

高职软件编程类课程高效实训教学方式的研究

王志娟 毕 然

(石家庄信息工程职业学院 河北石家庄 050035)

【摘要】 高职软件编程类课程的教学中, 学生实训是最重要的环节, 能够直接决定学生的技术技能水平。本文主要内容就是改进当前编程类课程的实训教学方式, 提高学生的编程兴趣, 提高编程技能, 培养学生编程工匠的细致、创新精神, 高效实现课程实训目标, 直接为软件产业输出大批高素质技术技能人才。

【关键词】 软件编程; 高效; 教学方式

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i5.44114

1 引言

随着我国软件产业的高速发展, 急需一大批具有掌握软件各项技能的高素质高技能型专门人才。由于缺乏大量能够熟练编程的程序员, 也就是我们说的“软件蓝领”, 因此全国 1430 多所高职(专科)院校中 80%以上的学校都开办了计算机专业, 而这 80%的计算机专业中大约有 35%开设了软件技术专业。为了培养合格的“软件蓝领”, 软件技术专业在校需要开设大量编程类课程实训, 只有保证编程类课程实训的教学质量, 才能为行业输出合格的人才, 因此高职院校必须要改变传统的教学方式。

对于以计算机为主的高职院校来说, 软件技术专业的核心课程就是软件编程类课程, 这些课程主要包括 PHP、Python、Java 程序设计、JSP、项目综合实训等课程, 这些课程的最终目标就是要帮助学生建立软件编程的思想, 使他们掌握软件系统开发的方法。高职学生与本科学生相比, 主要体现在理解能力、学习能力、主动性稍差, 但动手能力较强, 他们的学习能力和创新能力在传统的教学方式下很难得到提高, 而传统课堂教学缺少动手操作环节, 也很难培养学生的综合技能。因此, 在高职软件编程类课程的教学中, 实训尤为重要, 能直接决定学生的技术水平, 改进当前编程类课程的实训教学方式, 使用高效实训教学方式变得必要且紧迫。

2 高职软件编程类课程高效实训教学方式

随着信息化技术的高速发展, 我们的工作、学习和生活与各类软件已经密不可分, 因而软件的使用和软件的编写变得非常重要, 体现在我们的课程体系中就是软件编程类课程的地位越来越重要。这类课程普遍具有很强的实践性, 但也普遍存在一些实际问题, 比如知识点抽象、学生理解困难等, 因此, 教授编程类课程的教师对课堂的掌控提出了更高要求。尤其在实训环节中, 我们主要采用基于项目导向的高效实训教学方式, 以学生为主体, 针对具体的工作任务展开, 具体内容如下:

2.1 综合实训平台的搭建

高职院校想要直接为软件行业输出高技能专门人才, 就必须积极为软件编程类课程实训营造资源丰富的教学环境, 特别是有信息技术和先进设备支持下的教学环境。我们搭建的综合实训平台包括立体化精准培养教材、仿企业真实环境实训室、一体化教室、知识共享的校园网络, 另外还有能推动高效实训教学方式实施的组织、管理制度与运行机制等, 这些都为推动教学方式的转变提供了充分的制度保障和物质保障。

2.2 转变学生思想

在软件技术专业以前的教学过程中往往会存在这样那样的问题, 拿 Java 程序设计来说, 普通的讲授案例, 不能形象地展现给学生, 学生看不到直接的效果, 往往就会失去学习的兴趣。还有, 因为课程大多数会涉及到编程的理论知识, 教学方式如果不多样化, 抓不住学生的眼球, 自然学习效果就会很差。因此, 首先我们需要转变学生的学习思想, 这就得依靠当前发展迅猛的教学信息化手段了, 在我们的日常教学过程中, 可以利用企业专家和教师合作完成的动画、知识点微课, 另外还有我们的在线开放课程, 或是游戏等手段, 完全将晦涩难懂的编程知识变成形象、生动的内容展现给学生, 一一击破教学中的知识难点, 帮助学生提高学习编程的兴趣, 最终达到理解编程知识、掌握专业技能的目标。

1. “虚拟+真实”教学方式

(1) 使用“虚拟项目”进行实训

很多高职院校的教师都是大学毕业直接进入到高职院校教学, 这样, 在进行课程项目实训的时候, 他们往往没有足够的真实项目源并且缺乏深厚的企业实践经验。如何解决项目来源变得尤为重要, 因此, 一些教师尝试从企业的真实项目中抽取一些资源, 加入要讲授的知识, 糅合成一个虚拟项目, 这样, 学生既能练习了课程所需的必要知识, 也初步了解了企业真实开发项目的流程和最终的要求, 为他们毕业后开发真实项目打下了基础。

(2) 使用真实项目进行实训

编程类专业学生在实训中使用的项目还可以是企业

真实项目或是教师的科研项目,也可以是教师为院校或是社会单位做的项目。它们的典型特点就是真实,是实实在在按照用户需要,依据软件开发流程完成的项目。目前,很多高职院校在软件教学中都采用了“校企合作”和“产学结合”等模式来开展项目教学,这样的合作实现了双赢。使用真实项目来进行实训教学,对学生和教师都提出了比较高的要求,首先,教师除了掌握牢固的专业知识以外,还必须有丰富的企业项目开发经验,还必须要有能把真实项目和教学联系起来的丰富教学经验;对于学生而言,除了需要熟悉相关专业知识以外,还要学习软件开发流程,具备团队合作精神以及创新精神。

(3)“虚拟+真实”教学方式实施

①教师与学生进行角色定位。教师在真实项目中本来处于乙方也就是项目开发方,在进行课程实训时,需要将角色转换为学生实训项目中的甲方也就是项目提供方。在教学过程中,可以将学生按照掌握知识程度、团队合作能力、沟通能力等等特点进行分组,也就是成立项目开发小组,在小组内,选举小组长并让其担任项目经理,在项目实训过程中,出现一些大的问题,由项目经理直接与教师对接,教师这个时候就可以充当项目总监的角色了。通过开发小组与教师的通力合作,最终圆满完成项目实训任务。

②构建项目真实的开发情境。教师在教学过程中,先讲解软件项目开发流程,也就是需求分析、项目设计、项目实施、测试与维护等,并交代每个阶段需要完成的项目开发任务、文档以及甲、乙双方需要履行的义务。实训在仿企业真实环境实训室进行,每个项目组有自己的开发、活动空间,同一项目组的同学在一起分工合作完成项目各个阶段的任务,另外,也方便组内成员召开会议进行技术交流和疑难问题的解决。

2.采用“翻转课堂”的教学模式

软件编程类课程是以计算机技术为主的高职院校学生培养中一类比较特殊的应用类课程,拿本院软件技术专业的课程来说,例如MySQL、Java 程序设计,Java Web、JSP、PHP 等课程都属于这类课程。这类课程最突出的特点就是操作性和实践性非常强,这样的话,学好这类课程不仅需要学生好好学习相关的专业理论知识,还需要通过大量的实践操作去掌握开发软件项目的流程和方法。因此,对于这类课程的教学,我们现在大多数会使用一个完整的软件项目,把它的开发流程贯穿整门课程的教学。由这个项目为指导,我们把大的项目分成一个个教学任务,让任务来驱动教学,知识点的讲解都是为了项目开发的需求而设定。

对于软件编程类课程,我们设计出来的“翻转课堂”教学模式主要分三个阶段,分别是学生课前通过在线课程平台学习必要的理论知识,课堂上主要进行软件项目开发

工作以及疑难问题探讨,最后是课后巩固以及重复前两个阶段的内容。

(1) 课前进行知识准备

在进行项目实训之前,在学生确定项目开发小组以后,教师就会向学生发布项目开发任务,对于一个完整的软件项目来说,教师不能给了学生项目让学生自己去开发,这样会有很多学生找不到开发的方向或是会沿着错误方向越走越偏,因此,教师需要帮助学生分解项目。首先将项目分解成一个个子项目,每个子项目又细分为若干个任务,之后分发给学生项目指导书,让学生完成一个个项目任务,最后将所有任务整合在一起就是我们项目的雏形了。说到完成一个个任务,那么,完成任务需要具备的知识从哪来,这就需要学生课前进行知识储备。依据传统的教学方式,就是教师在课堂上按照教材讲授知识点,学生在底下听,知识与实训不能有机结合在一起。所以,我们现在要打破这种模式,课前,学生可以使用“翻转课堂”的教学方式进行学习。通过浏览项目开发任务,确定需要的知识,之后有目的地去进行知识的学习。比如,可以通过在线开放课程平台,学习企业专家与教师共同录制的知识点视频、相关前沿技术视频,之后,学生在学习过程遇到的疑难问题可以直接通过微信、QQ群、网络论坛或者邮箱与教师进行探讨;学生知识点学完以后,能不能为实训任务提供帮助还得通过验证,这样,可以通过在线开放课程平台提供的在线考试功能进行测试,测试成功会为后续的课堂实训打下坚实的基础。

(2) 课堂进行项目开发实训

通过课前的知识准备,学生也进行了在线测试,这样,学生就具备了扎实的编程理论基础,接下来就能在课堂上进行项目任务的实训了。在进行实训之前,有一个环节很重要,那就是学生在课前学习过程中无法解决的疑难问题必须先解决。教师搜集学生遇到最多的问题进行统一讲解,另外就是根据在线考试出问题最多的知识点进行统一讲解。解决了以上问题以后,才能进行课堂实训。整个实训过程由项目组长安排,根据各个项目组内实训任务的分配,每个组员去完成自己负责的部分,完成的过程中项目组长要随时关注项目开发的进度和完成的质量。对于开发过程中存在的一些问题,在项目组内首先进行小组讨论,由组长主持会议,根据讨论结果解决问题,如果依然解决不了,可以向其他项目组请教,如果还解决不了,最后由教师协助解决。上边的过程重复再重复,最终完成项目实训任务。这样一来,我们就将传统的课堂进行了翻转,学生在这种教学方式下知识掌握更加牢固,实训更加顺畅,技能将一步步提升。

(3) 课后及时巩固

课堂实训完成后,每名项目小组成员依据课堂上实训的结果,对项目实训过程中出现的问题进行及时改正和总

结,之后进行创新。学生根据教师在课堂上的总结和评价进行回顾和反思,可以再次到在线学习平台中学习知识视频,还可以登录在线测试系统进行知识的测试与巩固,再次修改实训报告再提交,这样,就达到了课后巩固的效果。

通过使用“翻转课堂”,我们解决了传统课堂教学效率低、学生学习主动性差、教学质量高低不一等问题,通过在线开放课程平台,学生利用碎片化时间就能随时随地保证有一个良好的学习环境,能够根据自身特点来选择学习,体现了学习的个性化需求,这样,不同层次的学生都能完成学习并体会到学习的乐趣,这样,学习效果会有明显的提升。

3 结语

【参考文献】

- [1] 李如桃.项目体验式教学设计方法的探究与实践——以《网页界面设计》课程为例[J].数码世界, 2020.
- [2] 朱炳奇, 赵铮.项目教学法在计算机软件教学中的应用[J].造纸装备及材料, 2021.
- [3] 肖卓朋.“信息化教学方式”的高职高专院校实训课程研究与实践[J].信息记录材料, 2019.

本文主要研究了改进当前实训教学方式,通过使用高效实训教学方式实现课程实训目标,教学效果经过学生、教学督导人员以及行业企业专家共同评价为优秀,直接为软件产业输出了大批高素质技术技能人才。

作者简介: 王志娟(1978—),女,工程硕士,信息系统项目管理师,研究方向:软件技术;毕然(1979—),女,工程硕士,讲师,研究方向:网络技术。

基金项目: 石家庄市教育局 2020 年度高等教育科学研究项目“高职软件编程类课程高效实训教学方式的研究”的研究成果,课题编号:20201057。