

“互联网+”背景下软件人才培养模式探索与实践

曾凌静, 郑志娴

(福建船政交通职业学院信息工程系, 福建 福州 350007)

摘 要:针对高职院校教师未能充分利用“互联网+”发展所带来便利,提出在教学方式的教育变革问题,介绍了软件人才培养中基于互联网环境下,学赛融合程序设计能力培养,课程教学资源、信息化教学模式,师资队伍建设,结果表明利用“互联网+”可以改进教育教学方式,提升高职人才培养质量。该模式对高职软件人才培养有较好的借鉴价值。

关键词: 互联网+; 人才培养; 模式

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A

Research and Practice of Software Talent Cultivation Model under the Internet+ Environment

ZENG Lingjing, ZHENG Zhixian

(Information Engineering Department, Fujian Chuanzheng Communications College, Fujian 350007, China)

Abstract: Given that teachers in higher vocational colleges fail to take advantage of the development of Internet+, this paper proposes a renovation mode in the teaching. It introduces the cultivation of the program design ability based on the combination of learning and contest, teaching resources, information-based teaching model, and team building of teachers based on Internet environment in the training of software talents. The results show that the use of Internet+ can improve the teaching mode and the quality of talent cultivation in higher vocational colleges. This model has a good reference value for talent cultivation in higher vocational colleges.

Keywords: Internet+; talent cultivation; model

1 引言(Introduction)

“互联网+教育”是随着当今科学技术的不断发展,互联网科技与教育领域相结合的一种新的教育形式,信息化技术已经渗透到社会的各个方面。当前高职教育中,有些课堂教学还停留在传统模式,课堂教学大都以教师为中心,学生学习处于“被动”地位。推动技术进步、效率提升和组织变革,提升实体经济创新力和生产力,形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。目前互联网已经与各领域深度融合,因此在教育领域必须发挥更大的作用。

2015年7月4日,国务院印发了《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,该意见提出“鼓励学校利用数字教育资源及教育服务平台,逐步探索网络化教育新模式”^[1]。利用“互联网+”思维,我们如何重构新的教育模式,为高职教育注入新鲜的创新力,形成更广泛的以互联网为基础设施和实现工具的教育发展新形态。“互联网+教育”就是充分发挥互联网在教育资源配置中的优化和集成作用,将互联网的创新成果深度融合于教育的各领域之中,如何正确认识互联网促进教育变革的格局和发展规律,进而积极探索和实践

“互联网+”环境下新的教育思想、新的教育观念和新的教育教学方式,是抓住“互联网+”机遇,深化教育综合改革,有效促进教育现代化的关键^[2]。

本文以福建船政交通职业学院软件技术专业人才培养为例,探讨了在专业建设和课程学习中,将互联网资源注入到软件人才培养的领域中,通过科学定位培养目标,夯实专业基础知识,创新人才培养思路,挖掘大数据资源,打造软件技术专业课程体系。依托互联网载体,通过建设丰富的课程教学资源,将企业所需要的新技能、新知识与学校的教育教学有机结合,在新的时代背景下推动高职软件专业人才培养与互联网技术的深度融合。

2 “互联网+”环境下,学赛融合,培养学生程序设计能力(Programming ability cultivation based on the combination of learning and contest under the Internet+ Environment)

以“1个模块、3个项目、10个任务”的形式来组织《Android手机应用开发》课程教学内容,实现教学内容模块化、项目化。针对每一个模块,采用分组团队合作竞赛方

式,利用互联网,设置一个团队合作的随堂练习,提供实时排名功能。学生在规定时间内,只要有联网的情况下都可以参与竞赛,以此激发学生之间团队协作,相互竞争的意识和学习自主性。通过学生之间的相互评价,筛选出感兴趣的学生进入兴趣小组,吸引一批不同专业背景学生,先参加系部的选拔赛,以竞赛工作室集中训练一小片,通过筛选参加“校赛”、使得愿意深度参与冒尖学生入围省赛集训队,实现学生辅导差异化。通过层层选拔筛选,打造“班赛、系赛、校赛、省赛、国赛”五级竞赛平台,充分挖掘学生的潜能^[2]。2015年至2018年,软件技术专业学生在全国职业院校技能大赛荣获国赛一等奖4项、二等奖3项,省赛一等奖6项,参加全国“中慧杯”“奥派杯”等电子商务竞赛技术类竞赛一等奖2项,二等奖3项。通过培养学生的程序设计能力与团队合作,我系师生共同参与开发,申请了10余件如“智能交通APP”等具备软件著作权的作品。

3 “互联网+”环境下,建设微课程体系,丰富教学资源(Constructing micro-course system and enriching teaching resources under the Internet+ environment)

在移动互联与大数据迅速发展的今天,借助互联网的资源获取信息与知识是当今的大趋势,而微课、慕课、翻转课堂等为教学模式形式已经大量涌现出来^[3]。以我校《Android手机应用开发》课程为例,我们将课程教学内容分解为若干个模块,每个模块分为若干个5分钟左右的微课教学任务,形成知识网络树或知识框架。微课不仅可以引导学生通过主动建构来获取知识,学生还可以不受时间、空间的限制,随时随地回顾知识体系。目前,我校《Android手机应用开发》课程,在线质量课程“安卓应用开发及质量控制”已有包括微课、动画、视频、文本、试题库在内的资源100多条,与企业合作共建微课资源,完成了三个创新创业微视频的设计与制作。此外,利用互联网载体,开展校企合作,共同开发移动互联项目实战实训指导书与案例库。这些资源用来支持课程教学和学习过程,形成较为成熟的多样性、交互性辅助资源。

4 “互联网+”环境下,信息化管理,打造社会化学习平台(Implementing information management and constructing the social learning platform under the Internet+ environment)

以基于建构主义学习理论的开源课程管理系统(CMS),搭建起一个在“互联网+”环境下具有高职特色的社会化学习平台,如图1所示。积极构建一个能激发学生兴趣的教学氛围,引进合作企业比如“掌上公交”“支付宝”等真实项目,学生只有在兴趣的驱动下,学生才愿意去学并且学得轻松、主动。通过此平台,并将该需要学生掌握的知识点和就业岗位能力分解到该门课程中,在Moodle平台上和企业共建CDIO课程体系三级项目,分别是核心课程项目的教学内容、实训项目、引导项目、毕业设计^[4]。一级项目是综合项目成果历程化,侧重培养学生对专业的认识 and 实际岗位能力;二级项目是实训项目成果、评价结果历程化,侧重培养综合实践和团队合作能力,并避免了课程之间的重复;三级项目是每门课程学习成果、评价结果历程化,侧重培养专业项目技能和项目实施能力。所有课程结束,在Moodle平台上呈现初一个完整的手机APP作品。

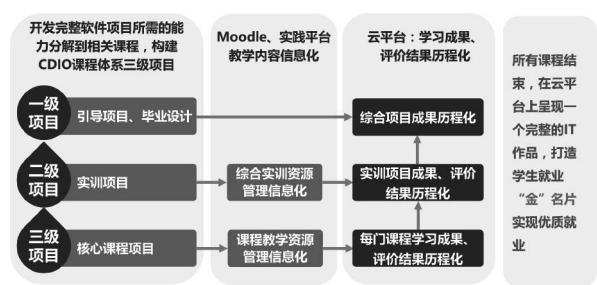


图1 社会化学习平台

Fig.1 Social learning platform

5 “互联网+”环境下,加强“双师型”师资队伍建设,提升教学质量(Strengthening the construction of double-certificated teaching staff and improving teaching quality under the Internet+ environment)

5.1 加强专业教师在职培养

以在线网络课程或脱产培训、进修等方式,选派学院中青年骨干教师和专业教师,利用寒、暑假时间到认证培训机构参加短期培训,使大部分教师达到J2EE与.Net应用程序讲师,手机开发设计师的水平;选派骨干教师利用暑假到企事业单位生产第一线实践,引导专业课教师实践训练,提高教师的实践能力。

5.2 加强兼职教师队伍建设

依托“产教融合、校企合作、校校合作”模式,培养一支“专兼结合、校企共用”的相对稳定的兼职教师队伍。我们要充分发挥校企、校校合作优势,聘请企业导师来校授课,或者企业工程师利用互联网资源给学生在线指导,参与人才培养方案的制定、实验实训室建设等,加强交流,形成高职院校与对口企业、科研机构人才“互兼互聘、多向流动”的柔性引进机制^[5]。图2是近两年来,我校专任教师与兼职师资比例。

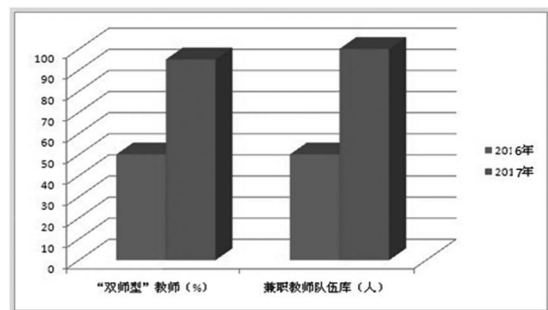


图2 专兼职教师比例

Fig.2 Percentage of full-time teachers and part-time teachers

6 “互联网+”环境下,云平台在教学中的应用(The application of cloud platform in teaching under the Internet+ environment)

围绕软件技术专业人才培养目标,在互联网环境下,教师使用网络教学平台时,采用任务驱动法、案例教学法等多元化教学模式。本文以我校《Android手机应用开发》课程为例,让学生能够开展自主性学习。教师需要在网络教学平台当中,为学生提供充足的学习内容,使学生在自主学习的过程中具有选择性^[6]。

6.1 教学形式多样化

学生在学习过程中,在线课堂使用答疑讨论、头脑风

暴、投票问卷、限时竞赛、软件模拟、远程监控、反馈、提交作业、签到等功能,使课堂在互联网环境下满足各类教学项目需求,实现师生、生生之间以合作的方式探索知识的难点、要点,理解和运用知识,共同开发项目,整个过程开展“用户、资源、活动、时间、成绩、教学评价”等课程实施的全过程信息化管理^[7]。

6.2 设计任务作业

由于存在学生差异,所以教师在针对存在个体差异学生布置作业任务的过程中需要有层次性。比如教师在任务的安排上,根据学生的学习进度和接受程度合理分配,把任务分成基础作业、拓展作业两种层次。其中,基础作业涵盖移动互联相关竞赛涵盖的知识点与技能点,^[8]该类型作业主要是让班级当中80%—90%的学生对手机开发的基本项目流程有基础性的认识;拓展作业主要是复杂项目的创意设计和优化,这是教师根据学有余力的同学所布置开放性作业。

6.3 线上互动加强交流

教师利用网络教学平台,针对当前Android手机开发的前沿技术,发起讨论和交流,实现对相关问题的深入理解。在此教学平台上,企业导师还可以在线上进行交流,帮助教师、学生和企业导师之间建立沟通的桥梁,形成良好的学术交流氛围。比如讲解UI界面设计知识点“动画”“绘图”等概念,教师事先制作设计美观的界面,借助酷炫的设计效果,引起学生的兴趣;这些知识点的场景设计都让学生有了更加直观地感受,更能激发他们的兴趣,提高教学效率^[9]。利用网络教学平台的这一优势,教师的课程更加有效率,教学效果得到显著的提高。

6.4 利用网络平台进行学习成果检测

网络以其资源的丰富,为课堂教学的改革提供了良好的平台。我们应充分利用网络资源,充分发挥学生的主体地位,引导学生进行自主探究学习。学生在课程中所学的知识,做成某个模块内容,当所有课程模块学完后,一个完整的APP就实现了,学生作品就可以转化为公开的作品。通过互联网环境,使封闭式课堂成为一个全开放式的课堂,无论是学习内容,还是学习方法,都是开放式的。

通过实时动态监控,我们可以在网络平台上得到学生技术能力曲线,如图3所示,以“Android工程师”技术能力为基准,展示学生掌握的技术与职业岗位标准存在的差距。在此平台上,教师可根据学生技术能力曲线来实时监控学生掌握知识的水平,以此为依据,灵活的调整教学内容和教学策略。而学生能够通过能力曲线的标杆,发现自己在那些模块存在不足,并进行针对性的学习以提高相关能力。

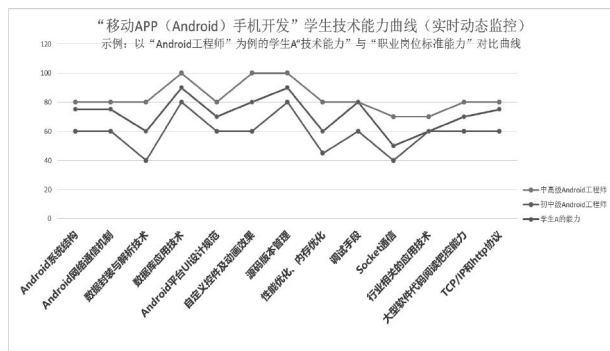


图3 岗位工作能力曲线

Fig.3 Job capacity curve

6.5 成果展示评价

在课程教学过程当中,网络教学平台还有一个作用是对学生的学习状况进行统计。首先教师通过对上交的作业情况进行量化打分,其次学生可以进行自评,组内互评,教师还可以使用网络教学平台向学生进行作品的展示,并要求学生对作品开展互评,这种多元评价模式肯定学生在该课程学习过程中所付出的努力和表现出的能力^[10]。因此,教师可以充分使用这一功能对学生的整体学习情况进行了解,同时让学生的创新精神得到有效的培养。

7 结论(Conclusion)

本文探讨了将基于“互联网+”环境构建的学赛融合,丰富教学资源,基于Moodle平台网络教学新模式,从软件开发行业人才需求出发,构建“双师”型师资队伍,实现高职院校软件人才培养新模式。积极主动地认识互联网促进教育变革的格局和发展规律,将互联网思维真正渗透到软件人才培养工作中,随着教育信息化的不断推进,抓住“互联网+”的机遇,推动教育理念、课程体系、教学途径与实践应用的对接,深化高职教育综合改革,有效促进高职教育现代化的重要保证^[11]。

参考文献(References)

- [1] 中华人民共和国教育部. 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见[EB/OL]. 2015-7-4/2018-4-16. http://www.gov.cn/jzhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.
- [2] 王伟斌, 陈晓龙. “互联网+”环境下“三位一体”软件人才培养模式研究和实践[J]. 北京工业职业技术学院学报, 2018(2): 90-94.
- [3] 吕世彦, 郭德红. 应用型创新人才培养模式的改革探讨[J]. 中国高校科技, 2015(4): 87-90.
- [4] 张玲玲, 岳宗辉. 技能竞赛引领高职计算机类专业课程教学改革研究与实践[J]. 计算机教育, 2017(9): 65-68.
- [5] 叶鉴铭. 校企共赢 我们在路上——校企共同体实践研究[M]. 北京: 光明日报出版社, 2012: 7.
- [6] 高润青. 探索“全程实践”模式提升学生职业能力[J]. 中国高等教育, 2015(12): 47-49.
- [7] 熊祖涛, 卢晨怡. 互联网+教育视域下高职课堂教学模式创新途径探析[J]. 江苏科技信息, 2016(16): 45.
- [8] 李红艳. 网络教学平台在计算机基础教学中的应用[J]. 电脑知识与技术, 2017(2): 58-62.
- [9] 郑志娟, 曾凌静. 基于技能竞赛的《手机应用开发》课程教学改革与创新的研究[J]. 软件工程, 2018(8): 78-82.
- [10] 蒲海燕. 广西高职院校优势特色专业建设探索——以广西工商职业技术学院食品营养与检测专业为例[J]. 广西教育(职业与高等教育版), 2015(7): 88-92.
- [11] 黄荣怀, 刘德建. 互联网促进教育变革的基本格局[J]. 中国教育, 2017(1): 7-16.

作者简介:

曾凌静(1983-), 女, 硕士, 讲师. 研究领域: Android应用开发, 计算机教学.

郑志娟(1979-), 女, 硕士, 副教授, 软件设计师. 研究领域: 移动互联开发技术, 网站前端技术.