文章编号: 2096-1472(2019)-09-47-03

DOI:10.19644/j.cnki.issn2096-1472.2019.09.014

以能力为导向的移动互联网环境下的计算机专业课程教学研究 ——以面向对象程序设计课程为例

陈昊

(中国劳动关系学院,北京100048)

摘 要:面向对象的程序设计是计算机专业课程体系中的一门重要的专业课,其设计思想克服了传统设计方法的主要缺点,得到最为广泛的应用。根据普通本科教育以培养应用性人才为目的的原则,课程的主要任务是培养学生以面向对象的思想解决实际问题的应用能力。通过分析传统教学模式、学生特点以及软件企业招聘需求,结合互联网的高速发展,提出应用蓝墨云班课的移动教学模式,有效地激发了学生的学习兴趣和课堂参与度,为切实提高学生编程能力提供了有效的教学辅助方式。

关键词:面向对象程序设计,蓝墨云班课,移动教学,编程能力中图分类号:TP319 文献标识码:A

Ability-Oriented Teaching for Computer Specialty Courses in Mobile Internet Environment—A Case Study of the Object-Oriented Programming Course

CHEN Hao

(China University of Labor Relations, Beijing 100048, China)

Abstract:Object-oriented programming is an important professional course in the curriculum system for computer majors. Its design idea overcomes the main shortcomings of traditional design methods and is widely used. According to the training principle of general undergraduate education, the aim is to educate applied talents. The main task of the course is to cultivate students' ability to solve practical problems with object-oriented ideas. By analyzing traditional teaching modes, the characteristics of students and the recruitment needs of software enterprises, considering the rapid development of the Internet, this paper proposes the application of mobile teaching mode with the MosoInk cloud class platform, which effectively stimulates students' interest in learning and classroom participation, and effectively improves students' programming ability.

Keywords: object-oriented programming; MosoInk cloud class platform; mobile teaching; programming ability

1 引言(Introduction)

随着计算机和软件技术的发展,信息产业已成为世界第一大产业,信息技术的发展,正在改变着人们的生产和生活方式。参照教育部2018年印发的《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》,计算机技术与其他行业的结合有着广阔的发展前景。计算技术是信息化的核心技术,这也使得计算机类专业人才在经济建设和社会发展中占有重要地位。面向对象程序设计课程在计算机专业课程体系中具有举足轻重的地位,根据普通本科教育以培养生产、建设、服务和管理第一线真正需要的应用型人才为目的原则,课程的任务是培养学生以面向对象的思想运用计算机解决实际问题的能力,培养软件蓝领[1]。经过调研,选择计算机行业应用广泛的Java

语言作为程序设计的学习语言。Java被公认为是最难学的面向对象程序设计语言之一,很多概念非常抽象,体系结构庞大^[2]。对于初次接触面向对象程序设计语言的学生而言,建立面向对象的编程思维是学习过程中遇到的最大的困难。这种情况下,教师如果仅以教材的定义,照本宣科讲授晦涩难懂的概念和语法,则会使课堂枯燥沉闷,学生逐渐失去学习兴趣^[1]。因此,如何更好地开展课堂教学,改进传统的教学方式,提升学生的学习积极性和主动性,是亟待解决的问题。同时,我们正身处互联网高速发展的时代,据今年6月的统计数据显示,我国的互联网用户已达7.51亿,而网民中大学生占比最大,手机几乎成为每个学生的"标配"。因而,近几年来课堂上"抬头率"有所下降,学生依赖手机的倾向显

著。为解决上面提出的两个问题,引入蓝墨云班课软件,以激发学生在移动设备上学习为目的,更好地推进教学。

蓝墨云班课是一款基于移动网络环境实现教师和学生课堂内外即时反馈教学互动的客户端App,实现教师与学生之间实时教学互动、资源推送和反馈评价,是老师开展翻转课堂教学新模式的好助手[3-5]。教师使用蓝墨云班课创建一个班课,学生通过班课邀请码加入班课,所有学生的智能手机立即连接成一个可以即时反馈的教学互动网络。教师可以在课程开课前推送学习视频、文档、音频等资料,帮助学生提前预习,课程中无论课堂内外,随时开展头脑风暴、问卷、讨论、答疑等教学活动。通过两学期的教学实践,学生的学习积极性有了明显的提高,教学过程更加生动有趣,手机不再干扰教学而是成为必要的辅助设备。

2 传统方式的教学现状(The current situation of traditional teaching)

目前通常的授课方法是以教师为主导,学生跟随教师的课堂引导进行学习。教师一般从面向对象的概念、特征开始,逐步讲授Java语法、以简单算法为例讲解程序设计基本结构、抽象类与接口、异常处理和数据库编程。这种依据大纲组织教学,形式比较单一。实验课中往往是验证课堂讲授过或教材给出的例题,欠缺联系前后知识的综合性题目,使得上机实验形同虚设,达不到提高学生实际编程能力的效果。这样培养出的学生往往一知半解,阅读程序时感觉似曾相识,离开例题就无从下手,缺乏独立思考并解决问题的能力[1]。

导致这个结果的主要原因是教学内容与教学模式上忽略 当代大学生的特点,教学效果不理想。这样培养出的学生理 论功底不足,实践能力又达不到行业用人标准,造成了毕业 生就业困难或就业专业不对口。Java语言具有很强的理论性 与抽象性,假如课堂上仍然以教师为主体,延续灌输式的教 学,就会使得学生失去学习的兴趣,更多的学生成为"低头 族"。普通本科教育的目的是为了培养企业需要的高素质应 用性人才,但现有的教师授课方式和学生的学习特点造成了 毕业生与企业聘任岗位的差距[1]。

3 基于蓝墨云班课的教学模式(Teaching model based on MosoInk cloud class platform)

3.1 即时签到

近年来的教学中体会到部分学生的学习状态不足,迟到、旷课情况时有发生,尽管曾认可学生不愿意学,硬拉到课堂意义不大,但慢慢认识到老师的严格要求能够有效的提升学习风气,因此考勤是必要的。近100名学生的点名要花费几分钟的时间,蓝墨云班课的签到功能使教师从点名考勤中解放了出来,点名过程仅需几秒钟,并且具有充分的统计结

果,可以清晰地得到全班和每个人的考勤情况,如图1和图2 所示。点击历史签到记录,缺勤的学生会自动显示,老师还可以方便地设置病假、事假、迟到等操作。





Fig.1 Check-in mode



图2签到统计结果

Fig.2 Statistical results

3.2 实时把控学习过程

借助云班课¹⁰软件,可是随时发布ppt、视频、作业等各种教学资源,有效地解决了本校北京和涿州两校区教师课后辅导的问题。学校拥有北京及河北涿州两个校区,教师每周往返两校区上课,空间的距离使得教师不能即时解决学生遇到的问题,尤其是,在面向对象程序设计语言java的学习过程中,学生会遇到较多自己不容易解决的问题。在教学中借助云班课,可以随时随地与学生互动,布置预习内容、发布作业、讨论/答疑等,学生能够及时得到老师的帮助指导。

在教学过程中,每周上课的前一天给学生以"头脑风暴"的形式总结上一次课程的重难点,布置新课内容的预习要点,督促学生做好复习和预习。每周课后给学生以"作业/小组任务"的形式布置作业,对所学知识加以巩固和练习。比如,在讲授第一章面向对象程序设计概述后,给学生发布需要掌握的重难知识点:"了解面向对象的软件开发过程、认识到学习java面向对象课程的意义和重要性,掌握对象、类与实体,对象的属性与相互关系",便于复习掌握。随后分次发布作业,如"1.java运行环境的配置及编译过程,编译前

和编译后文件扩展名2.理解面向对象程序设计语言的特点有几个,分别是什么?"等。如图3所示。



图3资源发布

Fig.3 Resource publishing

资源发布后,通过发消息的形式广播给每一位学生, 提醒有新的任务或资源发布,学生根据课后时间安排完成相 关作业和任务。教师可以预先设定评价的方式,教师自评或 学生互评。学生完成作业提交后,根据预先设定好的评价方 式,完成任务评价。从教学的具体实践看,有效地调动了学 生的学习积极性,学生互评促进了相互间的学习交流。如图4 所示。

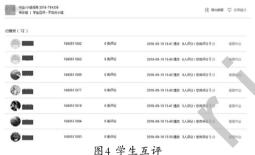


Fig.4 Students' mutual assessment

3.3 完善的评价考核机制

针对教师布置的作业,学生提交后期待老师的评价和反 馈。传统的教学模式下、教师判作业需要携带学生的纸质版 作业,或通过电脑查看电子版作业。互联网环境下的云班课 形式,使得教师随时随地利用手机判作业。对教师而言,在 备课、授课、科研之外的任何碎片时间都可加以利用,提高 了时效,同时,学生可以实时查看教师的评价结果,针对有 疑问的知识点可以和教师进行讨论。在一定程度上实现了教 师和学生一对一辅导。云班课的教学模式下,学生的整个学 习过程都有数据记载,并根据学生的学习情况赋予相应的经 验值,各类活动的经验值按一定的权重折合计入学生的期末 总评,从而对学生的评价就不是单一的结果考核,而是多维 度的过程评价。通过系统可以查看每个学生和班级整体的学 习情况,一目了然。如图5和图6所示。



Fig. 5 Personal evaluation interface



图6 班级评价 Fig.6 Class evaluation

4 结论(Conclusion)

互联网环境下的基于蓝墨云班课的面向对象程序设计课程的教学改变了传统的授课模式^[7,8],每一个教学环节都有具体的数据相对应,使得教学过程具备较充分的可控性,优化了教学过程。课堂形式灵活多样,有效地激发了学生的兴趣,提高了学生的参与度。为切实提高学生编程能力提供了有效的教学辅助方式。

参考文献(References)

- [1] 陈昊.面向对象的程序设计课程教学改革与应用型人才培养 [J].中国劳动关系学院学报,2011,12(3):101-103.
- [2] 谢延红.任务驱动式翻转课堂教学模式研究—以《面向对象程序设计(C#)》为例[]].德州学院学报,2014,30(4):7-12.
- [3] 王莉莉.计算机程序设计课程翻转课堂的探索与实践[J].计算 机教育,2015,12(8):53-55.
- [4] 蔡翔.蓝墨云班课在生理学教学中的应用[J].考试周刊,2019, 24(16):66-68.
- [5] 吴玉光.MOOC视阈下高职公共英语课程微课教学设计与实践[]].湖南科技学院学报,2018(9):82-89.
- [6] 杨艳雯.基于蓝墨云班课的混合式学习研究与设计[J].中国信息教育,2016(5):72-76.
- [7] 赵兴龙.翻转课堂中知识内化过程及教学模式设计[J].现代远程教育研究.2014(2):55-61.
- [8] 宋艳玲.从认知负荷视角探究翻转课堂——兼及翻转课堂的 典型模式分析[J].远程教育杂志,2014(1):105-108.

作者简介:

陈 昊(1976-), 女, 博士, 副教授.研究领域: 无线传感器 网络.