

基于 OBE 理念的面向对象程序设计教学改革与实践

陈延华

(山东协和学院 计算机学院 山东 济南 250109)

摘要: 该文针对我校面向对象程序设计课程教学中存在的不足,以 OBE 教学理念为指导,以应用型人才培养为目标,对课程的教学内容、教学模式、实践教学方法、课程评价体系等方面进行教学改革与实践,从而充分调动学生的主动性和积极性,有效培养学生的创新思维能力和团结合作能力,进而提升学生解决问题的能力。

关键词: OBE 理念;面向对象程序设计;教学改革

Java 语言在近十年的 TIOBE 编程排行榜中,始终保持在前三名的地位。面向对象程序设计课程是以 Java 语言为开发语言,是软件工程专业必修的一门专业基础课。OBE(Outcome based education),即成果导向教育,亦称能力导向教育、目标导向教育或需求导向教育,是指教学设计和教学实施的目标是学生通过教育过程最后所取得的学习成果。本文基于 OBE 理念的面向对象程序设计课程教学改革,围绕课程教学目标,以学生为中心,从成果导出入手反向设计教学过程。

1 传统课程教学中存在的不足

《面向对象程序设计》这门课以 Java 语言为开发语言,课程内容较多的程序设计基础原理,传统的教学模式导致很多学生日常学习十分枯燥,欠缺良好的实践素养,主要存在以下问题待解决:

(1) 教学内容陈旧,局限于简单理论传授。原有教学内容偏重基本概念和原理的教学,以理论知识和语法教学为主,教学以教师、教学内容为中心,忽视学生主体地位,学生学习兴趣不高。

(2) 教学模式单一。教学过程中,教学以教师、教学内容为中心,忽视学生主体地位,教学内容抽象、难度大,学生理解有困难,觉得课程枯燥乏味,产生畏难情绪,无法调动学生学习积极性。

(3) 实践教学缺乏系统性。实验以设计、验证型为主,综合型较少,实践内容忽略与软件类其他课程之间的衔接和练习,学生做不到融会贯通,也不利于学生综合所学知识解决实际问题的能力培养。

(4) 考核方式单一,考核内容不合理。课程考核方式以笔试为主,偏重对基本概念和尝试的知识考核,未能体现分析设计能力和动手实践能力,以结果评价为主而不是将结果与过程相结合。

2 基于 OBE 理念的面向对象程序设计课程教学改革

鉴于以上存在的问题,以 OBE 教学理念为指导,以应用型人才培养为目标对《面向对象程序设计》课程进行教学改革实践。

2.1 改进教学内容

调研应用软件系统开发岗位需求,以企业实际工作岗位、工作任务进行教学内容重构。课程内容经过优化,突破当前教材的章节体系,将课程内容划分为 Java 语言基础、面向对象、集合、GUI、文件流 5 大模块,以真实项目案例为驱动。Java 语言基础模块设计“简单计算器”案例,以“学生管理系统”贯穿整个课程,综合应用各章节知识点。设计拓展项目案例供学生自主选择完成创新,实现职业能力层层递进并螺旋上升,不断提高学生的创新能力与实践能力,实现基于工作过程和以真实工作任务为依据的教学内容的序化、整合与重组。

2.2 创新多元化教学模式

以工作过程为导向,实现“引-教-学-做-评”一体化、线上线下相结合的混合式教学模式。利用超星学习通网络平台建设线上课程资源,主要包括三大模块,即课程章节体系与任务单、课程扩展学习资源、试题资源库。以学生为中心、教师为主导,实现线上线下混合模式教学,学生线上自主学习完成任务点,教师课堂讲重点难点,师生互动交流,学生差异性和个性化需求得到解决。

线上教学,教师在学习通上发布视频、课件、任务单、测试等内容,学生进行查看并自主学习完成各个任务点和测试,教师通过学习通教学平台任务点完成度的统计功能随时监管学生学习进度,

线上讨论互动答疑,并要求学生在规定时间内完成学习和课堂测试,通过课堂测验和课后作业检验学生学习效果。线下教学,师生在“做中教、做中学、学中做、学中评”的过程中,以课程学习为主线,采取“课前(知识传授)、课中(知识内化)、课后(技能外化)”三部曲。

线下教学,充分使用翻转课堂教学。学生课前通过超星学习通线上课程资源进行自主学习完成教师下发的任务,课堂学习以学生为中心,开展翻转课堂,随机抽取学生完成相关知识点讲解,并进行全班讨论,发表自己对知识的不同理解,教师也参与到讨论环节中进行引导、梳理和评判,教师是导师而不是讲师。

2.3 更新实践教学方法

根据学生自身特点和对课程的掌握程度,采用分层次实践教学方法。课内实践教学包含基础实验、小项目、综合项目和课程设计等部分,使学生掌握 Java 相关知识点,并具备基本的应用知识点解决实际问题的能力。课外实践基于第二课堂,鼓励学生积极申报大学生创新创业训练项目,积极组队参加各级各类的软件开发、互联网+大赛,将所学知识应用于实践中,以赛促学,提高学生的项目开发能力。通过分层次实践教学,培养学生的创新意识和主观能动性,提高学生解决实际问题的能力和专业素养。

2.4 优化教学评价体系

围绕课程教学实效,开展科学多元化考核。坚持过程性评价与多元化的设计原则,增加线上考核模块,线上以过程性评价为主,主要包括访问量、视频观看、任务点、讨论数、作业等;线下包括过程性评价和终结性评价两部分,过程性评价包括课堂参与、读书报告、项目考核、创新考核,终结性评价为统一组织的期末考试。线上线下有机结合,有效的监控学习全过程,做到有过程、有成效、有拓展、有创新。评价主体多元化,包含教师评价、学生自评、学生互评。

3 结束语

将 OBE 教学理念应用到面向对象程序色合课程教学改革中,基于成果产出对教学内容、教学模式、实践教学方法、课程评价体系进行优化改进,教学中以学生为中心、成果为导向、持续改进教学资源,实现技能与知识、方法与过程的统一,增强学生分析和解决复杂问题的能力,为学生的可持续发展奠定良好的基础。

参考文献:

- [1] 余焯,徐京涛.基于 OBE 的 Java 程序设计课程教学改革[J].计算机教育,2017(6):95-99.
- [2] 刘爱华,陈钧.基于 OBE 理念的数据库课程研讨式教学研究与实践[J].计算机教育,2018(9):112-115.
- [3] 史晓楠.基于 OBE 的 Java 程序设计教学改革研究[J].软件导刊,2017(9):216-218.

项目来源:

山东协和学院教学改革研究项目:基于 OBE 理念的《面向对象程序设计》课程教学改革与实践》

项目编号:2020BK23

作者信息:陈延华,女,1986年生,硕士,讲师,研究方向:软件开发,教育研究。