

基于 OBE 理念的实训创新能力培养研究与实践

翟亚红 徐龙艳

(湖北汽车工业学院 电气与信息工程学院, 湖北 十堰 442002)

摘要:针对传统实训模式中存在的“学生动手能力弱、实训效果不理想”等问题,提出了一种基于OBE理念的校企合作协同育人实训模式。实践表明:校企合作协同育人的教学模式不仅有效提升了学生的专业技能,也锻炼了学生良好的沟通表达和团队协作能力,培养了良好的分析问题和解决问题的能力,为以后从事IT行业打下一个良好的基础,人才培养质量得到了明显提升。

关键词:OBE理念;校企合作;项目驱动;线上线下混合教学模式

OBE理念最早出现于美国和澳大利亚的基础教育改革当中,以教育结果为导向目标,代表着教育改革的主导方向。在当前高等教育改革中,OBE理念的主要内涵是强调教育结果,以学生的最终学习成果为教学核心,以学生的学习进度为基础,教师通过预期成果进行反向教学设计。通过对学生合理的阶段学习成果评价,来指导学生进行循序渐进的学习。

传统的教育理念在一定程度上限制了学生发现问题和解决问题的能力,并且与社会实际需求脱节,不能很好地满足社会需求对应用型人才的培养。因此,积极推进工程专业认证和产学合作协同育人项目,对应用型人才的培养是一个很好的促进方式。

一、传统实训模式存在的问题

早期的Java实训和其他课程实训一样,由任课教师给学生布置几个相关的实训课题,以学生自学为主、教师辅导为辅完成相应的实训内容。部分基础较差或者学习自觉性较差的学生存在应付、抄袭等问题,无法保证学生的实训效果。

由于学校实验室资源紧张,实训一般集中安排在每学期的期初或期末进行,如果实训安排时间冲突,就会造成个别课程的实训无法集中安排到实验室进行。目前学生的学习自觉性和自律性都不高,分散进行实训的效果并不理想,抄袭或不会也不做的现象特别严重。

为解决以上问题,笔者积极响应教育部倡导的“产学合作协同育人”号召,围绕应用型人才培养目标,放眼区域发展,实现科学定位,积极创新教学理念及人才培养模式。2011年起陆续开始与企业合作共同就Java实训的人才培养模式和课程建设进行探索,并先后与多家企业签订关于Java实训的产学合作协同育人项目。

二、OBE理念的实训教学改革及实施方案

针对传统实训模式存在的问题,结合教育部产学合作协同育人项目,积极创新教学理念,坚持多层次、多渠道、“三方”(企业、学校、学生)共赢的原则下,深入推动校企双方产学合作协同育人模式。

(一)项目驱动式教学

围绕学校对应用型人才培养目标的定位,响应教育部“产教融

合、校企合作”协同育人的指导思想,积极创新教学理念及人才培养模式,采取校企合作协同育人模式,推进Java实训项目的有效开展。通过校企合作协同育人模式,邀请企业资深讲师来我校为学生进行面对面的培训和实训指导。创新现行教学模式,利用集中的一周或两周时间集中安排实训内容,以企业实际应用的研发项目或经典实训案例作为实训内容,由企业讲师现场讲解实训内容及要求,对于Java实训项目中用到的较难的知识点进行透彻的讲解梳理。整个Java实训过程通过教师手工编写代码完成项目的讲解及实现,而不是采取简单的复制粘贴的方式完成项目内容,手把手地教学生如何动手写代码完成一个实际项目。通过现场编写程序,演示分析、调试运行等过程,培养学生的编程思想,让学生清楚项目的开发流程,同时激发学生的编程兴趣及成就感,提高学生分析问题和解决问题的能力。通过校企合作协同育人的项目驱动教学模式,不仅让基础较差的学生能够完成实际项目的基本功能,激发编程兴趣和成就感,同时还能让编程能力较强的学生进一步对自己的项目进行功能扩展完善,从而拉开成绩档次。

在实训的实施过程中,为督促师生积极主动地参与到Java实训中来,每天要求学生提交当天实训内容的学习心得体会、学习中遇到的问题及对实训老师的教学提出希望改进的意见和建议等,并对参与实训的学生严格考勤,有特殊情况不能来参加实训的必须请假,课后自己找同学或老师补上落下的实训内容。针对学生提出的问题和意见,坚持持续改进的教学模式。每年尽量采取精选不同的企业实训项目,防止出现实训抄袭等问题。

经过多年的实践表明,这种校企合作的的教学模式深受学生欢迎,同学们能够严格按照实训要求准时到实验室进行集中实训,并能按照要求很好地完成实训项目。同时学生也深入了解了企业的培养模式,锻炼了良好的表达、沟通和团队协作能力,为以后从事IT行业打下一个良好的基础。

(二)线上线下混合教学模式

基于实训项目的线上线下混合教学模式不仅适用于正常情况下的课堂教学中,同时在出现其他特殊情况下也能保证教学环节的正常开展。例如,为防止出现类似2020年新型冠状病毒传播,学生不能按期到校上课,或者由于实验室机房条件限制,无法安

排学生到实验室进行集中实训等特殊情况出现, 本实训精选实训案例, 把录制好的 Java 实训项目的视频资源同时发放到超星学习通平台和 QQ 群上, 单个视频录制时间控制在 20 分钟左右, 设定发放模式为闯关模式, 采用 QQ 群或者微信等方式进行实训的答疑辅导。组织学生按照时间节点顺利完成整个项目的实训过程, 对于一些共性的问题可以采取录成视频或者 QQ 直播分享屏幕的方式进行集中讲解。

通过这种线上线下混合模式, 学生只要有电脑就可以随时随地地进行项目实训, 当遇到特殊情况学生不能返校, 或实验室资源紧张无法集中安排到实验室进行实训时, 确保实训效果不受影响。

(三) 实训验收模式创新

创新学生实训验收模式, 由原来的教师一对一对学生实训内容进行验收方式, 转变成以学生为主体通过 PPT 方式介绍 Java 实训项目的完成情况, 从而实现实训任务的验收工作。一般采取 3-4 名学生为一组分组答辩形式, 项目组成员通过分工合作共同制作实训答辩 PPT, 通过 PPT 进行项目讲解共同完成实训项目的验收工作。每一小组同学答辩结束后, 根据实训教师的现场点评进一步完善实训项目内容, 并在实训报告中体现出改进的实训内容, 进一步锻炼学生分析问题和解决问题的能力。实训答辩结束后, 企业教师为实训中表现优异的学生颁发荣誉证书以资鼓励, 全体同学和实训教师一起合影留念, 至此, 实训告一段落。

实训期间, 校内实训教师给同学们强调实训的综合成绩由答辩成绩、平时表现和实训报告三部分构成, 并讲解实训报告书写注意事项, 提醒同学们务必认真对待每一个环节要求。实训结束后三天内, 要求全体学生提交实训报告, 否则没有实训成绩。

该实训答辩模式不仅提高了学生的实际编程能力及编程兴趣, 培养了学生良好的分析问题和解决问题的能力, 同时也提高了学生的项目协作及沟通交流能力。

三、OBE 理念实训改革效果

通过校企合作协同育人教学模式, 采取项目驱动式教学, 通过“学中做, 做中学”的手动编写代码的教学模式, 有利于培养学生的编程思想及编程方法, 激发学生的编程兴趣和成就感, 为以后的独立编程打下良好的基础。同时, 通过创新实训答辩模式, 既培养了学生的项目协作能力, 又锻炼了学生的沟通交流能力。

为防止出现类似 2020 年新型冠状病毒传播, 学生不能按期到校上课, 或者由于实验室机房条件限制, 无法安排学生到实验室进行集中实训, 或者企业教师资源紧张, 无法按时到我校进行教学等特殊情况出现, 精选实训案例, 采取在线教学模式, 录制视频讲解实训项目。学生只要有电脑或手机就可以完成实训项目的学习, 教师采取线下辅导答疑的方式, 组织学生按时保质保量地完成整个项目的实训过程。

经过多年的实践表明, 这种校企合作协同育人的教学模式深

受学生欢迎, 同时学生也深入了解了企业的培养模式, 为以后从事 IT 行业打下一个良好的基础。

四、结语

经过多年的协同育人校企合作模式, 校企双方就项目实训积累了一定的经验, 摸索了一套相对稳定的教学方法, 形成了一套项目驱动的线上线下混合式教学成果, 不仅适用于线下和线上课堂教学, 在出现特殊情况时仍能保证实训效果不打折扣。“产教融合、校企协同”的实训创新模式在指导思想符合国家的教育方针, 与学校办学宗旨、层次、功能、目标定位等相一致性, 促进了人才培养质量的提高, 得到了学生的一致好评, 有普遍推广价值。

参考文献:

- [1] 刘倍雄, 肖巧玲, 张毅. 基于 OBE 模式的 Java 程序设计课程教学改革与实践 [J]. 计算机产品与流通, 2018 (10): 250-251.
 - [2] 翟亚红, 徐龙艳. 校企结合的 Java 课程实训教学改革初探 [J]. 教育现代化, 2017, 4 (48): 40-42.
 - [3] 刘云. 基于 OBE 的项目导向式《Java 程序设计》课程创新实践教学模式探索 [J]. 科技视界, 2020, No.310 (16): 47-48.
 - [4] 李丹. 项目驱动教学模式下的《JAVA 程序设计》课程改革探讨 [J]. 电脑与电信, 2019 (04): 28-30.
 - [5] 王桂平, 杨建喜, 范哲源. 以在线实践和项目实训为导向的 Java 程序设计课程教学改革 [J]. 教育现代化, 2019, 6 (27): 41-43.
 - [6] 刘冰月, 刘蕾. CDIO 教学模式在 Java 系列课程实践教学体系建设中的应用 [J]. 软件工程, 2019, 22 (06): 56-59.
 - [7] 杨骁, 卢涤非. 基于渐进式任务型设计理念的 Java 实训课程教学改革探讨 [J]. 工业控制计算机, 2020, 33 (07): 166-167.
 - [8] 李真, 何伟娜. 基于 CDIO-OBE 的立体化 Java 实训课程改革探索 [J]. 教育教学论坛, 2020 (50): 193-195.
- 基金项目: 教育部产学合作协同育人项目“基于 OBE 理念的 Java 实训教学改革研究与实践”(202002080036); 教育部产学合作协同育人项目“基于 OBE 理念的创新能力的培养方法研究与实践”(202002018028); 湖北省高校教学改革项目“基于 OBE 理念的研究生创新能力培养方法研究”(Y202008)。

第一作者简介: 翟亚红, 女, 副教授, 研究方向为计算机网络、大数据处理。