

The Teaching Practice of “Mobile Terminal Development Technology” Course Based on OBE Concept

Xingshuo Xu

School of Internet of Things Engineering, Wuxi Taihu University, Wuxi, Jiangsu, 214063, China

Abstract

Under the background of the construction of new engineering disciplines and the rapid rise of emerging technologies, this article aims at the problem that the teaching of the current mobile terminal development technology course lags behind the development of the industry. Starting from analyzing the current situation and existing problems of the course teaching, combined with the OBE education concept, and with the goal of improving students' practical application ability and comprehensive quality, The teaching reform of the course is carried out from multiple links such as ideological and political education in the course, teaching mode and teaching content. While improving the quality of teaching, emphasis is placed on cultivating students' ability to solve practical problems, helping them establish correct outlooks on life and values, and providing more motivation and support for subsequent learning.

Keywords

Mobile Terminal Development Technology; OBE education philosophy; Curriculum ideology and politics

基于 OBE 理念的《移动终端开发技术》课程教学实践

徐兴硕

无锡太湖学院物联网工程学院, 中国·江苏 无锡 214000

摘要

本文在新工科建设和新兴技术迅速崛起的背景下, 针对当下移动终端开发技术课程教学滞后于行业发展的问題, 从分析课程教学现状及存在问题出发, 结合 OBE 教育理念, 以提高学生的实际应用能力和综合素质为目标, 从课程思政、教学模式、教学内容等多个环节进行课程的教学改革。在提高教学质量的同时, 注重培养学生解决实际问题的能力, 帮助学生树立正确的人生观和价值观, 为后续学习提供更多动力与支撑。

关键词

移动终端开发技术; OBE 教育理念; 课程思政

1 引言

在新工科发展和建设的时代背景下, 互联互通快速发展, 移动终端、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术不断推陈出新, 移动终端开发技术作为物联网云平台应用开发技术中不可或缺的一部分, 也迎来了高速发展。移动终端开发技术发挥着重要作用, 成为计算机科学与技术专业学生融入社会和专业就业的不可或缺的知识和技术。目前, 国内许多高校将《移动终端开发技术》(Android 类课程) 作为专业核心课程, 但是课程建设还是存在诸多问题。例如:

(1) 随着移动终端开发技术不断演进, 基于 Android 的开发日趋复杂, 课程的培养目标与企业需求差距逐渐变大。

(2) 尽管高校承担着培养此类人才的重任, 但毕业生

就业市场适配性差, 专业对口岗位稀缺, 反映出人才培养与实际应用脱节、供给响应滞后于市场变化的现实问题。

(3) 传统教育教学中, “教师讲授、学生被动接收”的教学模式占据主导地位, 学生学完课程之后, 被动地适应企业的人才需求。等等。

新工科作为工程教育革新的新模式, 旨在提升高等工程人才的培养质量, 从而回应社会对卓越工程师的紧迫需求^[1]。这一改革倡导培养更具实践能力的专业人才, 将他们视为技术“工匠”, 使其能够在新时代的工程领域中发挥更大的作用。OBE (Outcomes-based Education) 教育理念是以学生为中心、以学生成果为导向、以持续改进为重点, 整个过程注重培养学生的应用能力^[2]。该教学理念完全符合新工科人才的培养目标, 因此针对以上所列出的问题, 本文将高等工程教育的 OBE 教育理念应用于移动终端开发技术课程当中, 对教学进行反向设计, 更注重“教育产出”, 这是对传统教学模式的彻底改变, 是大学教学改革的灵感来源。

【作者简介】徐兴硕 (2000-), 男, 中国山东菏泽人, 助教, 硕士, 从事网络安全研究。

2 教学理念

2.1 OBE 理念概述

OBE 理念即成果导向教育,最早由美国学者 Spady 提出,指应当以学生通过教育最后需要取得的学习成果为导向进行教学设计并实施教学^[3]。它是一种教育理念,强调学习结果和学生能力的培养。它的核心思想是将学习的重心从教学过程转移到学习结果上,关注学生在课程结束时所能够展示的具体能力和知识。

OBE 理念的重点是为学生设定明确的学习目标和结果,然后通过教学和评估来确保学生达到这些目标。它强调学生的主动学习和参与,注重培养学生的批判性思维、问题解决能力、沟通能力和团队合作能力等综合素养。

2.2 OBE 理念步骤

OBE 的教育过程通常包括以下几个步骤:

(1) 制定学习目标和结果:明确学生应该掌握的知识、技能和能力。

(2) 教学和学习活动:通过各种教学方法和学习活动,帮助学生达到学习目标。

(3) 评估和反馈:使用多种形式的评估工具来评价学生的学习成果,为学生提供及时的反馈和指导。

(4) 综合评价和改进:对整个课程进行评估,改进教学方法和学习目标,以提高学生的学习成果。

OBE 理念强调学生的学习成果和能力的培养,使得学生能够在真实世界中应用所学的知识和技能。它促进了学生的自主学习和发展,培养了学生的终身学习能力和适应能力^[4]。

3 教学现状分析

《移动终端开发技术》(Android 类课程)是计算机、软件工程等专业的专业课程,其教学体系以理论为基础,实践为主体,该课程旨在培养学生在开发移动应用程序方面的能力,为他们今后从事移动互联网应用软件开发工作打下坚实的基础^[5]。然而,大多数高校仍然采用传统的教学模式,或者只进行轻微改革,教学仍然由教师主导,学生的参与度较低。教师往往忽视学生的自主学习能力和学习兴趣,也未能充分利用企业丰富的资源。此外,许多课程体系和教学资源相对陈旧,未能跟上移动终端技术发展和企业用人需求的变化。《移动终端开发技术》这门课程从成果导向教育角度来看,该课程的教学存在如下现状。

3.1 教学理念

当前课程在成果导向教育(OBE)的实施层面存在短板,制约了学生、教师、课程及课堂等多元主体的理念发展;同时,其教学模式与内容创新乏力、更新迟缓,导致学生关键能力(如创新思维、时间管理、问题分析与解决)的培养与现代企业的实际需求脱节。

3.2 教学模式

传统的“理论+实践”的教学方式更倾向于以教师为

中心,以教师的教学过程为中心,这种方式仅限于传授知识,并不能有效地融入学生的实际情况,导致知识只停留在表面,难以真正内化和拓展,因此,形成了教师单向教化和学生被动接受的局面。该教学方式导致基础薄弱的学生难以掌握课程核心知识,进而使其学习兴趣减退。

3.3 教学内容

课程内容上,主要包括以下几个方面:

移动应用开发基础:主要介绍移动应用开发的基本概念、原理和技术,包括移动操作系统、应用架构、界面设计等内容。

Android 开发:主要学习 Android 平台的开发技术,包括 Android 应用组件、布局设计、用户界面开发、数据存储与管理、网络通信等。

移动应用开发工具和环境:主要介绍常用的移动应用开发工具和集成开发环境(IDE),如 Android Studio 等,以及相关的调试和测试工具。

移动应用开发流程:主要讲解移动应用开发的整体流程,包括需求分析、项目管理、版本控制等,帮助学生理解从构思到发布的全过程。

移动应用性能优化:主要介绍移动应用性能优化的方法和技巧,包括内存管理、性能调优、电池寿命优化等,提高应用的响应速度和用户体验。

移动应用安全与隐私保护:主要讨论移动应用的安全性和隐私保护问题,包括用户数据保护、权限管理、数据加密等,培养学生的安全意识和技能。

但是存在问题是讲授课程内容不够深入和创新,不能紧跟时代发展的脚步。

3.4 课程评价

本课程的评价体系相对单一,主要沿用以期末笔试为核心、“课堂授课—考前复习—试卷笔试”自上而下的传统定性模式。这种模式过度依赖终结性考试结果,侧重知识掌握程度,却忽视了对学习过程的动态追踪,评价主观性较强。其弊端在于未能有效评估学生的多元能力与动态成长,尤其缺乏对实践操作技能培养的关注,致使毕业生难以满足企业的实际岗位需求。

4 课程教学改革思路和方法

在 OBE 教育理念的指导下,对移动终端开发技术这门课程的教学进行改革与实践。研究的具体思路如下:

(1) 采用“以生为本、以师为导”的课程建设宗旨。学科的进步、专业的发展以及课程的建设旨在为社会培养能够实践、应用和实际操作的人才。因此,在移动终端开发技术课程的建设中,我们应该激发学生的主动性、创造性和积极性,采用以学生发展为中心、以教师主导为辅的教学理念,培养学生具备学习新知识和新技术的能力,并能够灵活运用他们所掌握和获得的知识来解决各种问题。

(2) 为了解决课程教学存在的问题,根据前期调研结果,并以 OBE 教育理念为指导,遵循其四个基本实施原则,以预期学习成果为中心,对移动终端开发技术课程的教学进行了设计。该设计具体过程为:①从知识、能力、素质三方面确定移动终端开发技术课程的教学目标。②构建与教学目标相对应的教学内容,使知识点相互连接,具有实用和功能意义。③为了满足学生个性化学习的需求,同时充分培养学生的实践和动手能力,采用任务驱动式教学模式,该模式有助于实现教学目标的达成。④从关注学生的学习成长、尊重学生的学情差异等角度出发,采用结合了过程性和终结性的多元教学评价方法,以监测和评估教学的达成度。

(3) 为了解决传统教学手段单一的问题,本课程结合 OBE 教育理念,建立了丰富的平台资源,并开展混合式的线上线下教学活动,这意味着我们将在线和离线学习元素结合起来,通过创造性地结合不同的教学方法,为学生提供更丰富、更多样化的学习体验。这种混合教学方式充分利用了现代技术和资源,使学生能够在虚拟和实际的学习环境中进行交互和探索,提高他们的学习效果和参与度。具体改革内容包括:①“学教并重”模式融合“教学中心”与“学习中心”的双重优势,达成以学生为本的教育目标,既满足个体发展需求,又培养应用型人才。②通过“颗粒化”拆解知识点、案例和育人融入点并加以设计,提升了课堂的吸引力与趣味性。③依托行动导向,教师创设教学情境驱动学生经历“设计—实施—反思”的完整过程,这种强调体验与反思的实践能有效激发学生的学习积极性。

(4) 根据“传承工匠精神,缔造工程人才”的工科办学精神^[6],立足移动终端开发技术课程,紧扣文化素养、社会主义核心价值观及创新创业等思政主题,将思政元素有机融入教学体系。通过精心设计的项目式任务案例,在案例中细化并侧重融入国家产业政策、时政热点、工匠精神等具体思政要点,旨在提升学生的课程价值认同感与学习内驱力。那么如何在课堂教学中融入思政要素,主要的思路有以下几点:

制定明确的教学目标,确保教学目标中包含思政要素,并明确希望学生通过课程获得什么样的思政素养;整合教材内容,审视教材内容,寻找与思政主题相关的章节或案例,将其有机地融入教学过程中;设计有针对性的讨论和活动,

在课堂中引导学生讨论与思政主题相关的问题,鼓励学生表达自己的观点和价值观,并引导他们进行思辨和辩论;引入真实案例和时事热点,将与思政主题相关的真实案例、社会事件或时事热点引入课堂,让学生对其进行分析和讨论,并引导他们思考与课程内容的关联;培养学生的创新意识和实践能力,通过项目式任务、实践活动或小组合作等方式,鼓励学生在课程中提出创新的想法、解决问题,并将其与社会主义核心价值观、创新创业等思政要素相结合;鼓励学生思考伦理道德问题,引导学生思考与课程内容相关的伦理道德问题,帮助他们理解并运用社会主义核心价值观等思政要素来评估和解决这些问题。提供反思和评价机会,鼓励学生进行自我反思和评价,让他们思考他们在课程中对思政要素的理解和应用,并提供适当的反馈和指导。通过以上建议,可以有效地将思政要素融入到课堂教学中,促进学生的思想教育和全面发展。

5 结语

根据对高校移动终端开发技术教学中存在问题的调研和教育利益相关者(包括企业、师生等)的实际需求,我们立足 OBE 教育理念,遵循“反向设计、正向实施”原则,对教学组织、内容、模式及评价等关键环节进行系统改革设计,以期突破现有教学瓶颈并实现教学质量进阶。建立一个具有持续改进功能的教学反思闭环系统,以确保教学效率的持续提高。与此同时,推进在线课程资源建设,以建设与与时俱进的高质量教学资源。

参考文献

- [1] 胡德鑫.学科演进视域下新工科建设制度困境与行动路径[J].高等工程教育研究,2020(03):49-54.
- [2] 谭洁,刘震.基于CDIO-OBE工程教学理念的单片机课程教学方法探究[J].物联网技术,2024,14(01):159-162.
- [3] 李悦.基于OBE理念和BOPPPS模型的“医学人文英语”课程教学实践[J].科教文汇,2023(24):126-129.
- [4] 钱欣丽,王瑜琳,宋涛等.基于OBE教育理念的“Web前端开发”课程项目贯穿式教学设计[J].科技风,2024(02):124-126.
- [5] 包莹莹.新工科背景下的多元化《移动互联开发技术》课程改革探索[J].产业与科技论坛,2021,20(13):125-126.
- [6] 夏小云,李绍燕,朱蓉,等.新工科背景下计算机类课程思政教学研究与实践[J].计算机教育,2020(8):75-78.