

# 基于 OBE 理念的《单片机原理及应用》课程改革的实践与思考

胡高山 许伟靖 纪昕洋

沈阳城市建设学院 辽宁 沈阳 110167

**【摘要】** OBE 教学理论是将教学成果作为教学方向, 转变传统的课堂模式, 将以学生为中心作为课堂的主要理念, 实现课程改革和创新。将 OBE 教学理念应用在《单片机原理及应用》课程改革过程中, 能够转变传统的课堂教学模式, 加大学生的实践力度, 促进学生将所学知识运用在解决实际问题上, 进而实现课程改革的最终目的。为此本文通过分析 OBE 教学理论的意义, 结合 OBE 教学理论在课程改革方便的应用, 提出基于 OBE 理念的《单片机原理及应用》课程改革的实践与思考, 希望为相关教育工作的开展提供参考。

**【关键词】** 成果导向教育; 单片机教学; 课程改革

## 1 前言

成果导向教育简称 OBE, 也被称为能力导向教育、目标导向教育。OBE 教育理念是将成果导向作为要求的教育方向, 将学生作为中心的核心理念, 不断更新个改革教学方式, 被称为“追求卓越教育的正确方向”。采用 OBE 教学理论创建的成果导向教学方式被称为“教育范式的革新” OBE 教学理论将预期学习结果、教学活动和评估作为教学的主要创新途径, 进而推动转变传统模式的过程, 向以学生为主的范式发展。而基于 OBE 教学理论的课程改革创新, 教师需要将能力、知识和素养作为培养目标对学生的教学内容进行设计, 并开展教学活动, 将核心能力作为评价指标对学生的成果进行评价, 进而使教师充分掌握学生的学习情况。采用 OBE 教学理论的课堂革新不仅还能对学生学习产生一定的动力, 让学生能够明确自己的学习目标, 充分发挥 OBE 理论的导向作用。

## 2 引入 OBE 教学理念的意义

《单片机原理及应用》是一项集中式实践教学, 也是单片机教学内容的延伸和发展, 同时能够对学生运用所学知识解决问题的能力进行有效培养。目前大学电气工程及其自动化专业要求对《单片机原理及应用》提出新的课程要求及教学目标, 这就需要教师顺应时代需求, 将自身的教学方式和课堂教学进行更新和优化, 使其能够满足学生发展的需求。

将 OBE 教学理念引入单片机教学过程中, 将教学成果作为教学方向, 以学生为主体, 任务教学为动力, 开展新型的实践教学, 目的在于提升实践教学的有效性, 同时激发学生对专业知识的学习兴趣。

采用 OBE 教学理论的《单片机原理及应用》课程创新主要分为以下两个方面:

其一, 提升学生个性化自主学习。学生可以从教师提供的题目中选出适合自己的一个, 或者根据教师所给的方向进行题目自

拟。自拟的题目主题要与实际工程相符, 并且具备适当的难易程度和工作量; 题目单片机控制系统的设计有关, 将工程原理理论知识运用到技术中才能得到问题的解决; 题目还需要包含很多相关方面的技术, 如单片机接口技术、传感器技术等; 鼓励学生参加大学生科学竞赛大赛, 将大赛中设计的项目转变成与课题相关的研究; 设计的内容要足够有深度, 结合学生的实际学习情况和能力水平, 在能够完成基本任务的基础上, 对项目进行延伸和拓展。

其二, 在实践中重视团队协作精神, 在分配任务的同时, 可以将学生分为小组, 以小组形式完成课题设计任务, 要求不仅对学生的能力有所锻炼, 对于学生的交流和协调等综合能力方面也要有一定的训练。

## 3 课堂改革的实践

### 3.1 通过多样性教学活动激发学生的学习兴趣

《单片机原理及应用》是一门非常重要的课程, 如何通过这门课程提升学生的学习兴趣和探究精神是课堂教学的核心目标。在课堂教学过程中, 不仅要对学生传输单片机的发展历史和应用, 还需要教师通过列举生活中的实例激发学生的好奇心。为此教师可以通过展示与学生学习和生活有关的视频, 如参加电子大赛的视频, 视频包含从题目的设计到硬件的选取、设计、焊接, 再到软件的编写和调试, 通过展示实验室中各个作品再到赛场上遇到的问题和解决, 最终获得大奖等方面的内容, 让单片机的制作环节每一步都展示给学生面前。学生会产生崇拜感, 并要尝试模仿, 跃跃欲试, 希望站在领奖台上的是自己。这时学生就会从内心产生想要征服这门课程的渴望, 唤醒他们的求知欲。

### 3.2 将微课资源与课堂教学有机结合

为了能够实现以学生为主的教学目标, 将基于 OBE 理论的翻转课堂应用在《单片机原理及应用》的教学过程中。教师将目前较为流行的教学实时互动平台搬运到课堂教学中, 实现微课资源

和课堂教学的有机结合。实时互动平台能够为学生随时提供教学资源,也能对学生的进行学习情况进行收集。教师可以将平台上优秀的学习资源分享给学生,让学生能够获取更加丰富的学习资源,如哈尔滨工业大学的张毅刚等教师讲授的《单片机原理及应用》相应的课程。通过这种教学模式能够打破传统教学方式的束缚,实现随时随地学习的目的,并且学习平台后台能够将学生的学习情况进行记录,教师通过查找学生学习记录获知学生在平台上的学习情况,实时掌握学生动态,在发现问题时能够及时给予正确的指导。进而提升学生的积极性,真正做到以学生为主的教学过程。

### 3.3 优化考核内容及模式

传统的考核内容及模式对于促进学生学习的成效不是很理想,有的同学甚至可以作弊提升学习成绩,故将考核内容及模式进行基于 OBE 理论的改革和创新,让考核机制更加完善,充分发挥考核促进学生学习的作用。

(1) 优化考核内容。教师根据课堂的实际情况和授课情况,设计有针对性的考核内容,如小组讨论、课后文献检索等,在设计考核内容时要注重考核题目的难易程度和适应程度,不可偏离教学内容。

### 参考文献:

- [1] 沈治国.基于 OBE 理念的单片机课程教学改革研究[J].课程教育研究,2017,04(04):260-260.
- [2] 王建卫,李佐,廖大麟,etal.基于 OBE 理念的单片机课程教学改革与实践[J].贵州工程应用技术学院学报,2019,037(003):P.129-134.
- [3] 王丹,赵凯.基于 OBE 理念的单片机教学改革与探讨[J].西部素质教育,2018,004(010):168-169.
- [4] 王建卫,李佐,廖大麟,等.基于 OBE 理念的单片机课程教学改革与实践[J].毕节学院学报,2019,037(003):129-134.
- [5] 谢四连,李石林,程正梅.基于 OBE 理念的"单片机原理及应用"项目教学法探究[J].湖南人文科技学院学报,2019,v.36;No.170(05):109-112.

(2) 优化实践环节的考核设计。《单片机原理及应用》是一门与实际生产有很密切关系的课程,因此在设计实践环节的考核设计时,应注重与生活生产相关的要求,让学生学有所用,提升学生运用所学知识解决实际问题的能力,让学生明确学习单片机相应内容的重要性,进而提升学生的学习兴趣。

(3) 完善考核评价体系。不同的实践考核应对应不同的考核体系和考核评价指标,在课堂考核环节中,教师应随时记录学生回到问题的情况及上课的情况,不能根据其单一问题回答失误而否定其学习成果,更加关注学生在课后的努力程度。在实践考核环节中,需要将考核内容设计为与实物展示、答辩及报告等方面有关的内容,对学生的综合能力进行考察。此外考核评价机制需要相对完善,让考核结果能够反映出学生的真实水平,进而为学生提供相应的指导。

### 4 结语

采用 OBE 教学理论进行《单片机原理及应用》的课程改革和创新,不仅需要对课程内容进行更新,更重要的是将传统的教学理念和教学观念进行转变,将单纯地提升学生学习成绩逐渐转变为以培养学生为主的课堂教学,教师通过新型的教学模式提升学生的学习兴趣,让学生在课堂上能够获得真正的提高,进而实现课程改革的最终目的。