

“以赛促教，赛教融合”的《单片机原理及应用》 课程教学改革研究

王沁竹

西安科技大学高新学院，陕西 西安 710009

摘 要： 随着教学改革的逐渐深入，现代化教学理念和教学手段层出不穷，为高等教育教学改革提供全新的思路 and 方向。“以赛促教，赛教融合”作为近年来的新型教学理念越来越多地被应用到高校教学改革当中，其将竞赛与教学实现自然融合，突出了实践在教学中的重要作用，在各个学科的教学实验与研究中展现出自身特有的价值。本文将在此背景下，将目光聚焦于课程《单片机原理及应用》的教学上来，从“以赛促教，赛教融合”的理念入手，进而深入到其在教学中应用的价值，最后探索相关教学路径，旨在提升课堂教学质量，为学生提供高质量的教学体验，促进学生专业能力和专业素养的提升，实现综合能力全面发展。

关键词： “以赛促教，赛教融合”；《单片机原理及应用》课程教学；教学改革

Research on the Teaching Reform of the Course "Principles and Applications of SCM" of "Promoting Teaching by Competition, Integration of Competition and Education"

Wang Qin Zhu

Xi'an Kedagaoxin University, Xi'an, Shaanxi 710009

Abstract : With the gradual deepening of teaching reforms, modern teaching concepts and teaching methods have emerged in an endless stream, providing brand-new ideas and directions for the teaching reform of higher education. "Promoting teaching through competitions and integrating competitions with teaching", as a new teaching concept in recent years, has been increasingly applied to the teaching reform in colleges and universities. It realizes the natural integration of competitions and teaching, highlights the important role of practice in teaching, and demonstrates its unique value in the teaching experiments and studies of various disciplines. Against this background, this paper will focus on the teaching of the course "Principles and Applications of Single-chip Microcomputers". Starting from the concept of "promoting teaching through competitions and integrating competitions with teaching", it will then go deeper into the value of its application in teaching and finally explore relevant teaching approaches, aiming to improve the quality of classroom teaching, provide students with high-quality teaching experiences, promote the improvement of students' professional abilities and professional qualities, and achieve the all-round development of their comprehensive abilities.

Keywords : "teaching by competition, integration of competition and education "; teaching of the course "principles and applications of SCM"; teaching reform

引言

《单片机原理及应用》是众多理工科专业的基础课程，在学生专业能力发展上面发挥着非常重要的作用，不仅强调学生掌握基础理论知识，更重视学生实践能力发展，与“以赛促教，赛教融合”的教学特点不谋而合，在理论课程和实践课程中都得到良好应用^[1]。新型教学方式的应用很大程度上缓解了传统的以知识灌输为主的教学方式的弊端，能够切实提升学生实践能力，很好地帮助学生理解知识、内化知识、应用知识，构建理论与实践并重、过程与结果并重的教学体系，在提升学生团队协作能力、解决问题能力、提升创新思维等方面有着积极的影响^[2]。但是从当前的教学形势来看，“以赛促教，赛教融合”的教学理念在应用过程中存在很多不足之处，并且各个学科各个课程之间在教学目标、实际需求、人才培养等方面存在很大偏差，许多经验不能直接应用，如何有效发挥“以赛促教，赛教融合”在《单片机原理及应用》课程中的价值和意义，成为高校教师重要的时代课题。

一、启动竞赛微项目，实现“以赛促教”

在“以赛促教，赛教融合”的理念指导下，竞赛项目逐渐成

为一种重要的教学资源，但是由于参与竞赛的门槛较高、质量难以保障等问题，难以将竞赛作为常驻资源应用到《单片机原理及应用》教学上来^[3-4]。为了缓解这一窘境，高校一方面要寻找正

规、专业的竞赛平台,鼓励学生积极参与到竞赛当中,在实践中提升自我、突破自我、超越自我;另一方面,教师可以以参赛标准为依托,结合教学要求、学生实际情况等因素,打造竞赛微项目,以项目教学法营造良好的“以赛促教”的教学氛围^[5]。

(一) 结合实际需求,明确项目设计

项目设计应充分贴合学校办学理念和专业建设方向,也应适应学生实际发展情况,结合教学大纲、人才培养目标等指引性文件,明确更具体、更有针对性、契合学生能力发展的项目设计^[6]。首先,教师在设计项目时应秉承层层递进、由浅到深、由单一到综合的原则,逐步增强项目设计的难度,促进学生综合能力发展。其次,教师应意识到《单片机原理及应用》课程是一门理论与实践并重的课程,教师在设计项目时,既要设计与理论教学相关的课程,夯实学生理论基础,又要设置实践类项目,提升学生解决实际问题的能力。在具体的实践当中,教师要将学生实际情况作为一切活动的出发点和落脚点,以市场需求和行业发展作为项目构建的参考,如根据《单片机原理及应用》课程特点,将智能家居、工业控制等人们领域融入到教学当中,以此提升项目的可操作性和实用性^[7]。

(二) 优化教学流程,发挥最佳作用

在具体的教学实践过程中,教师要明确学生在教学过程中的主体地位,让学生成为项目任务的主要执行者,教师作为引导者的身份,为学生提供必要的帮助和指导。首先,教师将学生分为若干个小组,让学生根据项目要求,协调自己在组内的职责和分工,组建一个合理高效的团队,为后期完成项目任务奠定基础^[8]。其次,在学生完成任务的过程中,教师一方面应为学生提供资源、技术指导等必要的帮助,另一方面应要求学生及时进行阶段性的成果汇报,保障学生始终在正确的方向上完成任务,避免成果“付诸东流”。最后,在完成项目设计任务后,教师应设置综合点评环节,除了教师进行指导评价之外,还可以设置学生点评、生生互评等形式,进一步优化项目成果,并挑选出优秀作品作为参赛作品,激发学生积极性和热情^[9]。

二、探索主动式教学,促进“赛教融合”

实践活动是《单片机原理及应用》课程的重要组成部分,是促进学生能力全面发展不可或缺的重要步骤,在“以赛促教,赛教融合”教学理念的要求下,教师可以探索竞赛活动在实践教学中的应用,构建主动式实践教学体系^[10]。

(一) 实现自然融入,提升教学成效

日常教学和竞赛有一定的差异性,为了保障学生学习体验,教师在模拟竞赛时,应注重自然融合、合理融入,大幅提升教学成效。《单片机原理及应用》课程教学时长有限,因此教师可以尝试探索第二课堂的有效应用,如社团活动、兴趣小组等,并借助这些平台设置校级竞赛,在竞赛基础上优化教学体系,实现教学与竞赛的深度融合,促进学生能力发展^[11]。

(二) 模拟竞赛机制,丰富教学资源

为了提升学生在日常学习中的沉浸体验,教师可以将比赛机制融入到教学当中,优化教学流程,进一步实现“赛教融合”。教学过程中,教师可以结合近期理论教学内容,涉及实践活动,完善教学内容,丰富教学资源,优化教评机制^[12]。比赛具有预备

性、不确定性等特征,将竞赛机制融入教学过程当中,教师一方面要将聚焦竞赛要求,保障学生基础能力;另一方面要拓展教学资源,拓宽学生专业视野,更好地面对教学过程中的多变性。具体来说,教师要为学生提供模拟竞赛机制,督促学生将所学知识应用到“竞赛”实践当中,帮助学生理解、掌握、内化、巩固知识,在实践中提升解决实际问题的能力,达到“赛教融合”的真正目的。同时,除了现有的线下教学资源外,教师还可以结合学生实际需求丰富线上教学平台和线上资源,引入经典竞赛项目等更多化的教学资源,让学生能根据自己的需求实现个性化学习,鼓励他们进行自主练习,提升学习成效^[13]。

三、结语

综上所述,在新的时代背景下,《单片机原理及应用》作为学生能力建设的重要课程面临着诸多机遇和挑战,“以赛促教,赛教融合”作为近年来新型教学理念,与相关专业人才建设的方向和要求不谋而合,为《单片机原理及应用》课程教学改革提供新的发展方向 and 思路^[14]。在未来的教学实践当中,教师可以探索项目式教学法的教学实践,将竞赛以微项目的形式融入到教学当中,贯彻“以赛促教”的教学理念,还可以探索主动式教学方法,在实践中提升学生良好的实践水平、自主学习能力等,保障学生能力发展适应参赛要求,同时也能为学生就业能力发展提供保障,培养理论基础、实践能力和应用水平并重的优秀人才^[15]。

参考文献

- [1]袁越阳,张忠平,熊子毅,等.产教融合背景下基于企业项目研发的课程教学设计——以《嵌入式单片机原理及应用》课程教学为例[J].湖南工业职业技术学院学报,2024,24(06):116-120.DOI:10.13787/j.cnki.43-1374/z.2024.06.022.
- [2]刘俊杰,马少辉,张春友,等.“互联网+”背景下“单片机原理及应用”的混合式教学改革探索[J].科技与创新,2024,(22):148-150.DOI:10.15913/j.cnki.kjycx.2024.22.045.
- [3]季康,谢彦南.基于“课赛”融合的项目化教学模式研究——以单片机原理与应用课程为例[J].电脑知识与技术,2024,20(29):124-126.DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2024.1476.
- [4]闫学勤,程志江,陈星志,等.虚实结合的单片机原理及应用虚拟仿真实验教学研究[J].中国教育技术装备,2024,(19):87-91.
- [5]刘洁,吴阳,张亚勤,等.“单片机原理及应用”课程教学研究和改革——基于贯穿式项目的三级分类培养仿真实教学法[J].无线互联科技,2024,21(19):103-105+124.
- [6]徐国全,廖益龙,杨胜林.“单片机原理及应用”课程教学改革探讨[J].南方农机,2024,55(14):185-188+198.
- [7]张翠侠,司笑笑,李娜,等.“单片机原理及应用”课程教学改革实践探索[J].南方农机,2024,55(14):196-198.
- [8]卢军锋,张天峰,孟妍妮,等.基于OBE理念的单片机原理及应用课程教学改革[J].造纸装备及材料,2024,53(07):212-215.
- [9]张全长,仇与同,陈征.单片机原理及应用课程思政建设探索与实践[J].高教学刊,2024,10(20):193-196.DOI:10.19980/j.cnki.23-1593/G4.2024.20.046.
- [10]刘尘尘,谢平.产教融合视角下的省级应用型示范课程教学改革与实践——以单片机原理及接口技术课程为例[J].电脑知识与技术,2024,20(18):137-139+143.DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2024.0873.
- [11]车向前,边莉,李凯,等.“单片机原理及应用”课程教学中学生综合素质培养策略[J].西部素质教育,2024,10(11):104-108.DOI:10.16681/j.cnki.wqse.202411024.
- [12]李建.校企合作背景下单片机原理及应用课程的项目化教学研究[J].中国机械,2024,(13):115-118.
- [13]申彩英,张丽萍,刘立东,等.单片机原理及应用课程教学改革研究[J].辽宁工业大学学报(社会科学版),2024,26(01):99-101.DOI:10.15916/j.issn1674-327x.2024.01.024.
- [14]李丽娜,徐黎峰,高哲,等.赛教融合背景下的单片机原理及应用课程教学改革与实践[J].辽宁科技学院学报,2024,26(01):61-63+69.
- [15]王怀平,邓文娟,马善农,等.基于BOPPPS教学模式的单片机原理及应用教学改革探究[J].创新创业理论与实践,2024,7(02):33-36.