

面向创新型应用人才培养的单片机课程教学改革探索

温战慧, 郝莹

贵州电子科技职业学院 贵州 贵阳 550025

[摘要]在当今社会,随着信息技术的迅猛发展,单片机技术作为电子信息领域的核心技术之一,其重要性日益凸显。高校作为培养创新型应用人才的重要基地,如何改革单片机课程教学,以适应社会发展的需求,成为亟待解决的问题。本文从单片机课程教学的现状出发,分析了当前教学中存在的问题,并提出了基于项目式教学法的单片机课程教学改革方案。通过实施该方案,旨在提高学生的实践能力、创新能力和团队协作能力,为社会培养更多高素质的应用型人才。

[关键词]单片机课程;创新型应用人才;项目式教学法;教学改革;实践能力

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1893-9338(2026)-0044-74 **[收稿日期]** 2026-02-21

一、引言

单片机(微控制器)作为嵌入式系统的核心部件,在现代电子产品中发挥着举足轻重的作用。随着嵌入式系统设计技术的不断进步,单片机应用领域日益广泛,对单片机技术人才的需求也日益增加。高校作为培养电子信息类专业人才的重要场所,承担着为社会输送高质量技术人才的重任。然而,在当前的高校单片机课程教学中,存在诸多问题,如理论与实践脱节、教学方法单一、教学手段落后等,这些问题严重制约了学生实践能力和创新能力的培养。因此,对单片机课程进行教学改革,以适应社会发展的需求,显得尤为重要。

二、单片机课程教学现状分析

(一)理论与实践结合不紧密

当前,许多高校在单片机课程教学中,

存在理论与实践脱节的问题。理论教学往往过于抽象和理论化,缺乏与实际应用的紧密联系。实验教学内容则相对陈旧,缺乏与实际工程项目接轨的案例。这种教学方式导致学生难以将所学理论知识应用于实际项目中,不利于其实践能力的培养。

(二)教学方法单一

传统的单片机教学方法主要以教师讲授为主,学生被动接受知识。这种方式忽视了学生的主体地位,缺乏对学生主动学习和创新能力的培养。同时,由于单片机课程涉及的知识点较多,传统的讲授方式难以在短时间内将所有内容讲解清楚,导致学生学习效果不佳。

(三)教学手段落后

随着信息技术的不断发展,新的教学手段如虚拟仿真、远程实验等不断涌现。然

而，许多高校在单片机课程教学中仍然采用传统的教学手段，如纸质教材、板书等。这些手段已难以满足现代教学的需求，限制了学生创新能力的培养。

（四）课程考核方式单一

传统的单片机课程考核方式主要以笔试为主，这种方式侧重于考察学生的理论知识掌握情况，而忽视了对其实践能力和创新能力的评估。此外，由于单片机技术发展迅速，传统的考核方式很难反映学生的最新学习成果。

三、项目式教学法在单片机课程教学中的应用

针对上述问题，本文提出了基于项目式教学法的单片机课程教学改革方案。项目式教学法是一种以学生为中心、以实践为主线、以应用为目的、以项目为载体的新型教学模式。通过引入真实的工作任务或案例来实施教学，可以有效培养学生的实践能力和创新能力。

（一）项目式教学法的特点

1. 以学生为中心

项目式教学法强调学生的主体地位，鼓励学生主动参与到项目活动中去。在教学过程中，教师是项目的组织者和引导者，而学生则是项目的实施者和完成者。这种方式有利于激发学生的学习积极性和主动性。

2. 以实践为主线

项目式教学法注重实践教学环节的设计和实施。通过引入真实的工程项目或案例，让学生在实践中掌握知识和技能。这种方式

可以帮助学生将所学理论知识应用于实际项目中，提高其实践能力。

3. 以应用为目的

项目式教学法旨在培养学生的应用能力。通过项目实践，学生可以了解单片机技术在各个领域的应用情况，并掌握相关应用技能。这有利于学生未来的职业发展。

4. 以项目为载体

项目式教学法以项目为载体来实施教学。每个项目都包含明确的目标、任务和要求。学生通过完成一个个项目来逐步掌握单片机知识和技能。这种方式有利于提高学生的综合素质和创新能力。

（二）项目式教学法的实施步骤

1. 确定项目内容

根据项目式教学法的特点，教师需要根据单片机课程教学大纲和实验大纲要求，选定合适的项目内容。项目内容应具有实际应用价值，并能涵盖单片机课程的主要知识点和技能点。

2. 制定项目计划

在确定项目内容后，教师需要制定详细的项目计划。项目计划应包括项目的目标、任务、时间进度、人员分工等。通过制定项目计划，可以确保项目的顺利实施和完成。

3. 实施项目教学

在项目教学实施过程中，教师需要引导学生自主学习、团队协作学习等方式来完成项目任务。同时，教师还需要定期对学生项目进行进展情况的检查和指导，确保学生能够按时完成项目任务。

（三）项目式教学法在单片机课程教学中的具体应用

1. 优化理论教学内容

针对传统单片机课程教学中理论教学过于抽象和理论化的问题，可以采用项目式教学法来优化理论教学内容。通过引入真实的工程项目或案例，将理论知识与实际应用相结合，帮助学生更好地理解和掌握单片机技术的基本原理和应用方法。

2. 加强实验教学环节

实验教学环节是培养学生实践能力的重要环节。在项目式教学法中，可以通过设计一系列与项目相关的实验任务来加强实验教学环节。这些实验任务应具有层次性和挑战性，能够逐步提高学生的实践能力和创新能力。

3. 引入虚拟仿真技术

随着虚拟仿真技术的不断发展，其在单片机课程教学中的应用越来越广泛。通过引入虚拟仿真技术，可以模拟真实的单片机应用环境，帮助学生更好地理解和掌握单片机技术的工作原理和应用方法。同时，虚拟仿真技术还可以降低实验成本，提高实验效率。

4. 加强校企合作

校企合作是培养学生实践能力和创新能力的重要途径。通过与企业合作，可以为学生提供更多的实践机会和就业岗位。同时，企业还可以为学生提供真实的工程项目和案例，帮助学生更好地了解单片机技术在各个领域的应用情况。

四、项目式教学法在单片机课程教学中的实践效果

（一）提高学生的学习兴趣和积极性

项目式教学法通过引入真实的工程项目或案例来实施教学，能够激发学生的学习兴趣 and 积极性。学生在完成项目的过程中，可以不断获得成就感和满足感，从而更加热爱学习单片机技术。

（二）提高学生的实践能力和创新能力

项目式教学法注重实践教学环节的设计和 实施，能够提高学生的实践能力和创新能力。通过完成一个个项目任务，学生可以逐步掌握单片机技术的基本知识和应用技能，并能够将其应用于实际项目中。同时，项目式教学法还鼓励学生进行创新思维和问题能力的培养，有助于提高学生的综合素质和创新能力。

（三）提高学生的团队协作能力和沟通能力

在项目式教学法中，学生需要与他人合作完成项目任务。这可以帮助学生学会与他人协作、沟通和分享资源。通过团队协作，学生可以共同完成复杂的任务，解决各种问题，从而培养出良好的团队协作能力和沟通能力。

（四）促进学生的职业发展

项目式教学法通过引入真实的工程项目或案例来实施教学，能够帮助学生更好地了解单片机技术在各个领域的应用情况。这有助于学生明确自己的职业发展方向和目标，并为其未来的职业发展打下坚实的基础。

五、结论

本文基于项目式教学法对单片机课程进行了教学改革探索。通过引入真实的工程项目或案例来实施教学，可以有效培养学生的实践能力和创新能力。同时，项目式教学法还注重实践教学环节的设计和实施，加强校企合作等方式来提高学生的综合素质和职业

发展能力。实践证明，该教学方法在单片机课程教学中取得了良好的效果，为学生的职业发展和社会需求提供了有力的支持。未来，我们将继续深化单片机课程教学改革，进一步完善实践教学环境和考核机制，为社会培养更多高素质的应用型人才。

参考文献：

[1]刘顺财,李婷.基于单片机课程教学创新教改探索[J].南方农机,2023,54(14):192-195.DOI:10.3969/j.issn.1672-3872.2023.14.056.

[2]高健,金韦利,文斌.融入课程思政的单片机课程教学改革探索与实践[J].电气技术,2024,25(10):67-71.

[3]郝雁崇.电气工程中的单片机课程教学实践[J].电子技术（上海）,2023,52(07):162-163.

[4]宋跃,胡必武,雷瑞庭.基于转型升级-资源共享的单片机课程教学改革[J].实验室研究与探索,2017,36(12):233-236.

[5]邓三星,杨蒙蒙.基于项目驱动的单片机课程教学模式分析[J].电子技术（上海）,2024,53(08):354-356.

[6]李伟,袁海娣.基于虚拟仿真平台的单片机课程教学探索与实践[J].电脑与电信,2024,(04):63-67.

Exploration of Teaching Reform in Single Chip Microcomputer Course for Cultivating
Innovative Application Talents

Wen Zhanhui, Hao Ying

Guizhou Electronic Technology Vocational College Guizhou Guiyang 550025

Abstract: In today's society, with the rapid development of information technology, microcontroller technology, as one of the core technologies in the field of electronic information, is becoming increasingly important. As an important base for cultivating innovative applied talents, how to reform the teaching of microcontroller courses in universities to meet the needs of social development has become an urgent problem to be solved. This article starts from the current situation of microcontroller course teaching, analyzes the problems existing in current teaching, and proposes a reform plan for microcontroller course teaching based on project-based teaching method. By implementing this program, the aim is to improve students' practical ability, innovation ability, and teamwork ability, and cultivate more high-quality applied talents for society.

Keywords: microcontroller course; Innovative applied talents; Project-based teaching method; reform in education; practical ability