

劳动精神融入单片机原理课程体系探索

周培培¹, 侯幸林², 郑丹丹¹

¹常州工学院, 电气信息工程学院, 江苏 常州

²常州工学院, 汽车工程学院, 江苏 常州

收稿日期: 2023年12月28日; 录用日期: 2024年3月5日; 发布日期: 2024年3月13日

摘要

重视劳动教育、全面推进劳动教育是立德树人、五育并举的必然要求, 把新时代大学生劳动教育融入大学生课程体系是学生培养的迫切需求, 本文旨在探索劳动教育精神与单片机原理课程的有机融合, 分析探索深度融合劳动精神的单片机课程教学内容、实践方式、考核体系等不同方面的内容, 提出一系列二者融合的具体方法, 着重培养大学生在单片机课程中的劳动态度、劳动技能与劳动品德, 有效提升大学生的专业能力与职业素养。

关键词

劳动精神, 单片机原理, 有机融合, 课程体系

Exploration of Integrating Labor Spirit into the Curriculum System of Fundamentals of Mono-Chip Computers

Peipei Zhou¹, Xinglin Hou², Dandan Zheng¹

¹School of Electrical Information Engineering, Changzhou Institute of Technology, Changzhou Jiangsu

²School of Automotive Engineering, Changzhou Institute of Technology, Changzhou Jiangsu

Received: Dec. 28th, 2023; accepted: Mar. 5th, 2024; published: Mar. 13th, 2024

Abstract

The curriculum system attaches great importance to labor education and comprehensively promotes labor education, which is an inevitable requirement for cultivating morality and promoting five educations. Integrating labor education for college students in the new era into the curriculum system is an urgent need for student cultivation. This article aims to explore the organic inte-

gration of labor education spirit and microcontroller principle curriculum, analyze and explore the teaching content, practical methods, assessment system, and other aspects of microcontroller courses that deeply integrate labor spirit, and propose a series of specific methods for the integration of the two. It focuses on cultivating the labor attitude, labor skills, and labor ethics of college students in microcontroller courses, effectively improving their professional abilities and professional qualities.

Keywords

Labor Spirit, Fundamentals of Mono-Chip Computers, Organic Fusion, Curriculum System

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的十九届五中全会提出，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强，作为国家发展的战略支撑[1]，目前，大多数工科高校都开设了单片机相关课程，单片机系列芯片属于高科技芯片产品，核心技术竞争激烈。

勤俭、奋斗、创新、奉献是具有鲜明中华传统特征、新时代特征和社会主义特征的劳动精神[2]，能够帮助学生树立正确的劳动价值观，培养崇高的劳动品质，塑造健全的人格。新时代劳动精神的培养，是贯彻实干兴邦理念的具体表现，更是发展中国特色社会主义的重要保证[3]。因此，要重视劳动精神的塑造和培养，重视劳动精神与学校教育的交叉融合。

单片机原理课程是一门理论性、实践性及应用性都很强的课程，但以往授课时仅传授学生专业知识，注重培养学生的专业技能，对学生的价值引领、品德养成等思想政治素质方面的关注较少，不能与思想政治课程形成有效合力，无法全面提升学生思想道德素质[4]与劳动素质，劳动教育的独特育人价值被弱化和忽视[5]。中共中央、国务院发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》中强调，“除劳动教育必修课程外，其他课程结合学科、专业特点，有机融入劳动教育内容”[6]。因此，对单片机原理课程进行劳动精神的价值引领是极其必要的。

杨芳等人[7]认为，劳动精神作为重要的课程思政元素，深植爱国主义情怀，以实践为指引，提高学生的专业素养，同时能够提升教师的思想政治水平。许莉娟等人[8]提出，将课程思政引入教学目标以及教学全过程，需要根据学情和专业特色对课程内容进行项目化设置，以项目为课堂载体，突出“教学做”合一的教学模式，进行教学方法的改革探究。劳动精神与单片机课程的有机融合，能够深入贯彻课程思政元素改革要求，提升学生对课程思政的理解。曹一鹏等人[9]的研究指出，课程思政与专业课知识点是相辅相成的，通过精心的教学设计，学生可以做到专业技能与思想道德素质的双提升，满足立德树人的根本要求。可见，将劳动精神融入实际的单片机教学课程，能够提供课程思政的实践性，让学生在提升单片机专业技能的基础上，深入理解劳动精神，具有迫切的课程改革需求。

基于以上分析，本文在“课程思政”视角下，针对单片机原理课程的教学目标、教学内容、教学方法、考核方式等进行研究，并在教学过程中通过引入勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，激发学习兴趣，引领劳动价值，实现知识、能力、素养协调发展的全方位育人宗旨。

2. 劳动精神融入课程教学过程

勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，根植于博大精深的中华文明，勃发于社会实践，凝结于日新月异的创新创造。劳动精神适用于单片机课程的授课，据此，探索出以下具体办法。

2.1. 提问教学，提升学生的基础理论水平

新课程的学习必然需要接受新的理论与概念，通过提问式教学，能够避免学生上课开小差，时刻绷紧学生心中的一根弦，还能够在提问过程中，多次重复教学理论重点，提纲挈领，帮助学生捋顺新知识的学习思路，提升学生的课堂学习效率。该过程可以归纳到学生的学习态度与课堂反应中进行课堂学习过程评估，有利于充分调动学生的奋斗的劳动精神。

2.2. 现场编程，提升学生的随机应变能力

单片机课程的学习以程序语言编程为载体，让学生边学边练，课堂现场编程，能够帮助学生图形化知识体系，及时掌握新课知识点，而且，编程语言依赖于一些已有的语言体系，该过程又可以开发学生的发散思维，对已有知识及时复习，有利于新旧知识的有效链接，从而提升学生的编程水平。此外，老师现场指导，能够及时帮助学生养成良好的编程习惯，有利于重点培养学生不怕吃苦、有错就改的劳动品质。

2.3. 案例教学，提升学生的综合分析能力

本文提出案例教学方式，新知识的引入以案例为载体，以项目任务为驱动，一边引入新的理论知识，一边编程完成新任务。案例教学，以学生为主导，教师起辅助引导作用，学生先思考解决方法，然后让学生给出大体思路，细节问题若无法解决，即可引入新的教学重点。该过程，学生很容易对已有的知识进行归纳总结，也较易产生新的解决方法。通过对项目任务进行分解教学，既能锻炼学生的案例分析能力，而且能够激发学生的综合应用能力、实践能力与创新能力。

3. 劳动精神融入课程实践过程

单片机课程的实践过程是学生劳动的具体体现形式之一，是彰显劳动精神是有力证明，劳动精神能够与实践过程有机融合。本文提出“小组化”的项目合作方式，对一个项目进行模块化分工，每位成员完成一个模块，然后对各个模块信号联调，以此分工合作，完成整体任务要求。该模式不仅培养学生的科学合作精神，还能培养学生勤俭、奋斗、创新与奉献的劳动精神。

“小组化”的项目合作方式能够培养学生的科学合作精神。现代社会分工越来越细，个人承担的社会角色更加精细化，任何一个成熟的企业都不是在孤军奋战，一个企业就是一个团队。对于企业的发展，团队中的每一个成员都在发挥着重要的作用，因此，独木不成林，科学合作精神是每个人理应具备的基本工作素质。团队是一个共同体，沟通是提高团队核心竞争力的重要方法，而协调是保持团队核心竞争力的重要手段。通过小组合作的方式，不同学生的模块内容需要学生有效沟通，避免误解，认真倾听其他成员的意见，共同提升项目的整体质量，从而科学合作精神不断提升。

“小组化”的项目合作方式能够培养学生的勤俭与奋斗精神。一个项目的成功落地，需要每个成员的共同奋斗，分工合作的前提即为分工后，每个人都可以做好自己的工作，通过合理分工，学生对自己的分内工作，能够勤俭节约，践行绿色发展理念，能够努力奋斗，开拓进取，不怕困难，调研各方资源，做好本职工作，成员之间相互鼓励，共同进步，从而团队的勤俭与奋斗精神得以提升。

“小组化”的项目合作方式能够培养学生的创新与奉献精神。创新不仅是人的一种本质需求，更是

一种高贵的品质。项目合作能够激发小组成员的创新意识，真抓实干、埋头苦干，从而为项目提供源源不断的发展动力。奉献精神体现的是个人与团队、个人与社会的关心问题，个性发展与奉献并不矛盾，两者具有内在的一致性与相关性，奉献既是完善个性的重要内容，也是实现人的全面发展的重要途径。通过多任务分工合作的小组化模式，各个成员创新奉献，团队成果蒸蒸日上。

4. 劳动精神融入课程的考核

单片机课程现有的评价体系以学生的考试成绩、实验报告等客观材料为主要评价标准，忽略了对学生思想素质、劳动素质和实践能力等综合能力的评价，缺少对学生细节处理能力、责任心和合作精神的考查。因此，需要优化现有的课程评估体系，重视综合素质与实践能力，同时加入对学生劳动精神与合作精神的考核。

单片机课程的综合评价指标应该包括学生课堂表现、实践表现、实验报告、考试成绩等方面。课堂表现着重考核学生的学习态度、课堂反应、发散思维、案例分析能力等，充分调动学生奋斗与创新精神；实践表现注重评估学生的实践态度、知识综合能力、调研能力、团队协作能力等，积极引导学生的勤俭、奋斗、创新、奉献以及科学合作精神；结合考试成绩与实验报告，综合评估学生的课程总评。此外，鼓励学生积极参与课外实践任务，以任务驱动实践拓展，不怕辛苦，真抓实干，落实劳动精神的具体化，提升学生的学习效果。

5. 总结与展望

通过对现有的单片机课程体系进行研究，结合劳动精神的内涵，探索了一系列劳动精神与单片机课程融合的有效策略，设计了包括课程教学、课程实践、教学评估等三个方面的劳动精神切入点，学生参与度明显提升，学习氛围更浓厚，使学生切实体验了“劳动是幸福的源泉”，进一步激发了学生的创新能力，为学生走向工作岗位后发扬工匠精神与劳模精神奠定了精神基础。

基金项目

本文受助于 2022 年常州工学院“课程思政”建设项目(30120300100-22-jgkt01)和 2023 年常州工学院课程建设项目(机器人学与人工智能数学基础)。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/201903/t20190318_373973.html, 2019-03-18.
- [2] 虞忠伟. 新时代大学生劳动精神培育的困囿和路径探析[J]. 现代职业教育, 2023(35): 165-168.
- [3] 朱平, 雷世平, 田禾. 智能时代大学生劳动教育价值重塑与实践路径[J]. 继续教育研究, 2024(1): 83-87.
- [4] 张蓓, 张粹玲, 张静, 等. “卓越工程师教育培养计划”下的单片机实验课程改革: 以“单片机原理与应用”课程为例[J]. 工业和信息化教育, 2020(8): 75-79.
- [5] 黄绍绪. 新时代劳动教育融入高校思政课教学的价值、目标与路径[J]. 巢湖学院学报, 2021, 23(4): 144-149.
- [6] 中华人民共和国教育部. 中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202003/t20200326_435127.html?eqid=f6cd38cc00033f5a000003642acff1, 2020-03-20.
- [7] 杨芳, 刘丹丹, 王计元, 刘洪利. 《单片机原理及应用》课程思政教学改革探索[J]. 中国电力教育, 2021(S1): 180-181.
- [8] 许莉娟, 熊新, 张美琪, 刘聪. 课程思政背景下本科院校单片机课程的教学改革——以汽车服务工程专业为例[J]. 时代汽车, 2022(6): 81-82.
- [9] 曹一鹏, 潘琢金, 吴昊, 毛艳娥. 课程思政视角下的“单片微型计算机原理及应用”课程教学探索与实践研究[J]. 工业和信息化教育, 2022(5): 47-51.