

单片机典型课例项目任务式教学探究

韩 瑶

火箭军士官学校, 中国·山东 青州 262500

【摘要】针对原有单片机教学普遍采用的教学模式分析,并结合单片机课程特点和学员认知规律,以单片机典型课例《倒计时器设计与实现》为例,探索项目任务式教学在单片机课程中的应用。

【关键词】项目任务式; 单片机; 教学探究

单片机原理与接口技术课程是一门以应用性与技术实践性为鲜明特点的任职基础课程。但在以往单片机教学中,均是单片机结构为主线,先讲单片机硬件结构,然后是指令、编程,再到单片机外围接口应用,最后才讲实例。按照此种教学结构,学员们特别是初学者普遍感到难学。基于以上情况,探索以任务为教学单元,打破原有界限,不区分结构、指令、接口的先后顺序,而是将各部分知识点分解,在任务完成过程中抽取每个部分不同的知识点加以组合。这样,学员仅通过完成一个任务就能明确单片机的任务实施步骤。本论文以单片机典型课例《倒计时器设计与实现》为例,探索采用“项目任务式”教学模式的组织方式。

1 课例整体框架

将数码管控制的学习转化为以项目“电子秒表设计”为载体,以任务“倒计时器设计与实现”为牵引的教学方式。通过任务驱动的教与学为学员提供体验实践的情境和感悟问题的情境。围绕任务展开学习,将再现式教学转变为探究式学习,改变学员的学习状态,使学员主动建构探索、实践、思考、运用、解决的学习体系。以任务的完成结果检验和总结学习过程,每一位学员都能根据自己对当前问题的理解,运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题,并在课堂中交流分享,大大提高了学员的参与度和自主性。

根据项目任务式特点,结合课程设置,选取项目九任务一作为示范课题。以“倒计时器设计与实现”任务驱动为主线,按照“创设情境—任务描述—任务分析—相关知识—任务实施—任务评价”步骤开展实施。

2 课例具体设计

整个课例的具体设计如下:

2.1 创设情境部分

采用播放“嫦娥三号”火箭发射倒计时视频的方式,通过大家都熟知的新闻事件激发学员参与热情和学习兴趣。

2.2 任务描述部分

通过展示任务完成最终结果,在学员观察现象的基础上,引导学员思考单片机开发板上的模块使用情况,分析任务要求,充分调动学员的操作欲望和好奇心。

2.3 任务分析部分

学员通过任务要求,分析任务实施步骤,以及所需学习的新知识,使学员积极主动的学习。

2.4 相关知识部分

将课堂最大限度的交给学员,根据学习指导活页自主学习数码管器件,将数码管知识分解交给学员讲解展示。同时进一步通过实物展示增加学员认知,了解数码管的组成结构。采用小组研讨的方式分析其工作原理并设计控制方案,掌握数码管的连接方式。引导学员通过万用表区分连接方式和测量开发板上电阻阻值。根据任务对数码管及开发板上的数码管模块进行了有针对性的学习,使学员获取的知识是在教师的帮助和指导下通过自己的探索获得的,提高了学员的成就感。

2.5 任务实施部分

根据前期分析,按照“搭建硬件—编写程序—下载验证”步骤实施。引导学员回顾所学知识选择单片机引脚进行数码管控制,完成硬件连接。在程序部分,为学员讲解字形码,同时边学边做,掌握数码管显示控制。引导学员自主探索编写程序完成任务,对出现的问题予以指导。同时启发引出进一步改进程序的方法,进行子程序调用的学习,通过分步演示,将枯燥的程序变为有趣的实验验证,充分调动了学员的学习热情。最后将任务完成结果予以展示。

2.6 任务评价部分

采用学员自评、小组互评、教员点评的方式。让学员自己总结问题、归纳所学,真正参与学习中,做学习的主导者。最后教员对整体完成情况予以点评,同时将所获得的知识与任务连接起来,促进知识与工作任务的整合。

3 总结

通过典型课例的打造,明确了项目任务式教学的适用对象、组织方法、实施流程、注意事项,积累了项目任务式教学实施的宝贵经验,为后续课程开展任务式教学提供了借鉴参考。

整个教学过程坚持让学员在实践中学习知识,让学员大胆尝试,在实践中体会、感受和领悟,根据遇到的问题主动的进行学习,真正体现学员的主体地位。同时教员根据学员的实施情况适时地加以指导,充分发挥教员的主导地位。

参考文献:

- [1] 郭焕萍, 洪亮, 刘源. 运用混合教学开展任务驱动式教学项目的研究[J]. 2021, 2017, 10: 165-167.
- [2] 祁舒慧, 徐涛. 任务驱动教学法在教学做的研究与实践[J]. 职业技术, 2011: 16-17.
- [3] 陈俊秀. 任务驱动式项目设计在高职实践教学中的应用[J]. 新课程研究, 2015 (04): 53-54.
- [4] 李小梅. “任务驱动, 项目导向”在高职课程设计中的应用[J]. 黄冈职业技术学院学报, 2009: 51-51.



图1 项目任务式教学实施环节