

以工程素质培养为目标的单片机教学改革探索

黄芬

(南昌大学共青学院 江西 九江 332020)

[摘要] 根据单片机教学自身的特点和相应的规律,以培养学生的应用能力和工程素质为目的,在单片机教学开展了一系列的探索和研究。通过单片机教学的探索 and 实际改革,该种模式有效的调动了学生学习的积极性,通过探索学习方式以及工程性质的训练方式,学生的系统设计能力得到了很大的提升,创新意识不断的增加。该篇文章从教学的方式方法,内容以及具体的教学训练手段进行阐述,表达以工程素质培养为目标的单片机教学改革探索。

[关键词] 单片机;教学改革;工程素质培养

单片机应用在电子信息的应用上不断的普及,各个用人单位也对电子信息毕业生的单片机使用能力的要求越来越高。然而,在学校的教育中更加注重理论教学,基础教学,形式教学,传统的教育方式轻视了实践教学,应用教学。这种教学情况导致了学生的实际操作能力比较欠缺,学生的实际能力与社会用人单位所求拉开了差距,针对于此种情况,我们应当以工程素质培养为目标的不断的进行单片机教学改革探索,在单片机教学过程中我们对教学的内容、方式方法和教学手段进行改革。

一、对教学内容进行优化

1. 注重培养选型能力

市场之上有非常多种单片机的品种,在工作的过程之中往往要依据产品的不同功能和不同的技术,从速度、成本等多重因素考量,最终确定使用的单片机的型号。相较之下,以往的教学,往往以单种型号的单片机进行教学,导致学生对于其他型号的单片机了解很少。在进行工作的过程之中,只使用单种的单片机,对于系统结构的优化很难保证,更有甚时会导致不达标的结果。为了改善在这种情况下,我们在教学过程中使用多种单片机型,从而提升了学生的综合能力。

2. 使用C语言增强编程的效率

基于C语言表达能力强、可读性、调试方面更好、维护移植更方便等等特点,C语言已经成为了单片机软件开发的标准语言。此种形式之下,还有很多学校将汇编作为单片机教学的编程工具,此种语言因为自身的弊端使得很多学生产生抵抗情绪,导致软件设置能力受限。将C语言应用于教学之中,许多学生已经对C语言有了很好的了解与掌握,更好的提高了单片机软件的开发率。

3. 适当理论教学,注重实践教学。

单片机作为一项实用的技术。我认为,针对于单片机的具体部件,应该是理解其基本的原理,然后在此基础上掌握常用的工作方式特点,如此就好。不应当在课程当中教授太多的理论知识,如果教授太多的理论知识,不仅占用太多的实际操作得教授时间,还有可能影响学生的积极性和主动性。举例,在实际的教学中,针对于51单片机的定时计数器的教学,我们只教授方式一与方式二就好了。定时时间我们可以通过写入常量表达式的方式,来用编译器或者汇编器进行自动的换算为计数的初值。

二、积极改进教学的方式方法

1. 注重学生学习兴趣,学练结合

学生在学习的过程中,学习兴趣是非常重要的,兴趣是学习创作的根源,同时也是学习的基本动力。针对与进行单片机教学的教师,应当注重学生们的学习兴趣,改变教学方法积极的调动学生们的学习兴趣。激发他们的学习欲望,从而保障教学的进行,只有如此,才成形成师生之间良好的互动,从而达到教学的目标。

在课堂之上,我们的教师应当把一些应用版实物带入课堂,通过对学生展示实物,使学生们对单片机系统有一个更加具体的

了解。如此教师再列举日常生活中的实物,讨论与总结相关的知识,让学生们了解到单片机的使用存在于日常之中,单片机的特性就是通过程序控制硬件进行工作,从而实现设计者对其给与的功能。最后针对于单片机的课程学习对学生提出要求与建议,从而帮助他们更好的学习。

在实际的教学过程中,要实行学练相结合的原理,通过实际的操作来巩固理论知识的学习,激发学生们的学习热情,实际操作热情,从而增加学习的趣味性,增强学生的学习热情,从而保证学习的有效进行。

2. 任务驱动,所学为所用

在实际教学中,我们注重学生的主体地位,采取任务驱动的方式进行教学。在课堂上布置具有实用价值的课题,让学生自行选题,在期末完成课题。在教学中发挥教师的先导作用,教师讲解各个题目的参考以及相关知识,根据教学的进程,积极的引导学生将所学的知识及时有效的应用到自己的课题之中,模块化教学,一步步实现应用,最终完成整个系统的设计。

任务驱动教学的实施结合所学为所用的教学原理,使得学生们的学习风貌有很大的改善。通过任务驱动教学结合所学为所用的教学方式的进行,学生们的学习情绪高涨,主动自学,积极与老师交流,使得学生们不仅完成了课题而且真正的学习到了知识,并且有了运用知识的经验,最后通过总结归纳,使得学生们对于单片机知识以及系统运用有了更大热情,不仅保证了学习的效果还增强了学生参加更多课外学习训练的热情。

三、注重设计训练

为了学生能够把所学知识掌握的更加完善以及更好的提高学生单片机系统的开发能力,设计训练在学习中是必不可少的。提供相应的教学设备,我们让学生自行命题,来确定自己的设计训练方案,并且对学生进行的设计训练给予指导,使得学生顺利进行设计训练。针对于学生提供的最终成品,肯定其成绩并且不断给予指导意见,例如,是否可以再增加一些功能,怎们能够更好的保证不死机等等。通过结合任务驱动,所学为所用的教学原理,在不断的任务目标的设置下,学生的设计水平得到了明显的提高。

四、结语

在单片机应用在电子信息的应用上不断的普及,各个用人单位也对电子信息毕业生的单片机使用能力的要求越来越高这一背景之下,对于从事单片机教学的教师也提出了更高的要求。我们要结合工程的实际不断的改进我们的教学方式,只有如此才能科学有效的培养出满足实际工程素质要求的学生。

参考文献

- [1]刘伟春.以工程素质培养为目标的单片机教学改革探索[J].中国校外教育,2019(29):118+120.
- [2]石建国,王丽娟,罗朗,赖泽鸿.以工程素质培养为目标的单片机教学改革探索[J].茂名学院学报,2009,19(03):62-64.