

基于“教、学、做”一体化的单片机虚拟仿真教学探索*

张金刚

(洋浦经济开发区技工学校 海南 儋州 578101)

摘要: 由于教学方式正处于不断的改革变化之中,因此在一些中职院校中,逐渐衍生出了一种新的教学模式,即“教、学、做”一体化的教学模式。这种教学模式可以按照实际的岗位要求,对以职业技能为核心的课程做出更好的支持。在针对于单片机课程的教学过程中,由于该课程与实际的联系是非常紧密的,如果采用传统的教学方式,那么就使得学生对此门课程难以理解。因此就需要充分利用虚拟仿真技术去进行教学,这样不仅可以增强学生的动手实践能力,还可以充分的对传统的教学方式进行调整,从而使教学能取得更好的成效。

关键词: “教、学、做”一体化;单片机;虚拟仿真教学

引言

在日常单片机教学过程中,不但需要进行理论知识的学习,还需要让学生们掌握单片机技术的实际应用,只有这样才能让学生们全面掌握单片机的开发技巧。由于单片机的内部结构、工作过程以及汇编语言编程都是十分复杂的,因此传统的教学模式已经不能够充分满足当前单片机的教学需要。所以,合理的利用“教、学、做”一体化的模式,并且将虚拟仿真技术融入于该模式中,使学生们充分掌握单片机技术,就显得尤为重要。

一、引入虚拟仿真平台开展教学

在许多中职学校的教学中,为了让学生们更好学习单片机技术,首先要有满足仿真教学需要的硬件设备,每位学生一台计算机,并让教师通过多媒体对学生们进行教学。在实际的教学中,先利用PROTUES虚拟平台搭建出符合程序运行的虚拟仿真平台,然后利用KEIL uVision2编程软件去编辑控制程序,编辑好的程序经过编译无误,就可以利用PROTUES搭建好的平台去进行虚拟的仿真运行。通过这种方式,这样不仅能够更直观展示教学内容,降低教学难度,而且还可以充分调动起学生们学习的积极性。关键是在学生刚开始学习单片机时,能够避免因误操作带来的元器件损坏,省去搭建硬件电路的时间,大大提高学习效率。

将虚拟平台与编程软件有效结合,可以方便学生体验单片机技术的实际应用场景。通过程序的修改,学生能很直观看到不一样的控制结果。这个时候结合仿真结果,对单片机程序的编写规范,逻辑关系,控制过程进行讲解分析,就比较容易理解和接受,从而达到理解单片机控制程序的目的。这种将理论与虚拟仿真结合的教学方式,使得单片机教学过程中的枯燥乏味问题得到较好地解决,还可以不断的提高学生们的学习积极性,进而使学生们的动手能力得以提高。

虚拟仿真技术形象生动,趣味性强。因此被广泛应用在在许多的中职学校的教学过程中。通过学生们的课后反馈,了解到仿真实验不仅能提高他们的学习效率,还可以使他们更深入的学习单片机技术,从而为他们今后的学习奠定了基础。

二、虚拟仿真教学在教学中必要性

基于虚拟仿真平台的单片机教学模式可以使课堂教学愈加灵活,并且让学生们在实际操作的过程中不断加深对教材知识的理解。在传统的教学过程中,教师们通常都是以书本上的知识为主,那么这样就导致了学生们不能够真实的去了解实际的运行过程以及运行过后的结果,以至于不能够与实际更好的联系起来,进而使得他们不能够对单片机技术进行深入了解。通过虚拟仿真进行教学,可以使单片机技术具体化,让教材的知识内容不在抽象,进一步提高学生们对于单片机系统的认知,还可以在很大程度上调动起学生学习的积极性,并且能够使课堂的教学更具有灵活性。与此同时,合理的利用好虚拟仿真去进行教学,可以在一定程度上培养学生们的创新意识。学生通过自主完成教师布置的学习任务,不仅提

高设计能力,也培养了他们的独立思考能力以及创造能力,这样为他们以后的发展打下了更坚实的基础。

三、“教、学、做”一体化教学模式的改革探索

在一些中职学校的实际教学过程中,主要是针对学生所学专业进行专业化的培养,形成专业能力,并能很好应用在工作中。“教、学、做”一体化的教学模式就可以很好的做到这一点。理论学习,虚拟仿真验证,加深理论学习内容的理解,实际操作则是进一步与岗位实际相对接。该教学模式已经打破了传统的教学方式,并且将行业岗位的实际工作需求与所教学的内容相结合,这样可以在一定程度上培养学生实际的工作能力,使得他们在步入社会工作岗位的时候更加顺利。除此以外,还将具体的课程培养计划进行了改革,将理论与实际操作深度融合,采用“教、学、做”融为一体的模式,让学生们通过自己的实践来学习书本上的知识,这样才能够使他们更加深刻的理解单片机的技术。

“教、学、做”一体化的教学模式,可以使学生们能够从由浅入深地去了解单片机的开发技巧,并且使他们能够在“学中做,做中学”过程中发挥出他们的动手操作能力。与此同时,针对于该模式下的考核评价办法也应有所改变,将理论、实践和平时成绩结合起来,进行综合考评。这样做可以在一定程度上提高学生们的自主学习积极性,并且还能够检验出他们对于单片机技术的了解程度,更加真实的反映出学生对于知识的掌握情况,有利于不断优化教学策略,达成教学目标。

四、总结

总而言之,必须要将传统的教学模式进行调整,利用好“教、学、做”一体化的教学方式,充分提高学生的自主学习的能力。充分利用网络技术建立虚拟化仿真教学平台,提高学生们的学习兴趣。将“教、学、做”一体化的教学方式与虚拟仿真教学进行结合,充分的实现理论与技能的深度结合,不断增强学生的动手操作能力,为今后能够在单片机相关工作领域更好的发展,打好基础。当学生具有相应的理论知识以及较强的动手操作能力,并且还有自我创新意识,那么在未来就业竞争中也就多了一份保障。

参考文献:

- [1] 贾萍 丁向荣 胡美兰. “教、学、做”一体化单片机教学实验平台的设计与应用 [J]. 实验技术与管理, 2012.
- [2] 周文华 陈晓龙. 基于“教、学、做”一体化教学模式的探索——以信息技术单片机课程为例 [J]. 苏州市职业大学学报, 2014.
- [3] 张秋菊 李丽芬 宋晓华. “教-学-做-赛”一体化模式在单片机教学中的应用 [J]. 中国电力教育, 2014.

本文系中国职工教育和职业培训协会 2019 年重点研究课题“中职电类专业理虚实一体化教学模式的研究——以《电子技术基础》课程为例”(课题编号 2019112)的研究成果