

单片机应用技术在线开放课程建设与实施研究

蔺世军

(新疆应用职业技术学院 新疆 奎屯 833200)

摘要:在“互联网+”应试教育体制改革的时代背景下,提高学生在线课程的学习质量,不断优化教学和教育资源,增强网络课程对于学生的吸引力,激发学生学习自主性和积极性尤为必要。本文通过以单片机应用技术的在线课程开发为例,进行对单片机应用技术的在线开发及资源优化,将课堂网络在线建设的架构不断升级,提升学生自主学习的能动性。

关键词:单片机应用技术;在线开发技术;相关建设与实施

0 引言

单片机应用技术课程立体化教学的在线教学开放课程,是指对单片机教学资源的立体化资源进行整合,有效利用课程中的有效教学时间,提高教学质量,实现精品课程的相应安排。单片机应用技术在传统的教学过程中一直都是处于学生被动接受知识的方式,由于理论教学和实践教学的过程并不能同步进行,使得传统的教学观念不再适合当今社会所需求的教学基本理念。根据国家工科行业的未来建设和职业岗位要求,将单片机应用技术进行线上的网络教学模式与信息化时代相结合,使学生对于单片机的学习不再是单纯的教师讲述传授的教学模式,也可通过自行在网上学习,来进一步强化自身的知识储备,以达到单片机技术应用化的能力素质和学科知识的全面良好发展。

1 单片机应用技术的具体内涵

1.1 单片机应用技术的专业性实质

1.1.1 专业包含科目

单片机应用技术是一门应用于机械类、自动化类、电子类和计算机类的高等实用性学科。它是通过对于工程性以及技术性方面的专业化训练以及特色教学来进行对各个工科系相关的辅助科目,通过对于单片机的性能结构具体了解和学习,为以后的编程设计、通信程序、微机原理和综合电路的训练打下坚实基础,更是针对于工科学所必备的应用型学科^[1]。

1.1.2 单片机针对方向

单片机的主要针对方向在于对模拟电路微机原理、通信化现代技术、数字电路集成和多元程序设计等多方面学科的知识累积,通过搭建多元化、信息化的网络教授建设平台,针对于单片机的设计效果帮助学生实践和应用,促使学生在学习单片机的过程中强化对其

他学科的了解程度,并提升自身的专业性和动手能力。单片机应用技术具体还包含了对于近代化的物联网技术的应用,以及现代的信息时代要求进行的社会学科革新,更需要这些技术型人才的“大力支持”,为今后的社会科学化改革提供良好的技术性保障。

1.2 单片机的应用技术课程讲述要求

1.2.1 教师的教学过程

教师在进行单片机应用技术在线教学过程中,应结合学生对于该门学科的实践教学和理论教学,并将两项内容相分开。在课堂中,教师应针对理论性知识进行客观的数据梳理,在进行数据讲解的过程中,进行对学科的专有介绍,以加强学生对于单片机的结构了解及构建未来的学习方向^[2]。

1.2.2 实践化的教学内涵

针对于实践化的技术型教学,更要求教师将单片机的理论性知识对学生讲解到位,使学生有着更加充分的知识经验,以此帮助学生提升单片机动手操作能力,通过进行实践化数据教学,以及对学生的制作成果进行相应的技术展示,使学生有限的技术得到更大程度的扩展,并在实验项目的训练过程中与理论知识的学习有机结合,使得单片机课程的改革进程迅速转型,让原有的书本知识、理论教授与实践应用、动手操作相结合,以此来强化学生对于单片机应用技术的了解和知识积累,并不断扩展自身的知识面,加强动手能力,达到实践教学的目的。

2 单片机课程教学改革的教学目标

2.1 单片机应用技术在线教学课堂基本教学模块

2.1.1 基本技术课程设置

单片机应用技术课程教学时,更应当相应安排基本的技术课程,只有将基础的基本原理进行合理化掌握及应用,才能进行实践上的动手操作,如果在基本

原理了解不够充分的情况下,就带领学生进行相应的单片机教学实践,极有可能因为学生对于某一处知识的掌握力度不够,而使得单片机的结构搭建出现问题,进而导致整个单片机出现损坏,无法继续使用。对于单片机应用技术课程的在线安排上更有顺序、更有条理地进行对课程合理化的设置,由浅入深,使学生在进行学习的同时,也能不断了解单片机的构成,为未来的动手实践打下坚实的基础。

2.1.2 实训项目课程安排

实训课程项目应当设置于较后的课程教学位置,由于在进行实训课程教学时需要同学们进行对单片机的上手操作,如果其理论知识掌握不够或理论知识欠缺,就进行实训教学可能会出现安全性问题,以及由于部分理论知识无法掌握而出现冲突,或是对单片机的理解存在偏差,为以后的单片机教学课程的开展造成不良影响。

2.2 单片机教学的教材合理设置

在进行单片机基础课程的教学过程中,应当注重教材的合理性。设置教材是体现教学的具体内容以及教师所进行应用的教学方法的共同载体,也是为培养科技化、现代化的学生的重要教学工具。在单片机的教学过程中,应当选取合适的教材,通过教材上的单片机结构进行分析,使学生可以更加立体地观测到单片机的构成和内部的零件,对单片机有更加深刻的理解。此外,由于单片机的系统结构过于抽象和复杂,并且其内涵的指令功能较多,使其编程困难,并且其入门也有一定的难度,就需要对教材进行合理化应用,不应当选取教材讲义较深的内容来教学,应使用教学由浅至难的课程题目作为教学的主要内容,以使学生更好地了解单片机的具体内涵和架构。

3 对于单片机应用技术课程的教育理念改革

3.1 教育形式的转变

3.1.1 改变传统的教育观念

传统的教学观念,是指老师在讲述书本内容的过程中,结合自身对于书本知识的理解,迫使学生被动地接受,而学生的思考能力及发散思维能力并没有得到提高,也就是说,被动学习并不能更好地被学生所接受。相比于传统的教育观念,现代化的教育观念更应贴合科技化、信息化的高发展要求。针对现代化的教育形式,需要对传统教育的刻板理念进行改革。通过打破传统教学形式的“僵持”格局,创建“新教材”“新形式”教学具体架构,再根据项目化的课程编排进行讲解,使课堂上的知识更具有系统性和条理性。单片机应用技术的线上项目课题教学理论和实训进行协调,通过实训项目多样化和丰富化来提升学生的学习激情。

3.1.2 针对单片机应用技术鲜明点展示

对于单片机“鲜明”的应用性特色,对学生进行讲解,尤其是针对于工科学生而言,重在对其能力的培养。通过以学生为主体的教学目标,进而实现以行动作为根本的方向指导,再根据单片机的实际应用能力及学生的理解能力,加强系统性的学习和培养,并以“知识体系为技能所服务,技能为综合能力和素质服务”相应的基础,精心组织教材内容的相关教授过程,使学生在不断丰富自身知识储备的同时,还可以将理论知识应用于实践,以达到“学以致用”的最终效果。

3.1.3 工学结合的教学意识

将工学的理论性知识学习和动手能力的培养作为课程安排的主要教授目标,并相应地作为不同专业学生的学习方向,以此对不同年段的学生给予不同的教学任务安排。通过教师对于大体上的职业技术革新要求,以及对于课本上的教学基本内容理解,来不断强化学生的动手实践能力,将学习基础作为课堂上的主讲内容,并对学生实践教学过程中的易错点进行指导及讲解,以此来不断加强学生对于单片机实践应用课堂上在线教学的学习成果。

3.2 学生接受能力的教学结构调控

3.2.1 使教学更适合学生的认知能力

对于学生认知能力的提高,应当遵循“浅、新、用”的教学原则。

(1)“浅”是指针对单片机技术内容“点到为止”的课程教学方式,可以理解为对于较深的基础内容,通过由浅入深的形式引导学生进入自主学习状态,通过自主探索学习,掌握相关知识;

(2)“新”是指对于单片机应用知识的新型技术和新型工艺的了解,通过教师的讲解和对课本知识的总结与归纳,学生可以进行自主的知识储存,并将所有的知识点进行最终的梳理和了解,已完成知识点的完全储备;

(3)“用”指的是注意实际操作中的应用过程,通过实际的应用操作了解对于单片机的实质性内涵,包括其具体的结构设计及零件组成,使学生通过亲身动手去体验和学习。

3.2.2 网络课程的相关建设

网络课程的相关设置并不仅仅是通过提供多种信息服务和多渠道的沟通作为基础平台的搭建,更应该将资源进行整合,并方便教师进行单片机学术探究,也可以实现技术上的教学探讨,通过老师进行教学内容的不断整合和修改,以加强学生对于单片机应用的实际接受度,以此来强化学生学习的自主性。网络课程应该为学生提供进行自学的有效环境,并可与老师进行沟通及答疑,讨论单片机的一些基础原理,最重要

的是进行阶段性测试,以考察学生阶段性的学习成果,然后不断完善其教学资源,进一步促进单片机应用技术在线开发课程的完整性。

4 单片机应用技术的网络课程安排

4.1 资源数据的整合

对于单片机应用技术的网络课程,相应的课程开发商应当提供类型丰富的信息服务,多渠道整合资源。通过教师对学生进行的学科探讨来进行学术上的“革新”。对于单片机使用效果,对学生反馈的问题进行对于整个教学体系的相关变动,并进行课程的及时调整及远程的课程对接,实现对学生学习答疑,以及作业的安排和测试。通过这种网络交流的方式,不仅节约了时间,还大大提高了空间的利用度,突出了实时性和交互性,强化了网络课程的相关建设。

4.2 课程网站包含的内容

单片机应用技术的网络课程安排上,更应当对于课程标准及在线考试进行完整的软件设置,并通过对于课程相关基础信息的讲解,来强化学生的记忆。此外,单片机的线上教学还应当对于其中的重难点知识进行相应的视频分析或试题库资源整合,使学生在资源查找时更加便捷,从而减少耗时,使学生在家也可以完成较为完整的自学科目,不受时间与空间的限制。

5 单片机应用技术在线开放课程的实训基地搭建

5.1 实训基地所应提供的具体设备

建设单片机应用技术的实训基地,对于学生而言是非常有必要的。通过对于学生这段时间的单片机强化课程进行相应安排,进一步促进相应的线上教学推广。对于学生所学习的技术进行了解,来进行实践动手能力的实际操作,不断地强化学生对单片机理论的掌握。对于学生单片机的项目教学内容检验,是通过网络阶段性考试检测来实施的,对于学生阶段性成果的检验而言,为课程项目化教学创建了更为坚实的基础。通过进行对教学过程的教学及动手实践能力的提高,两者相互交融,以实践教学为基本目的,相关项目服务中心搭建实训和实训基地相结合,不断强化单片机应用技术的推广,为理论教学 and 实践教学有机结合的课程教学新模式打下良好基础。

5.2 校外实训基地的现代化打造

对于校外实训基地的现代化打造是非常重要的,校内实训基地具有场地小、限制多等特点,同时,对于领

域知识的涵盖资源“面积”,相比于校外也较低,学校对于课程实训基地的外设也应当相应地重视起来。通过打造“一体化”实训基地,达到校内外的知识共享,并不断地促进资源结合,以此来达到更为行之有效的实践内容。在线开设课程以培养学生能力为目标,进行技术型工程背景的推广使用,有效地帮助学生学习相关知识。

6 结语

通过实施现代化的教育改革措施,无论是学生在产品开发的实际应用上,还是在培养单片机学习理论的兴趣上,都有着极大的促进,从学生个体的主观能动性上也有着极其有益的调动作用。实现学生的基本单片机理论知识素质强化及个人能力的提升,让学生可以应对新型单片机所应对的未来项目,不断升级学生单片机板块的开发技巧。通过对学生实际项目操作能力的调控,来进行对单片机项目的技巧综合运用及单片机能力的不断强化,为信息化社会培育更多创新型计算机设计人才,有助于电子应用领域的不断开拓。

在“互联网+”的大背景下,线上开放的课程,不仅整合了优质的教育资源,更增强了对于学生的吸引力,激发学生对于单片机的自主性学习和技术开发应用的积极性探究。据此,应用技术在线开发课程设置的“必要性”显而易见,通过对单片机应用技术在线开放课程的不断建设与实施,使学生可以切身处地地了解到单片机的具体知识和架构,对以后的专业学习和工作提供基础和助力。

项目信息: 新疆应用职业技术学院 2021 年度在线开放课程建设项目,所属专业群:机械制造与自动化专业群,项目名称:单片机技术,项目编号:ZXKF202120。

参考文献:

- [1] 黄峰,林国汉,李亚,等.“单片机原理与应用”精品在线开放课程建设与应用[J].湖南工程学院学报(社会科学版),2022,32(1):112-116+122.
- [2] 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.

作者简介: 蔺世军(1975.11-),女,汉族,陕西商州人,本科,研究方向:软件工程、计算机应用技术。