

基于劳动教育背景下的《单片机应用技术》课程改革

王艳红

(神木职业技术学院, 陕西 神木 719300)

摘要: 本文主要以《单片机应用技术》这门课程为主体, 在劳动教育的大背景下对单片机应用技术课程进行改革, 通过对教学内容重构, 引入企业项目教学法, 改变教学思维, 重新设计教学案例, 将劳动教育、立德树人等思想融入课程, 通过充分挖掘课程的思政要素, 结合劳动教育的手段, 对课程的教学方法和手段进行了改革, 经实践证明, 改革后的授课模式得到了良好的教学效果。

关键词: 项目教学法; 劳动教育; 实践教学

在2018年全国教育大会上, 明确强调要构建德智体美劳全面培养的教育体系。党的十九届四中全会进一步明确了“培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”的培养目标。中央全面深化改革委员会第十一次会议审议通过的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》, 强调劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容, 要全面贯彻党的教育方针, 坚持立德树人, 把劳动教育纳入人才培养全过程, 贯通大中小学各学段, 贯穿家庭、学校、社会各方面, 把握育人导向, 遵循教育规律, 创新体制机制, 注重教育实效, 实现知行合一, 促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。在新时代的形势要求下我们需要深刻认识到劳动教育的本质, 在马克思主义“教劳结合”思想的引领下, 传承“耕读传家久”的传统, 新时代的劳动教育应具有时代特征, 强调教育要与科学技术为基础的劳动相结合、书本知识和实践经验的结合, 培养学生的专业精神、职业精神、劳动精神。《单片机应用技术》作为一门专业核心课程, 在给学生传授知识的过程中, 应该将劳动教育渗透其中, 从而让科技人才真正具有“大国工匠”精神。

一、单片机课程教学现状

单片机技术目前的应用已经非常成熟, 广泛应用于生产、国防、科技和日常生活等各方面, 是科技发展的核心技术。同时单片机应用技术是机电、智能控制、自动化等专业的核心课程, 同时也是目前流行的大数据、物联网、机器人等相关技术的基础。其内容涉及软件编程, 硬件设计, 内容抽象, 一直存在着教师难教、学生难学的双重困难。目前我校的教学模式是采用理实一体化的教学模式, 老师讲解知识以及操作要领, 学生通过软件编程, 将程序下载到实验板上, 观察实验现象, 这样就会造成学生无法将课程内容与实际生产实践联系起来, 无法利用所学知识解决实际问题。目前的教学模式注重知识的传授, 学生的授课地点集中在实训室, 授课内容基本以课本知识为主, 知识点零散, 注重知识和技能的传授, 缺乏“立德树人”“劳动教育”“思政教育”等育人工作, 在新形势新背景下, 该课程迫切需要改革。

二、教学改革内容

基于以上现状, 现在对单片机应用技术课程进行以下几方面的改革:

(一) 教学内容改革

以职业岗位为导向, 重构项目化教学的教学内容, 传统的项目教学虽然是以项目的形式授课, 但一个项目基本上只有一两个知识点, 若干个项目之间都是零散的知识点, 不利于学生对本门课程有深刻的认识和挖掘。改革后的课程内容以实际工程应用项目为主, 将知识点贯穿其中, 学生不再是知识的接受者, 而是项目主要技术工人, 在项目实际操作过程中体验到的真实的职业情

景, 有助于提高学生的职业素养, 从而让学生在项目实践过程中, 通过自己的学习, 自己的劳动, 最后合作完成一个项目, 从而真正体验到收获的成就感。项目完成后按照企业职业素养要求将操作台整理归类, 在这个过程中始终贯穿者劳动教育, 这种劳动教育很好地将技能、知识、思政融合在了一起。

项目引领的教学改革, 模拟实际的工作场景, 学生不再是传统的接受零散的知识点, 而是直接通过完整的项目或者实际的应用去学习知识, 在短时间内会迅速提高对知识的掌握程度和应用能力, 同时增加创新项目的教学内容, 帮助学生更好地学以致用。

增加创新项目, 与传感器结合, 设计一些自动检测的项目, 例如温度显示器、超声波测距仪等于实际结合紧密的项目, 提高学生的创新思维和应用能力。

(二) 教学方法改革

传统的教学方法老师是主体, 实操课程基本上是老师先讲授知识点和操作方法, 后学生操作, 这种教学思维不利于学生的创新思维, 而且学生的学习主动性不高, 在听老师讲解的过程中思想不集中, 不能够很快捕获重要的信息点。改革后以任务驱动法进行授课, 学生是项目研发主体, 老师只是指导辅助, 学生分工合作, 共同研究项目研究思路, 分工完成编程、下载、调试等工作。在此过程中, 学生们会遇到各种问题, 解决问题的过程就是一个良好的学生自我学习的过程, 学生们反复的尝试和探讨的过程就是一个很好的劳动过程, 在此过程中可以很好地培养学生的吃苦耐劳、坚持不懈的品质。同时进行翻转课堂的教学模式, 让优秀的项目组同学将项目知识录成小视频, 供其他同学学习, 达到相互激励的教学模式。在这个过程中, 学生时刻在劳动, 在此过程中极大地提高了学生的解决问题和分析问题的能力, 实践证明这样的教学方法得到了大多数同学的喜爱, 教学效果得到了极大的提高。

(三) 考核方式的改革

传统的考核方式主要由学生的考试成绩和过程考核来决定, 过程考核主要以学生的操作结果和实践任务书完成情况来体现, 但是这就造成学生互相抄袭的现象, 并不能真正地体现考核结果。改革后仍然会有考试成绩考核, 只是比重会降到50%以下, 过程性考核包括团队考核、个人考核、6S管理考核、职业素养考核等方面。通过新型的考核方式, 学生更愿意参与到课堂或者与课堂有关的活动中来, 任何一门课程考核的目的都是为了督促学生学习, 帮助学生提高学生效果, 而不是单纯地只为考核, 所以通过这样的过程性考核, 可以极大地帮助学生提高学习效果, 同时将各种类型的学生都可以发挥自己的所长, 通过自己的各方面的努力获得学科成绩, 那这样的考核方式就是成功的。

(四) 教师思想改革

教师是课堂设计者和引导者, 教师应该将“立德树人”“劳

动教育”的思想深深地植入脑海,改变传统的以知识讲授为主的教学思想,积极响应国家的教育方针,真正做到“教书育人”的职责,注重学生的思想教育,教书育人,育人是很关键的一部分,只有育人做好了我们的教书才是有意义的,才是有价值可言的。作为一名专业课教师,在专业课程的教学过程中要学会挖掘思政要素,将思政要素贯彻到教学中来,时刻在教学过程中把育人贯穿到底,将思政元素融入教学内容,实现“知识传授与价值引领相结合”的教学效果。

(五) 创新创业实训室建设

传统的单片机教学以实验为主,项目教学围绕单片机实验箱进行,改革后引入了实践项目,这样就拓展了学生的思维,很多学生想开发自己的产品,那么就需要为学生提供一个创新创业实训室,供学生研究和实践。学生在以完成产品为目标的动力趋势下,通过小组合作,查找资料,以及一些专家论坛完成项目,这个过程是基于工作过程的实践,为一些单片机爱好者提供了很好的平台,同时为学生的职业规划做了很好的铺垫。

创新创业实训室除了完成基本的教学工作外,为学生的科技创新以及毕业设计都提供了很好的平台和思路,为我校的大学生科技创新提供了实验基地,同时也是学生业余电子爱好者的聚集地,所以该实训室的建立和设计显得尤为重要。

(六) 课外实践改革

传统的课程教学基本以实训室场地为主,很少进行课外实践,改革后的课程应该加入课外劳动实践,例如组织学生去企业实习、帮助社区老人检修家用电器等。通过这些社会劳动实践,将劳动教育更好地落地,同时学生也能收到相应的社会评价,让学生明白劳动是最光荣的。同时将课外实践作为考核内容之一,极大地提高了学生的参与积极性。

(七) 教学资料的改革

为了更好地贯彻“劳动教育”“立德树人”等思政要素,教师在准备教学资料过程中就要充分的挖掘课程的思政要素,提前设计自己的教学过程。主要包括:1. 新课程标准的制定。课程标准是我国第八次课程改革的一个亮点,它阐释了全新的教学理念,赋予了教师更多的教学自主权。它是当前教师教学的依据,也是课程管理的基础。新的时代要求下,课程标准也需要与时俱进,尤其是要加入素质目标以及思政目标,与新时代以及新课改的要求相结合,在整体的课程部署中加入劳动教育的环节以及实现的目标;2. 教学设计的制定。劳动教育要体现在教学的各个环节中,为了充分体现这一目标,教师在设计教学案例时应当充分挖掘课程的劳动教育要素,提前设计和规划教学的各个环节,只有这样才能将劳动教育很好地贯穿在教学中;3. 考核方式的制定。一套完成且执行力强的考核制度是保证课程顺利进行的保障,所以教师要在实践中不断完善考核制度,在考核中重视劳动成果的体现,从而与改革后的教学更好的匹配;4. 其他教学资料准备。例如项目器材、工具、教学课件、视频等都是保障课堂顺利进行的条件。

“工欲善其事,必先利其器”,对于教学更是这样,所以充分的资料准备是帮助教师顺利进行课堂教学的前提。

三、案例设计:以点亮LED灯项目案例为例

LED在日常生活中的应用最为广泛,也是较为基础的项目,本案例以点亮LED灯为例,进行简要的教学设计。

项目名称:点亮LED灯。

课前任务:学生通过搜集生活中常见的LED灯的一些故障电

路,或者玩具、家电等器材拿到课堂中来进行研究分析。

设计意图:通过学生自己劳动收集坏掉的电子产品,最后利用自己所学解决实际问题,可以很好地锻炼学生吃苦耐劳的意志,同时帮助学生树立自信,学生通过此过程体验到一个维修工的乐趣,同时为自己的职业规划做出了更好的规划。

课前导入:以“东方明珠”这种标志性的建筑导入课程,激发学生的爱国情愫,树立学生学习本门课程的兴趣。

课中教学:教师讲解实验原理,分析实现方法。学生分组完成该项目,经过小组成员的相互协商和讨论共同完成程序编辑、下载到实现,最后通过小组合作自由设计一个创新的项目。

设计意图:虽然课堂教学是我们必须要使用的手段,但是在这样的课堂教学中学生通过小组合作完成项目的设计到最后项目的实现过程,本身就是一个劳动过程的模拟,以及未来真实的科技劳动者的行为模仿,通过这样的方式可以很好地锻炼学生的团队协作精神,以及在小组中实现自己价值。

课堂实战:利用所学知识解决课前收集的电子产品故障问题,在此过程中学生的拆卸搬运等工作都要自己完成,完成后下课时还需要将产品送回给物主。

设计意图:本环节即是本项目中劳动教育的主环节,通过学生的自己的劳动解决生活中的实际问题,通过此活动也可帮助学生获得很大的社会认同感,同时帮助学生树立正确的人生观。

课堂总结:该环节主要用于学生收拾整理实验室器材,打扫实训室卫生,最后老师总结该项目的主要知识点以及主要应用。

设计意图:劳动教育无处不在,整理实训室,整理器材,维修器材等都是围绕在课堂教学中的劳动教育,所以在课堂教学中要做到“润物细无声”的教育,从而帮助学生渐渐养成劳动的好习惯。

四、结语

将劳动教育加入《单片机应用技术》的课程改革后,获得了良好的教学效果,既将传统的知识进行了讲授,又提高了学生的思想教育,同时进行实际项目教学法的改革后,学生的职业素养和创新思维都得到了极大提高,极大地提高了学生热爱劳动热爱国家的热情,使得学生对未来工作就业充满了热情和期待。

本文通过研究将劳动教育融入单片机技术课程后的教学改革方法,配合“立德树人”的教育思想,学生的学习主动性得到了极大提高,同时经过改革后的课程为课程建设、课程资源库建设等都提供了良好的思路和途径。同时因为教学质量的提高,提高了学生的就业,达到了良好的教学改革效果。

参考文献:

- [1] 钱雪微,李迎霞,岳晓瑞,刘慧敏.高职院校校科专业课程承载思政元素的途径探索——以“单片机应用技术”课堂设计为例[J].科技与创新,2021(22):32-34.
- [2] 罗剑,黄俊梅.基于创新创业教育的单片机课程建设与实践[J].科技风,2021(03):29-30.
- [3] 贾俊霞.基于物联网的单片机课程教学改革探索[J].科技风,2021(17):43-44.
- [4] 仝军令,司卓印,梁斌.单片机课程思政教学设计与实践——以LED点阵显示器为例[J].科技视界,2021(11):6-7.
- [5] 唐江波.过程性考核在《单片机原理与接口技术》教学中的实践应用[J].电脑知识与技术,2021,17(34):265-267.