

单片机应用技术课程思政元素教学设计

饶光洋 廖岚岚

(广州 广东工程职业技术学院 邮编: 510520)

摘要: 论文围绕单片机应用技术课程融入思政元素展开探讨。以《单片机应用技术》课程为例, 从设计思路、教学目标、教学方法及设计案例方面, 将思政元素结合当前热门社会话题及国家芯片发展战略融入到个教学环节中, 以期达到激励年轻一代科技创新为实现中华民族伟大复兴而奋斗的育人效果。

关键词: 芯片 课程思政 教学设计 STC 单片机

引言:

教育部于 2020 年 5 月份发布了《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知, 纲要明确并指出课程思政建设总的目标就是, 立足于解决培养什么人、怎样培养人、为谁培养人这一根本问题, 围绕全面提高人才培养能力这个核心点。中国清华和北大的两所高等学府培养的高等人才流失严重, 网络上经常调侃清华和北大为美国的培养人才是美国的人才“孵化基地”, 其根本原因是我们的专业课程环节缺乏了爱国主义、民族文化自信的培养。如何在专业课程中融入思政元素在专业课程的教学过程中找到合适切入点, 把这些思政的元素切入到专业课显得非常重要。本文以单片机应用技术课程为例从教学设计思路、教学目标、教学方法、教学案例多个角度阐述如何把思政元素融入专业课程。

一、《单片机应用技术》课程简介

单片机应用技术是一门综合电子、计算机、自动化控制等技术, 具有很强应用性和实用性的专业技术基础课程, 是工科院校电子信息自动化及相关专业学习和掌握嵌入式应用系统的入门课程。本课程重点培养学生以用单片机技术设计开发小型电子产品, 比如在物联网的应用和小型家电产品及智能玩具的软件和硬件的开发设计和制作能力, 注重学生开发经验的积累, 并将创新意识的养成融入教学过程中。

2、课程设计

1、设计思路

本课程是以学生为主体, 通过学习国产 STC 系类单片机为载体加强学生对国产单片机芯片的多元认识, 并提高学生的编程和动手能力为主要目的。在教学过程

中采用“教-学-做”一体化的模式。教：教的过程中适当切入当前我芯片产业发展的国家战略思想以及我国芯片设计和生产上遇到的主要问题，解析发展自主芯片产业的重要意义；学：让学生明白学的目的是学习国外的先进技术和理念为了更好发展我们国家的芯片产业而服务，为实现中华民族伟大复兴和服务，为中国特色社会主义的共同富裕而服务，而不是为美国为首的西方资本主义服务。做通过系类的实验实训，提高学生的实践能力，提高学生遇到技术问答解决问题的能力，提高学生的自主创新能力。采用这种“教-学-做”一体化的模式循序渐进让学生系统而全面的学习专业知识，并在这个学习的过程中把思想的元素融入其中，帮助大学生树立为中华崛起而读书的社会价值观，从而达到“立德树人”的最终目的。

2、教学目标

课程目标：通过理论和实践的穿插进行，要求学生掌握单片机的基本工作原理，外设 I/O 的基本控制方法，中断系统的概念，核心定时器的使用。采用几个综合性的项目设计，把所有知识点应用在真实的项目案例中；学生通过案例理解和巩固所学的知识要点，并让学生解决工程项目的案例遇到的实际技术问题和难点，从而提高学校的综合能力，告诫学生我们工程项目遇到的问题比起当时中国搞两弹一星的老一辈科学家遇到的问题这根本就算不了什么问题，激发学生们迎难而上的奋斗精神。

3、教学方法

《单片机应用技术》是一门注重实践性和实用性的课程，教学内容中的理论知识非常抽象，课程中所涉及到的理论知识的学习对于学生的想象能力和理解能力要求比较高，专业性非常强，学习起来相对枯燥乏味。这种专业课程要融入思政的要素结合，学生在学的过程种不感觉到思政元素的融入不突兀不排斥，并让学生学习起来感觉有趣味性是有一定的难度的。创新教学方法可以从以下几个方面着手：

(1) 单片机做为芯片应用的重要领域，结合当前国际时事从国家芯片发展战略层面分析单片机是我们芯片产业中不可或缺的重要组成部分，把西方资本主义国家对我国的技术封锁、卡脖子等事件搬进课堂；把发展国产芯片的重要意义搬进课堂重点分析，点燃学生的爱国激情。这既讲可以讲清楚芯片产业对国家的重

要意义，也可以教育学生自主创新的重要性。

(2) 《单片机应用技术》课程以国产的 STC 系类单片机为教学载体，把为什么要用国产芯片为教学载体，为什么要用中国人自己的芯片开发产品的问题论述清楚，因为这关系到国计民生和国防安全问题。2013 年美国斯诺登曝光的棱镜门事件就是一种利用 CPU 芯片开后门的方法窃听各国首脑通话的技术，试问如果中国都用的是西方资本主义国家的单片机芯片，他们可以随时通过后门技术控制我们的设备或者瘫痪设备，这是十分可怕的事情。以此说明发展国产芯片的重要性，这就是很好的思政元素切入点。

(3) 把中国走自主创新高科技的成功企业和非自主创新企业做案例分析，让学生更好的理解为什么要掌握核心技术。以华为和联想两家公司的发展历程做为案例来对比分析掌握核心技术对公司发展的影响。这种以真实的公司发展为例子也是一种融入思政元素的方法，而且学生容易接受且说服力更强。

(4) 设计案例

案例一：以中兴通讯和华为技术有限公司两家公司在受到美国商务部的制裁打压为例，中兴虽然是一家体量非常大的科技企业，但是绝大多数的元器件都是进口，依赖于美国的企业，而不是自主研发。这对中兴来说是致命一击！反观华为有独立知识产权的麒麟芯片还有自己的鸿蒙操作系统，产品涉及的重要芯片及配套的零部件都基本上国产化了，所以不论美国如何制裁打压都不能伤到华为的筋骨。这就是教育学生自主创新重要性的良好案例。

案例二：最近网上就联想公司的诸多问题被司马南披露，舆论不断指责联想公司。其实联想成立也 30 多年了，顶着高科技光环有着中科院的背书和倪光南院士的加持，但却走着“贸工技”路线，白白荒废大好发展时期，以至于我们之前面对美国对我们芯片卡脖子，我们却束手无策。当前我们大学生不真是处于人生的黄金学习事情吗？我们应该教导学生好好的用好大学的美好时光，为自己人生的发展道路打下坚实的基础，为民族复兴添砖加瓦。

案例三：为什么要用自主知识产权的 CPU 芯片？除了华为的麒麟芯片还有一个关系着航天国防的国产 CPU 芯片那就是龙芯。当时龙芯 1 号刚刚研发出来的时候，业界所有人都不好看龙芯 1 号，因为他的性能太落后了，但是龙芯的研发团队一腔爱国的热血他们没有放弃，而是坚持研发，最终龙芯用在了关系着

我们国家安全的北斗卫星上，实践证明龙芯成功了，中国的北斗定位系统用着国产的CPU不用受制于人，也不用担心芯片开后门被控制了。《单片机应用技术》课程采用国产的STC单片机教学，这其实就是支持国产芯片。如果我们自己都不支持自己国家的芯片，我们又如何发展国产芯片呢？

3、结束语

专业课程中融入思政元素绝对不是生搬硬套思想品德课的那套大道理和学生说教，应该是结合当下的国际形势和真实发生在我们国家的企业案例，这样切入的思政元素就是活灵活现的，学生听起来也容易接受，收到事半功倍的效果。思政元素值得我们每一个专业教师深度挖掘，这样才能更好的培养出具有爱国主义情操和民族血液的人才。

参考文献

- [1]陈冲.汪海涵.我国高校推进“课程思政”的着力点研究——兼论美国高校隐性政治教育的启示 [J].当代教育科学,2019(9).
- [2]陈峰.高职《单片机应用技术》课程混合式教学探索[J].电子测试,2018(8):134-135.
- [3]赵建华.《单片机应用技术》课程思政改革研究.科技教育2020.(18).