

浅谈《计算机组成原理》课程思政示范课程建设

戴 静 土家恒 刘 威

陕西服装工程学院, 中国·陕西 西安 712046

【摘要】本研究报告旨在深入探讨《计算机组成原理》课程思政示范课程建设的背景、意义、实施方法、实践案例、成效与反思以及未来展望。在新时代背景下,高等院校不仅要求学生掌握扎实的专业知识,更需引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,培养德才兼备的高素质人才。《计算机组成原理》作为计算机科学与技术及相关专业的核心课程,其课程思政建设尤为重要。

【关键词】计算机; 课程思政; 课程建设

【项目】陕西服装工程学院2022年“课程思政”示范课程建设项目。项目编号:(2022SZSF-26)。

引言

《计算机组成原理》是计算机科学与技术及其相关专业的一门核心课程,旨在让学生掌握计算机系统基本组成、数值表示方法、硬件工作原理等基础知识,培养学生的创新思维、计算机系统分析能力和工程设计能力。在新时代背景下,该课程不仅要传授专业知识,还要融入思政教育,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,培养德才兼备的高素质计算机人才。

1 课程思政建设的背景与意义

随着社会的发展和技术的不断更新,传统的计算机组成原理课程教学模式已经无法满足现代社会对人才的需求。因此,在课程教学中融入思政教育,旨在提高学生的综合素质和职业道德素养,培养具有爱国情怀、工匠精神和团队合作精神的计算机人才。这不仅有助于激发学生的学习兴趣 and 积极性,促进对专业知识更深层次的理解,还能提升教师的教育教学能力和素养,推动计算机组成原理课程的改革与创新。

随着信息技术的快速发展,计算机已成为现代社会不可或缺的一部分。而《计算机组成原理》作为计算机类专业的核心课程,在培养学生的创新思维、计算机系统分析能力和工程设计能力方面发挥着重要作用。然而,传统的教学模式往往只注重专业知识的传授,忽视了思政教育的重要性。因此,在课程教学中融入思政教育,对于培养学生的综合素质和职业道德素养具有重要意义。

2 课程思政建设的实施方法

2.1 知识点选取与思政元素融入

在计算机组成原理课程中开展思政教学,首先要选取合适的知识点作为融入思政元素的切入点。例如,在讲解计算机存储器时,可以引入中国传统文化中的“格物致知”思想,强调从基础层面了解事物的重要性;在讲解计算机指令时,可以引入“工匠精神”的概念,引导学生追

求卓越品质。

2.2 实验设计与思政元素结合

实验是计算机组成原理课程的重要组成部分。在实验过程中,教师可以设计一些与思政元素相关的实验项目,使学生在实践中体会思政教育的内涵。例如,在完成汇编语言实验后,教师可以安排学生编写一个关于“中国梦”主题的程序,使学生在实践中锻炼编程能力,同时感受到爱国主义精神的力量。

2.3 教学方法与手段的多元化

在计算机组成原理课程中,可以运用多元化的教学方法和手段来提高学生的学习效果和兴趣。例如,可以采用案例教学、情景模拟、角色扮演等多种方法相结合的方式,让学生更好地理解课程内容,并积极参与课堂讨论和互动。此外,还可以利用多媒体技术、网络资源等手段来丰富教学内容和方法,提高教学效果和质量。

3 课程思政建设的实践案例

以“思政融入‘中国芯’的人才培养教学实践”为例,该课程通过四个典型案例找到思政切入点,将国家荣辱观、协同发展观、矛盾分析法、社会价值观等德育元素融入课堂教学中。具体案例包括:

3.1 计算机各部件之间联系

从计算机的系统结构角度去分析计算机的各大组成部分,从而引出计算机系统以存储器为中心,在控制器的控制下完成任务,每个部分都是个体,构成团队或者国家的切入点,培养学生培养团队、国家的荣辱观和同心同德的精神。

3.2 计算机软、硬件之间的关系

当硬件结构发生变化时要想到可能对软件产生的影响;不同类型的软件对硬件有不同的要求。从而形成软硬件协同的系统观:相互依存、逻辑等效性、协同发展的价值观和方法论。

3.3 从复杂到精简的指令系统的设计

通过回顾RISC指令的执行过程,讲述操作元件和存储元件的两类芯片,引入国内最大的NANDFlash厂和DRAM厂,得出结论:CPU的设计与计算机性能的关系。思政融入点:讲述我国计算机事业的拓荒者华罗庚的艰苦设计过程以及我国现在世界领先的神威系列超级计算机。

3.4 DRAM芯片工作原理

通过讲述长鑫存储自主研发8Gb DDR4芯片正式量产的事迹,告诉学生努力和毅力的重要性。

4 课程建设成效及前后对比

4.1 课程建设的成就

(1) 完善课程标准,将思政元素融入课程标准;

(2) 修订课程评价体系,将实验操作素养纳入课程考核;

(3) 改变传统的授课方式,在专业课程中将社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育内容融入到教学要求,根据学生专业学习的阶梯式成长特征,以及学生遇到社会问题的复杂度,系统设计德育递进教学路径;

(4) 实施线上与线下混合式教学。建立课下网络课程教学平台。

4.2 项目对提高教学质量取得的实际效果

将马克思主义理论贯穿教学和研究全过程,深入发掘该课程的思想政治理论教育资源,从战略高度构建思想政治理论课、综合素养课程、专业教育课程“三位一体”的思想政治教育课程体系,促使计算机科学与技术本科专业的教育教学,善于运用马克思主义的立场、观点和方法,探索实践各类课程与思想政治理论课同向同行,突破思政教育的瓶颈,实现全程育人、全方位育人。

(1) 教学内容的优化:《计算机组成原理》课程思政示范课建设过程中,注重对教学内容的优化和更新,更加突出了社会主义核心价值观、爱国主义情怀、职业道德、人文素养、法律法规等方面的内容,使课程内容更加贴近实际,更具时代性和针对性;

(2) 教学方法的创新:《计算机组成原理》课程思政示范课建设注重教学方法的创新,采用了多种形式的教学手段,如课堂讲解、案例分析、小组讨论、角色扮演等,使课堂教学更加生动、形象、有趣,增强了学生的学习积极性和参与度;

(3) 学生综合素质的培养:《计算机组成原理》课程思政示范课建设注重培养学生的综合素质,不仅关注学生的专业知识掌握,还注重培养学生的思想道德素质、人文素养、实践能力和创新精神等方面的全面发展。这种综合素质的培养不仅有助于学生未来的职业发展,也有利于学生的个人成长和价值实现;

(4) 教师教学水平的提高:《计算机组成原理》课程思政示范课建设过程中,教师需要不断学习和提高自身的专业素养和教学能力,以适应新的教学需求。通过参与课程思政示范课建设,教师的教学水平得到了提高,教学能力和教学质量也得到了提升;

5 课程思政建设的成效与反思

通过开展《计算机组成原理》课程思政教学,一方面培养了学生的爱国主义精神、工匠精神和团队合作等职业素养;另一方面也提高了学生的学习兴趣 and 积极性,促进了对专业知识更深层次的理解。此外,课程思政教学还有助于提升教师的教育教学能力和素养,推动计算机组成原理课程的改革与创新。然而,课程思政建设仍需不断完善和改进,如进一步挖掘课程中关于社会主义核心价值观的相关因素,丰富思政教学内容和方法等。

通过实施课程思政建设,我们取得了以下成效:

5.1 学生综合素质提升

学生的爱国主义精神、工匠精神和团队合作等职业素养得到了显著提升。他们更加关注国家科技的发展[1]肖志余.基于新工科背景下机械类专业课程思政示范课建设研究[J].科学咨询(科技·管理),2024,(08):70-74.更加珍惜自己的专业知识和技能,更加愿意为国家的科技进步贡献自己的力量。

5.2 教学质量提高

课程思政建设推动了教学方法和手段的创新,提高了教学质量和学习效果。学生的学习兴趣 and 积极性得到了激发,他们对专业知识的理解更加深入和全面。

5.3 教师能力提升

课程思政建设也促进了教师教育教学能力的提升。教师们更加注重思政教育与专业知识的融合,更加注重培养学生的综合素质和职业道德素养。

6 结论与展望

综上所述,《计算机组成原理》课程思政示范课程建设项目研究报告为我们提供了宝贵的经验和启示。在未来的工作中,我们将继续努力推动课程思政建设的深入发展,为培养更多德才兼备的高素质计算机人才贡献力量。

参考文献:

[1] 李广宇,卫洁.开放教育课程思政示范课建设与实践——以《现代管理专题》教学团队为例[J].人生与伴侣,2024,(35):74-76.

[2] 肖志余.基于新工科背景下机械类专业课程思政示范课建设研究[J].科学咨询(科技·管理),2024,(08):70-74.

[3] 王学珍.课程思政专题资源特色库建设实践与思考——以广州开放大学课程思政专题资源特色库建设为例[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2024,(09):50-53.