

《物联网移动应用开发》中课程思政元素的融入研究

陶冶 王刚 代红 张钊

(辽宁科技大学计算机与软件工程学院, 辽宁鞍山 114051)

摘要: 为了推进我校课程思政建设, 在使学生掌握专业知识和技能的同时, 培养学生树立正确人生观, 坚定社会主义理想信念, 增强民族自信心, 养成良好的职业素养, 笔者在物联网工程专业课《物联网移动应用开发》中适当融入课程思政元素, 引申课程主题, 教书同时进行育人, 提高了学生的自律性, 提升了课堂学习效果。

关键词: 课程思政; 物联网; 移动应用开发

《物联网移动应用开发》是物联网工程专业的一门专业必修课, 本课程主要针对物联网应用领域, 以移动终端为应用平台, 研究 Android 的基础知识, 以及 Android 在物联网领域的相关应用。通过学习该门课程, 学生能够学会 Android 程序设计的各知识点, 通过典型物联网实践的运用, 能够进行物联网移动应用工程的分析和应用程序的实际开发, 掌握物联网移动端设计和开发的基础知识和应用技能, 为培养物联网综合应用打下基础。

本课程设置在物联网工程专业大学三年级下学期。以 Android 为核心, 《Android 开发基础》和《Android 高级应用开发》两门课程在软件工程专业已开设 3 轮, 教师具有一定教学经验, 学生能够通过“学习通”App 参与课堂活动, 授课效果良好。

一、开展课程思政改革的总体思路

(一) 课程特点

本课程主要包括移动互联网、Android 基础入门、Android 用户界面、程序活动单元 Activity、数据存储、内容提供者、广播、服务、事件处理、网络编程、图形图像处理、多媒体、组件间通信、硬件设备功能开发等内容。涉及内容广泛, 能够联系到物联网各个层次中的知识点, 而这些知识点与价值观教育能够深度融合, 可进一步通过对于知识中思政元素的深度挖掘, 建立知识点与思政元素和德育功能之间的相互映射关系。随着智能制造、智能建造、工业互联网、工业 4.0、边缘计算、窄带物联网、5G 网络等新概念的出现, 给物联网专业课带来了丰富的课程思政元素。近些年移动设备急速普及, 影响到大众生活的各个方面, 包括衣、食、住、行都有移动产品和物联网产品的参与。物联网标准、移动通信 5G 标准尚未统一, 各大厂商竞争也为该课程加入了丰富的课程思政素材。

本课程中的核心内容 Android 基础知识来自于 Java 语法, 又与物联网专业中的其他专业课程(嵌入式系统设计、RFID 射频识别技术、传感器原理与应用等)密切相关。Android 技术中知识点

较多, 理解和运用相对较难, 要想提高学生的学习主动性, 课程思政元素融入的方法和手段非常关键, 运用得当可以潜移默化、润物无声地提高学生的学习意识。

(二) 课程师资

本课程主讲老师具有多年教学经验, 近五年共承担 10 余项省校级教改项目, 对课程思政的研究起步较早, 经常将教书和育人进行有效联系。物联网专业教研团队是一支学历水平高、专业理论扎实、实际应用能力较强的教师队伍, 教学研讨活动中定期探讨研究课程思政教育, 为物联网专业课程思政的可持续发展提供了有利保障。

二、课程思政教学改革创新点

(一) 课程思政目标设计

课程目标的设计中既考虑专业技能的培养, 又顾及到学生职业道德素养的教育, 将培养大学生道德、信念、价值、责任和工程伦理等内容融入课程目标中思政目标的设置, 并应用与实际教学。

(二) 知识点与课程思政元素相结合

并非所有内容都能够恰当融入课程思政元素, 而是针对一些特定内容进行加入, 特别是在一些重点章节, 通过结合课程思政素材, 润物无声地有效结合, 保证思政教育的课堂效果。

(三) 改进教学方法和手段, 助推课程思政建设

利用电脑、智能手机等设备, 综合运用基于问题、基于案例、基于项目的教学, 以学生感兴趣的话题导入, 来有效提升学生的兴趣点。并将正能量内容引入到具体知识点教学中, 培养和提升学生的爱国热情和职业精神。

三、课程思政元素融入研究

(一) 课程思政元素融入点

课程思政元素融入点如表 1 所示。

表 1 课程思政元素融入点

授课要点	思政映射与融入点	授课形式与教学方法预期成效
4G、5G 网络的标准和应用	介绍华为在 5G 技术上的成就	课堂讲授、观看网络资料, 增强学生科技自信、民族自信
物联网移动端的应用	介绍物联网人才的稀缺性	课堂讲授、练习、提问, 使学生以认真学习专业知识, 从事专业工作为荣
移动端定位技术	介绍北斗定位系统	课堂讲授、实验操作, 使学生增强民族自豪感
Android 开发环境设置	介绍自主研发移动端系统的必要性	课堂讨论、观看网络资料、实验操作, 懂得专业知识的学习也是爱国主义情怀的一种表现

基于移动端的地图程序段开发	强调各个国产地图软件的先进性	课堂讲授、实验操作, 课程教学过程中说明社会主义核心价值观, 提高学生安全意识
Android 移动端 App 设计方法	强调 App 的主题应是健康的、向上的	课堂讲授、实验操作, 强化职业道德、工程伦理和工匠精神
物联网移动端数据库	介绍数据库设计人员的组成和分工	课堂讲授、实验操作, 强化学生认识到团队合作的重要性
物联网移动端信息安全	讲解物联网数据安全泄漏事件	课堂讲授、实验操作, 引导学生应具备各职业道德规范
物联网移动端的应用领域	介绍物联网在“新四大发明”中如何应用	课堂讲授、实验操作, 增强学生民族自豪感
物联网移动实验前的准备	介绍实验目标、实验过程和实验报告格式	课堂讲授、实验操作, 培养学生的严谨的职业素养
物联网数据的采集	介绍传感器在南水北调、西气东输等工程中的应用	课堂讲授、讨论、提问, 培养学生懂得社会主义制度的优越性、更加坚定社会主义理想信念
Android App 打包生成的命名规范	代码、数据的命名符合规范、及时保存	课堂讲授、实验操作, 培养学生的职业“工匠”精神

(二) 三个思政融入教学的典型案例教学设计

1. Android 开发环境设置

(1) 学习目标: 了解 Android Studio 开发工具的安装、模拟器创建以及 SDK 下载等, 会用 Android Studio 开发工具开发第一个 Android 程序。

(2) 思政目标: 树立正确的世界观和爱国主义情怀。

(3) 思政教育的融入点: 在选择 Android 平台时, 正确认识部分国家对于我国技术上的限制, 理解华为研发鸿蒙系统的必要性, 树立正确的世界观, 懂得专业知识的学习也是爱国主义情怀的一种表现。

(4) 教育方法和载体途径: 课堂讨论、观看网络资料。

(5) 预期成效: 学生了解国外对中国知识产权封锁的途径, 正确认识学习能力提高也是爱国主义的一种表现。

2. 基于移动端的地图开发

(1) 学习目标: 了解位置服务和百度地图的工作原理, 会利用位置服务和百度地图 SDK 开发 Android 程序。

(2) 思政目标: 理解中西方文化差异, 在课程教学过程中体现社会主义核心价值观, 传播正能量, 提高学生安全意识。

(3) 思政教育的融入点: 由于国外某地图网站中提供一些与国内发展不相适应的言论以及视频, 所以在开发地图应用时, 应使用国产地图资源包, 如高德地图、百度地图、腾讯地图等。

(4) 教育方法和载体途径: 课堂讲授、实验操作。

(5) 预期成效: 通过教学, 让学生在应用开发中考虑安全因素和人文素质因素, 传播正能量。

3. Android 移动端 App 设计方法

(1) 学习目标: 了解 Android 移动端 App 的设计理念, 会用 visio 等工具设计 Android App 的系统结构图和程序流程图。

(2) 思政目标: 强化学生提高职业道德和工匠精神, 提升对工程伦理的理解。

(3) 思政教育的融入点: 在 App 的设计过程中, 开发的应用程序主题应是健康的、向上的; 同时, 具有良好的职业道德精神和职业伦理, 在团队合作中, 能够齐心协力、共渡难关, 养成良好的科学研究精神和工匠精神。

(4) 教育方法和载体途径: 课堂讲授、设计演示、提问、答辩。

(5) 预期成效: 通过教学, 使学生在以后的学习和工作中, 能够明确团队合作的重要性, 加强团队合作; 在系统研发过程中, 能够考虑到职业伦理因素。

四、课程思政评价

课程思政教改的预期效果, 应从以下方面进行评价, 本项目力求从这些方面进行提高。

(一) 理论课表现情况

评价理论课课程思政教学的因素包括学生上课的积极程度、回答问题的准确率、认真听讲比率、课堂气氛活跃程度、迟到比率、旷课比率, 以及学生违反校规校纪的比率等。

(二) 实验课表现情况

评价实验课课程思政教学的因素包括设备操作规范程度、实验过程合理程度、实验结果正确比率、撰写实验报告的规范程度等。

(三) 课外作业完成情况

评价课外作业课程思政教学的因素包括专作业格式的规范程度、作业内容的正确率、作业按时完成比率、拓展题的回答内容是否具有正能量等。

(四) 期末考试情况

评价期末考试思政教学因素包括通过各个分数段人数比重检验课程目标的达成度、通过考试作弊率来检验诚实守信程度,

(五) 学生对教师评价情况

可利用不记名调查问卷等形式进行学生评价教师课程思政教改在学生心目中的实施效果。

五、结语

本项目通过制定教学中的课程思政目标, 挖掘正面反面思政素材, 提取课程思政元素, 将多种课程思政元素融入《物联网移动应用开发》课程, 并通过多种方式进行评价和检验课程思政实施效果, 力求在达到本课程专业目标和课程思政目标, 教书与育人同步进行, 传播正能量, 升华课程主题, 提升学生自律性, 为培养社会有用之才打下基础。

参考文献:

[1] 许睿, 赵明富. 物联网移动应用开发教学改革探索 [J]. 福建电脑, 2017 (9): 79-80.

[2] 易照琼, 何凤梅, 吕睿. 基于课程思政理念的计算机辅助工业设计教学改革研究 [J]. 工业设计, 2019 (11): 30-32.

基金项目: 本文系辽宁科技大学 2020 年“课程思政”课程建设立项项目——物联网移动应用开发 (项目编号: XJKCSZ202085), 辽宁科技大学 2021 年课程思政示范课程——《Java 程序设计》的研究成果。