简易数码显示系统

人工智能学院 贾瑞

一、案例概况

1、案例简介

数字化城市建设中，各种数字显示设备广泛应用于公共场所，如公交车站、公园等。本项目旨在通过设计并实现一个基于C51单片机的简易数码显示系统，让学生掌握C51单片机的应用，并培养他们的实践能力、创新思维和社会责任感。

通过实际制作和编程，培养学生的动手能力和问题解决能力。鼓励学生探索不同的显示效果和控制方式，培养其创新思维。同时，引导学生思考如何在城市建设中发挥自己的作用，培养其社会责任感。

2、案例教学实践情况

课前，让学生分组观察包括马路上、商场里、学校等公众场合的显示屏，可以去研究下这些显示屏的种类及工作原理。

通过课前预习，学生们进行分组汇报时，表示没有注意到身边会有这么多不同种类的显示屏，及他们背后的工作原理。通过这次调研，他们发现生活中原来处处都有这么多和自己专业紧密相关的数字化设施，更加增强了他们对专业知识和技能的认同，激发了学习兴趣。

结合学生们的汇报情况，教师进行引导讲解相关知识点，进行案例分析、演示。学生根据教师提出的需求，设计出硬件电路图及工作流程图；并根据课堂授课内容，对各个模块进行代码编写。最后通过软硬件联调实现需求功能。

3、案例思政教学目标

（1）在团队协作中实现自我定位，协助小组完成任务，培养自我解决问题和团队沟通能力；

（2）培养学生的社会责任感和职业精神；

（3）实现全员育人、全程育人、全方位育人的目标。

二、教学设计

1、创新点

本模块中，要求学生实地考察身边常见的显示屏，是对学生课外活动的一次实践，也是创新点。马路边的显示屏、广告牌、商场里的显示屏等，学生司空见惯的设施，平常没有认真注意过，更不会和自己的专业联系起来，也没有考虑过。只有学生自己实地观察，并自己选择合适的显示屏，了解它的工作原理，并自己制作出来，才会印象深刻，并将专业技能更好地融入到日常生活中，提升社会责任感和职业认同感。

2、课程思政教学整体设计思路

（1）进行本模块教学前，给学生布置任务，分组去实地观察显示屏，并得出本小组的结论。

（2）小组分组汇报观察情况，并分析各个地段的显示屏种类及工作原理，分享每个小组的结论。教师根据学生分析情况进行汇总，引导学生了解显示屏的相关知识点。

（3）根据所授知识点，学生掌握相关理论。根据教师提出的实际需求，学生分组利用Proteus设计绘制硬件原理图。

（4）学生根据绘制 的原理图，用Proteus+Keil联调仿真效果，让学生心中有数。之后，对原理图中的各个模块进行分析。

（5）学生根据自己的原理图，自主分析各模块。并完成各模块代码的编写与调试。

（6）最后，各小组分组演示自己的成果。

三、案例成效

融入课程思政元素后，激发了学生的团队合作精神，并且具有了社会责任感，自己会根据本模块的学习收获，去分析郊区、市区及繁华路段的显示系统，并且意识到数字化元素的重要性，会主动了解本专业在相关领域的应用情况，拓展了专业视野。

学生对本模块的学习成果较为丰富，除了掌握了根据需求分析设计电路图及编写程序的技能外，也具有了工程项目的实践思路。