**3.3 数据与系统**

（一）项目目标分析

【项目名称】旅行小助手系统

【项目目标】通过项目活动，认识数据与系统的关系，做到根据系统功能选择所需数据，让系统充分发挥数据的潜能。

（二）项目内容分析

本项目主要包含“探究‘旅行线路’”“走近火车票订票系统”“探究订票系统功能”和“设计‘旅行小助手系统’”四个任务。

某同学经常和亲友们一起旅游。结合信息技术课程的学习，他想自己开发一个旅行小助手系统，用它来解决自己遇到的旅行线路管理、交通乘车指导、以往旅游相关记录管理等各种问题。我们将通过下面的活动了解这个系统的构成并熟悉系统，进而尝试帮助他全面地设计、规划这个系统。

任务一“探究‘旅行线路’”是让学生通过“活动1初看旅行线路”，亲身体验图形用户界面，以及如何使用tkinter模块创建可视化界面（一个窗体两个按钮）；通过“活动2更新旅行线路”，为按钮编写单击事件代码，向文本文件中写入数据。两个活动相互关联，前者主要是对图形用户界面建立感性认识，后者是利用图形用户界面的交互功能，实现对文本文件的读写操作。建议任务一安排1课时。

任务二“走近火车票订票系统”包含两个活动，一是通过“活动1查找车次”登陆12306网站，查找厦门到成都的车次信息，进而引出问题：如何换乘？为此，搜集换乘的车次信息，并用WPS表格存储。二是通过“活动2整理购票信息”，体验到使用WPS表格整理数据不太方便，尝试使用Access数据库，逐步认识数据库、数据表、数据库管理系统等重要概念和相关操作，其中对数据表的操作，可由对WPS表格的操作经验迁移而来。两个活动是递进关系，前者是后者的铺垫。建议任务二安排1课时。

任务三“探究订票系统功能”包含两个活动：活动1 查询换乘方案，活动2 满足个性化需求。活动1介绍表间关系，通过两个表字段间的关联，实现简单查询，但查询结果不太合理（时间衔接有问题），引出条件查询。活动2则使用条件查询，满足个性化要求。通过查询，引出数据库的管理和维护，以及数据库系统。建议任务三安排1课时。

任务四“设计‘旅行小助手系统’”包含两个活动：活动1 设计系统功能和应用程序界面，活动2 设计系统数据库。本任务以“旅行小助手系统”的设计开发为例，让学生体会数据库系统的一般设计流程和规则：功能设计、界面设计、数据库设计。建议任务四安排1课时。

通过四个任务的学习，使学生能了解可视化图形界面程序的基本特点，使用tkinter模块创建可视化界面，了解文本文件的读写操作，了解Access数据库的基本操作和功能，体验数据库系统程序设计一般过程与方法。

（三）项目教学建议

数据库系统，是由数据库及其管理软件组成的系统。数据库系统是为适应较大型数据处理的需要而发展起来的一种较为理想的数据处理系统，也是一个为实际可运行的存储、维护和应用系统提供数据的软件系统，是存储介质、处理对象和管理系统的集合体。

1．数据的结构化，数据的共享性好，数据的独立性好，数据存储粒度小，数据管理系统，为用户提供了友好的接口。

2．数据库系统的核心和基础，是数据模型，现有的数据库系统均是基于某种数据模型的。

3．数据库系统的核心是数据库管理系统。

4．数据库系统一般由数据库、数据库管理系统（DBMS）、应用系统、数据库管理员和用户构成。DBMS是数据库系统的基础和核心。

通过本节（数据与系统）的学习，学生能了解人、信息技术与社会的关系，认识数据库系统在社会中的作用，合理使用数据库系统解决生活、学习中的问题，理解信息安全对当今社会的影响，能安全、守法地应用信息系统。

本节知识性内容难度较大，实践操作性内容较多，如可视化界面设计，文本文件读写操作，Access数据库的建立、查询、维护，都需要有较多时间让学生充分练习领悟。

项目教学法主张先练后讲，先学后教，强调学生的自主学习，主动参与，从尝试入手，从练习开始，调动学生学习的主动性、创造性、积极性等，学生唱“主角”，而老师转为“配角”，实现教师角色的换位，有利于加强对学生自学能力、创新能力的培养。

对于实践性强的项目或活动，要让每个学生充分参与、全程参与、深度参与，在体验、经验的基础上领悟、归纳、总结；对于理论性较强的项目或活动，要充分铺垫、诱导、启发、示范、练习，课前学生作好预习，带着问题预习，教师充分准备各种情境下的教学预案，以及教学支架性材料，讲解时以例释理，避免直接灌输结论，更不要让学生机械背诵结论。