**《数据与系统》教学设计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题 目** | 《数据与系统》 | | | | |
| **教 材** | 必修1《数据与计算》 | | **教学对象** | 高一 | |
| **设计者** | 白春花 | | **课 时** | 1课时 | |
| **一、教材分析** | | | | | |
| 本课的教学内容是教育科学出版社的高中信息技术必修一《数据与计算》第三单元第三节《数据与系统》中的知识点。本节课的主要教学内容是：了解文件和数据库文件、图形用户界面的概念，能够根据任务需求选择恰当软件处理数据，简单了解数据库管理系统和数据库系统的基本概念。 | | | | | |
| **二、学情分析** | | | | | |
| 1. **学生的知识结构分析**   通过前两个单元的学习，学生已经对数据与计算有了初步的了解，知道了简单的编程计算方法。在此基础上，还需进一步理解：数据是无处不在的，我们可以通过数据来把握对象、描述问题并以此为基础解决问题。  **2、 学生的认知发展水平分析**  学生思维活跃，头脑灵活，并且高中生能够做到严于律己，注意力集中时间较长，接受知识能力普遍较强；学习过程中参与探究积极性高，解决问题能力也普遍较好。  **3、 学习者情感特征分析**  本节内容主要为熟悉队列、树结构、图结构，通过学习学生能够根据不同数据结构的特点，选用合适的数据结构组织数据解决问题。通过过程化的讲解，在此过程中培养学生组织利用数据的能力，且系统的解决问题的思想，能够更理性的分析情况，使学生的情感得以全面发展。 | | | | | |
| **三、教学目标** | | | | | |
| **1．知识与技能**  （1）了解文件和数据库文件的概念  （2）了解图形用户界面、数据库管理系统、数据库系统的基本概念  （3）学会根据任务需求，选择恰当的软件处理数据  **2．过程与方法**  （1）以网络购物导入，让学生了解订单数据、商品数据中的数据类型  （2）探究快递员派送线路得出树结构，进而引出数据结构及其分类  （3）讲到图结构时，通过规划取快递最快路线来理解  （4）总结队列、树结构、图结构的区别  **3．情感、态度与价值观**  （1）体验数据与人类社会的密切联系，使学生能够从日常生活中认识数据  （2）让学生通过分析数据库系统的功能，研究数据间的关系，更好的应用数据  （3）培养学生系统解决问题的能力，形成正确解决问题的思路 | | | | | |
| **四、教学重点和难点** | | | | | |
| **教学重点：**  了解文件、数据库文件、图形用户界面、数据管理系统与数据库系统的概念  **教学难点：**  根据任务需求，选择恰当的软件处理数据 | | | | | |
| **五、教学策略** | | | | | |
| 采用项目教学法、探究法和讲授法进行本节课的教学，以“12306软件”为导入，介绍图形用户界面，接着对于软件中的数据的组织与存储引出文件的概念，如果对这些文件建立一个关联，就形成了数据库文件，数据库顾名思义，是一个管理数据的仓库，12306就利用了数据库组织管理数据，在数据库中，数据是以二维表的形式组织存储的，即数据表。对于数据库所有的数据是怎么组织存储并且获取利用并维护的？以此引出数据库管理系统，然而数据库管理系统只是数据库系统的一部分，更庞大的系统叫作数据库系统，引出它的的组成及功能和应用意义。 | | | | | |
| **六、教学环境及资源准备** | | | | | |
| 教学课件：《数据与系统》PPT课件  教学设计：《数据与系统》教学设计  教学用到的软件：Python 3.6 | | | | | |
| **七、教学过程** | | | | | |
| **时间**  **分配** | **教学环节** | **教师活动** | **学生活动** | | **设计意图**  **及资源准备** |
| 1分钟 | 情境导入 | 展示12306的软件界面，进行查询线路信息等操作，并引出图形用户界面的概念。 | 学生熟悉12306软件，了解图形用户界面 | | 调动学生思维，通过平时的软件来熟悉所授知识 |
| 1分钟 | 问题驱动 | 我们发现在12306上可以查询通往各地的出行方式，并且每次查询都会显示对应信息，那么这些数据是怎么一直被存储并且随时调用的呢？ | 学生思考 | | 传调动思维，积极思考问题 |
| 3分钟 | 知识讲解 | 教师讲解在解决问题时应用文件的方式存储在外存中，在Python语言中，用open函数打开文件，用write方法将数据写到文件中，用close函数关闭文件，如果这时候对这些文件建立关联，就形成了数据库文件，而数据库顾名思义，就是存储数据的仓库，它以一定的组织方式存储计算机中的相互关联的数据集合，在数据库中，数据又是以二维表的形式组织存储的，即数据表，表中的一列称为一个字段，一行称为一条记录，我们可以对其插入、删除、更新等操作。那么对于这些数据该怎么获取并维护呢？这就不得不提数据库管理系统了，它是定义、创建、维护数据库的工具 | 学生认真听讲教师讲授 | | 直接教学有利于学生形成系统的知识 |
| 2分钟 | 任务活动 | 数据库和数据库管理系统只是数据库系统的一部分，它还包括数据库应用系统，数据库管理员和用户，12306就是一个大型数据库应用系统，还有图书管理系统等也都是，接下来请同学们根据所给内容设计“旅行小助手系统”的功能模块图 | 学生根据所给内容画出功能模块图，得出数据库应用系统“旅行小助手系统”的初步设计 | | 让学生动手实现并感受数据库应用系统自顶向下设计的模式 |
| 1分钟 | 课堂小结 | 主要学习了每个软件都有图形用户界面、文件能够实现数据的永久存储，以及数据库、数据库管理系统的基本概念，了解了数据库应用系统的自顶向下、逐层设计的模式。 | 学生跟着老师回忆总结 | | 及时巩固知识，提高课堂实效，减轻学生记忆负担。 |
| **八、教学反思** | | | | | |
| 本节内容理论性较强，如果只由教师来讲解，学生可能会觉得晦涩难懂，所以本节课在教师的引导下，让学生通过探究活动来边发现并边学习知识，这样能让学生积极参与学习过程，做到既让学生学到知识，又能培养学生的逻辑思维能力。  本次课在引入上设置的较好，设置思考提高同学们的积极主动性。  本次课做到有始有终，进行了教学总结，利用小结把讲授的内容扼要、简明的列成表格，方便学生记忆，以一个好的小结对整个课起到画龙点睛的作用。 | | | | | |