**《数据编码》教学设计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题 目** | 《数据编码》 | | | | |
| **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》第三单元第一节《数据编码》中的知识点。本节课的主要教学内容是：了解模拟信号与数字信号；二进制与数制转换；文本数据的编码。 | | | | | |
| **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**  本节内容主要为二进制与数制转换的学习，通过过程化的讲解，在认知方面，学生不仅能够学会数制转换的方法，在此过程中还会形成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）了解各类数据采集的基本方法。  （2）能够解释文本、音频等数据的的码原理。  （3）理解数据编码的意义和作用。  **2．过程与方法**  （1）引入模拟信号与数字信号的概念，从而得出数据是以二进制的形式存储在计算机中。  （2）学生理解二进制的概念后进行二进制与其他数制转换的具体讲解。  （3）通过实践小活动让学生查看数据的编码。  （4）通过媒体资源给学生普及文本数据字符编码的方案  **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）让学生理解二进制数对计算机存储与处理的重要作用，激发学生对信息技术的求知欲，养成积极主动学习和使用信息技术、参与信息活动的态度；  （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：**  二进制与其他数制的转换  **教学难点：**  二进制与十进制的数制转换的方法 | | | | | |
| **五、教学策略** | | | | | |
| 采用讲授法和实验法进行本节课的教学，同时通过播放视频的方式对文本数据字符编码的方案进行知识普及。讲授法可以直观的让学生明确知识的重难点，从而学会二进制与十进制的转换方法；实验法主要是让学生通过在Python上亲自体验数据的编码来感受文本数据所对应的编码。 | | | | | |
| **六、教学环境及资源准备** | | | | | |
| 教学课件：《数据编码》PPT课件  教学设计：《数据编码》教学设计  教学用到的软件：Python 3.6  媒体资源：文本数据字符编码的方案 | | | | | |
| **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 | 通过身边的的真实例子了解模拟信号和数字信号的概念，同时思考模拟信号怎么转换成数字信号？通过此问题引出二进制的概念。 | 学生通过案列明白什么是模拟信号与数字信号，思考模拟信号与数字信号的转换方式，初步了解二进制。 | | 调动学生学习的欲望，并通过思考使学生集中注意力。学生认识到数据是以二进制的方式在计算机中存储和处理。 |
| 4分钟 | 知识讲解 | 教师讲述二进制和十进制转换的具体方法，扩展至十六进制乃至任意进制的转换方法，归纳总结各个进制间转换的共同特征。 | 学生认真听老师讲授。 | | 传统的直接教学灌输给学生知识。 |
| 2分钟 | 实践活动 | 教师提出课堂任务让学生实践：利用Python语言查看数据的编码 | 学生在自己电脑输入文本数据，并得出文本数据所对应的编码 | | 通过实践活动调动学生学习的主动性，使学生更愿意投入到学习中。 |
| 1分钟 | 视频拓展 | 在学生了解教材中文本数据的编码的基础上，教师播放视频：文本数据字符编码的方案（ASCII码 and Unicode码） | 学生观看视频 | | 学生了解文本数据字符编码的两种方案 |
| 30秒 | 课堂小结 | 回顾本节课所学的知识点，列出知识框架。 | 思考和总结。 | | 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** | | | | | |
| 本节内容实操性较强，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，让学生动手实践了解数据的编码，这样能让学生积极参与学习过程，做到既让学生学到知识，又能培养学生动手实践能力。  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。但在语调和节奏上仍有不足，还需多加练习，多听评其他优秀教师的讲课过程。  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、简明的列成提纲，以一个好的小结对整个课起到画龙点睛的作用。 | | | | | |