**《算法与问题解决》单元教学设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **学科** | 信息技术 | **教学对象** | 高一学生 |
| **单元主题** | 《算法与问题解决》 | **设计者** | 孙佳琪 |
| **学科核心素养** | | | |
| 本单元学科核心素养的培养重点聚焦在计算思维，包括“从生活实例出发，概述算法的概念与特征”“通过算法的应用，解决实际问题，感受算法的效率”等。计算思维是一种处理信息问题的重要思考方式，是21世纪科技创新的重要助推力，更是学生自主发展的核心素养之一。  1.针对给定的项目(任务)进行需求分析,明确需要解决的关键问题。(计算思维)  2.能够利用算法知识(恰当的描述方法、控制结构)来表示问题，进而增强用算法解决问题的意识。（信息意识）  3.依据问题设计算法，理解并能够熟练运用程序设计知识以及相关工具解决问题。（数字化学习与创新）  4.在信息技术应用过程中，认识信息技术可能引发的一些潜在问题，采用简单的技术手段，保护信息安全，尊重和保护个人与他人的隐私。（信息社会责任） | | | |
| **教学内容分析** | | | |
| 出自高中信息技术必修一《数据与计算》中的教学单元《算法与问题解决》。主要内容包括：1.认识算法（包括：算法的概念、算法的特征、算法的描述方法......）2.学会利用算法解决实际问题（基于“项目”开展单元教学，重点解决项目活动中的问题，过程包括：学生确定项目选题、选题的实施、编程的实现、项目的展示）3.知识的拓展（常见算法：“递归算法”“枚举算法”“解析算法”的案例讲解）。  C:/Users/leovio/AppData/Local/Temp/wps.JvZPPvwps**教学内容结构图：** | | | |
| **教学重难点分析** | | | |
| **教学重点**：  ·掌握算法的概念与特征，运用恰当合适的方法来表示算法。  ·掌握Python程序设计语言的基本知识，能够配置环境并编程完成算法的实现。  ·体验利用算法解决问题的基本过程，并掌握程序调试与与运行的方法。  ·掌握递归算法、枚举算法和解析算法的基本思想，并能够独立完成其程序的实现。  **教学难点**：  ·能够根据实际问题的需求合理地设计算法，解决实际问题。  ·掌握程序设计语言的相关知识，利用高质量的算法解决问题。 | | | |
| **学习者特征分析** | | | |
| **1、 起点水平分析**  在日常的生活与学习中，我们遇到的许多问题都涉及到算法的知识，例如电梯的停靠 、网上购票、排序问题、求最大公约数问题等等。所以，大家对其并不完全陌生，只是缺少一个完整的知识体系，而通过本单元的学习，就可以帮助他们建立一个完整的知识框架，真正意义上理解算法并学会利用其解决实际问题。除此之外，高一数学必修模块中也接触过算法和流程图的基本概念，再加上高中时期的学生的抽象思维能力、概念内化能力较中小学时期得以提升，对于算法的掌握以及运用会更加轻松，效果也会更加显著。  **2、 认知发展分析**  对高中生而言，抽象思维和逻辑思维已初步形成，有一定分析问题和解决问题的能力。  另外，接受知识能力普遍较强，解决问题能力也普遍较好。 | | | |
| **教学目标** | | | |
|  | | | |
| **教学策略选择与设计** | | | |
|  | | | |
| **教学方法** | | | |
|  | | | |
| **教学过程** | | | |
|  | | | |
| **教学流程图** | | | |
|  | | | |
| **板书设计** | | | |
|  | | | |
| **教学反思** | | | |
|  | | | |