**并查集教学设计**

**课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | 马攀威 | **学校（单位）** | | 华中师范大学 | | | |
| **学科** | 信息技术 | **学生阶段** | 高中 | **上课学校** |  | **上课班级** |  |
| **课题** | 分析网络犯罪团体-基于并查集算法 | | | **上课时间** | 45min | **授课时长** | 10min |

**教材分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教材分析** | 本课内容是数据结构中的扩展内容，承接在数组之后，主要包含算法的介绍以及利用PYTHON进行实现。 | |
| **学情分析** | 性格特征 | 学生对新技术有强烈的兴趣，有一定的逻辑思维能力，乐于同教师进行交流 |
| 相关知识 | 已经掌握了数据结构-数组，有一定的逻辑推理能力 |
| 学习能力 | 学习能力强，有一定的自主学习能力，接受能力强  偏好实践和互动式学习，喜欢通过实际操作和小组讨论来理解抽象的概念 |
| **教学目标** | 信息意识 | 学生能够将生活中的信息转变成有逻辑的关系图。 |
| 计算思维 | 学生理解并查集的基本算法。  能够利用并查集来进行关系图的绘制。 |
| **教学重难点与突破方法** | 重点 | 学生应当理解并查集算法的基本流程 |
| 难点 | 并查集的路径优化原则，合并UNION函数以及查找FIND函数 |
| **教学方法** | 课堂讲授法 | |
| **课程**  **设计特色** | 课题引入上：  通过创设一个生活情境，来吸引学生，增加趣味性以及引导学生思考。  学生活动上：  注重学生与教师之间的交互，给学生更多的讨论时间 | |

**三、教学过程设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学过程** | | | |
| **环节**  **（时间）** | **教师行为** | **预设**  **生行为** | **教学设计意图** |
| 导入课程  （2min） | 导入本堂课的任务需求，吸引学生兴趣 | 无 | 从社会上发生的事入手，吸引学生的兴趣 |
| 给出关键要素：  （1min） | 教师给出一个五句关键的话来表现6名成员的关系，先让学生根据你的句话用数学思维完成关系图的绘制 | 学生进行实际操作并且进行分享 | 导入本堂课的主要内容，表现信息技术的特别 |
| 左倾原理：  （2min） | 教师就开头的两句话进行演示，配合讲解，表现左倾原理，解释上面环节学生最终表现出来的结果为什么会有不同。 | 学生提问回答 | 本堂课的重点之一 |
| 擒贼先擒王：  （2min） | 教师就第3句话再次进行讲解，解释擒贼先擒王的原理，进一步进行完善关系图 | 学生思考并且适当回答 | 本堂课的重点之一 |
| 学生练习（2min） | 教师引导学生就剩下两句话按照已讲授的原则进行练习，教师进行点评 | 学生进行学习 | 完成本堂课的主要教学内容，学生进行参与课堂 |
| 总结  （2min） | 教师就本堂课的教学内容进行伪代码上的展示，再次进行分析，总结并查集的特征。 | 进行简要回顾 | 完成本堂课的主要教学内容。 |

1. **板书设计**

