排序算法复习课

乐清市芙蓉中学 陈志斌

【教材分析】

排序算法是高中阶段信息技术课程算法与程序设计模块中的内容，在整个VB学习阶段中，排序算法属于接近收尾阶段的学习内容，是属于本学段中较难的一部分，也是属于数据结构部分的学习内容，当然在本学段仅学习选择排序与冒泡排序。

【学情分析】

学生在以前的课程中，已经学习过排序算法，应也动手实践过排序算法的编写，具有了相关的基础，经过了较长时间的VB学习，对算法的基本结构已经有了一定的基础，学生的分析、综合能力及独立思考能力、分析解决问题的能力都有了一定的水平，在教师的有效引导下，有能力进行自我探究与学习，回忆选择排序与冒泡排序算法思想，并能够根据实际分析题目，解答问题。

【教学目标】

1．知识与技能

（1）理解选择排序、冒泡排序的程序思想

（2）了解并能区分选择排序与冒泡排序的异同

（3）能够编写选择排序、冒泡排序的程序

2．过程与方法

经历实践、分析、练习、自测，掌握选择排序与冒泡排序算法

【教学重难点】

重点：区分选择排序与冒泡排序的异同，能够补充完整选择排序与冒泡排序

难点：能根据实际问题写出程序代码。

【教学过程】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 教学环节 | 教师与学生活动 | 设计意图 |
| 引入本课复习内容 | 教师活动：排序与我们日常生活中息息相关，比如，我们要从电话簿中找到某个联系人首先会按照姓氏排序、买火车票会按照出发时间或者时长排序、买东西会按照销量或者好评度排序、查找文件会按照修改时间排序等等。在计算机程序设计中，排序和查找也是最基本的算法，很多其他的算法都是以排序算法为基础，在一般的数据处理或分析中，通常第一步就是进行排序，比如说二分查找，首先要对数据进行排序。 | 指明了排序在生活当中到处都会用到，使学生意识到排序时很有用的 |
| 提出学习习目标 | 学习目标：  1、选择排序  ①了解选择排序的基本概念  ②理解选择排序的算法思想  ③编写选择排序算法的程序实现  2、冒泡排序  ①了解冒泡排序的基本概念  ②理解冒泡排序的算法思想  ③编写冒泡排序算法的程序实现  3、在理解的基础上，明了选择排序与冒泡排序的异同点，能够区分选择排序与冒泡排序 | 清晰学习目标，有的放矢 |
| 知识回顾 | 先讲一下两个排序算法相同点，也就是都会用到的数据元素的交换，它是有基本的套路的，我们可以通过理解牛奶可乐的交换来更好的理解我们的数组元素的交换。  然后，分别从原理、图解、动画演示、核心代码等方面详细回顾选择算法和冒泡算法  学生活动：学生若是尚未理解排序算法，可以在此处，自己动手，使用不同的数列进行排序，并观察排序动画的过程 | 以清晰简练的方式，并配以swf动画，详细回顾选择算法与冒泡算法，使学生能够顺利回忆 |
| 小试牛刀 | 任务1：将未完成的VB选择排序补充完整，使其可以正常运行。  For i=1 to n-1  k=i  For j=i+1 to n  if a(k)>a(j) then k=j  Next j  if i<>k then  t=a(i):a(i)=a(k):a(k)=t  end if  Next i  任务2：将未完成的VB冒泡排序补充完整，使其可以正常运行。（有一个keyascii,看看学生是否能够从前一个例子中迁移过来）  For i=1 to n-1  For j=n to i+1 step -1  if d(j)<d(j-1) then  k=d(j):d(j)=d(j-1):d(j-1)=k  end if  Next j  Next i | 通过应用加深学生对选择、冒泡排序算法的理解 |
| 习题精讲： | 4道例题，辅以详细的解析  学生活动：学生在小试牛刀中，有些会比较顺利，有些则会没那么顺利，那么，顺利完成小试牛刀的同学，可以去看看习题精讲 | 通过练习题，来巩固对于排序算法的理解。  教师也可以通过习题精讲来辅导学生的解题思路 |
| 课堂自测 | 学生自行测试，看看自己能最对多少 | 练习归练习，虽然练习起来很难不错，但是，真的测试一下呢？  通过自测，看看学生真正掌握的如何 |
| 总结 | 回顾一下算法回顾，总结一下选择与冒泡算法的不同与不同之处。并说明错题集的使用，提高学生的学习效率，避免重复做会做的题 |  |