

## 微项目4 统计分析发现数据价值

### ○ 科技词典

#### 1. 排序

##### 【名词解释】

将杂乱无章的数据通过一定的方法按关键字顺序排列的过程叫做排序。

##### 【概念分析】

排序的目的是将一组“无序”的记录序列调整为“有序”的记录序列。

##### 【概念应用】

对于单一关键字的排序，单击序列中的任一单元格，使用工具栏中“升序”按钮或“降序”按钮即可。

对于两个或两个以上关键字的排序，使用工具栏中的“自定义排序”，根据需要添加多个关键字进行排序。

#### 2. 筛选

##### 【名词解释】

将电子表格中满足一定条件的数据“挑选”出来。

##### 【概念分析】

利用筛选可以快速地将满足条件的记录显示出来，将暂时不需要的记录隐藏起来。

##### 【概念应用】

执行“数据/筛选”，单击表头名称右侧的小三角，执行“数字筛选/自定义筛选”。

#### 3. 分类汇总

##### 【名词解释】

对表格中的数据按某一字段进行分类并加以汇总，汇总的方式有“求和”、“求平均值”、“计数”等。

### 【概念分析】

分类汇总是数据统计中常用的，通常用于对工作表中的数据按某类数据归类后进行分类统计。

分类汇总之前必须先分类，即排序，再按所需要的内容进行汇总。

### 【概念应用】

先按分类数据进行排序，然后激活任一表头，执行“数据/分级显示/分类汇总”，选择恰当的选项即可实现。

## 技术手册

### 1. 制作图书阅读排行榜

- (1) 根据项目要求，提前调查、记录相关数据，并录入到电子表格中。
- (2) 观察表格，学生推荐图书的信息一目了然。如需根据学生的推荐情况了解比较受欢迎的书目，可以按“学生推荐次数”从高到低进行排序。

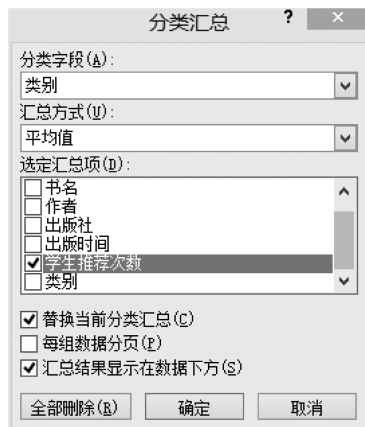
### 2. 挑选励志图书

- (1) 根据项目要求，打开之前完成的样表。
- (2) 激活任一表头，执行“数据/排序和筛选/筛选”，给所有的表头做出“筛选标记”（倒三角形）。
- (3) 根据需要可以对任一列数据按条件进行筛选。比如可以对“类别”进行筛选，显示出所有的“励志与成功”类的书目。
- (4) 符合条件的记录被筛选出来，其他记录被隐藏。如筛选有误，再次打开“筛选标记”，可以重新修改。

### 3. 汇总学生最喜爱的书籍类型

- (1) 分类：将调查表按某列数据进行排序，目的是使同一类别的记录排列在一起，方便汇总。
- (2) 汇总：激活任一表头，执行“数据/分级显示/分类汇总”。

分别选择“分类字段”，如“类别”；“汇总



方式”为“平均值”；选定汇总项“学生推荐次数”，确定后，就将各种类别的学生借阅次数的平均值汇总在该类别下方。

## ○ 教学指引

【指导学时】1课时

【教学建议】

学生在看电影、读课外书以及开运动会、做演讲的时候，都在进行着与数据相关的活动，指导他们细心收集、整理、保存这些数据。

排序对学生来说看似简单，实则经常出错，教师在教学过程中应适当重视。排序不是最终目的，该项目最终目的是让学生通过数据排序，发现数据中的价值，用来指导学生的学习和生活。例如：通过各种排行榜的制作，分析高居榜首的图书、音乐的价值，是否对他人的借阅和赏析具有一定的借鉴之处。

【教学范例】

教学目标：

1. 学会科学地采集、加工数据的方法。
2. 掌握数据的排序方法。
3. 学会合法地分享信息。
4. 通过数据分析发现数据中的价值。

教学方法：分组探索。

教学过程：

第一环节：项目规划

首先，小组内进行分工合作，根据个人的特长与爱好，搜集相关的数据，如本年度最受观众喜爱的国产影片的收视率、学生喜爱的课外书的阅读量、学校运动会某项目的成绩、演讲比赛的成绩等，数据量尽可能大一些。

然后，将收集好的数据制作成Excel表格。

第二环节：项目实施

1. 对制作好的二维表格进行简单地加工处理，可以使用与Word相似的边框与底纹进行修饰，使之既符合生活实际，又给人以美的享受。
2. 小组同学通过自主探究完成数据的排序。
3. 小组同学通过网络共享各自的项目。



### 第三环节：项目交流

1. 小组内讨论每个同学完成的表格内容，然后进行交流，交流各自项目的优势与不足。
2. 确定小组的特色、个人的创新，汇总、整理出本组最优秀的作品。
3. 在全班进行分组交流。
4. 通过交流，每位同学完善自己的作品。

## 微项目5 创建图表探究数据关系

### 科技词典

#### 1. 图表

##### 【名词解释】

图表泛指在屏幕中显示的，可直观展示统计信息属性，对知识挖掘和信息的生动表达起关键作用的图形结构，是一种很好地将对象属性数据直观、形象地“可视化”的手段。

##### 【概念分析】

图表设计有着自身的表达特性，尤其对时间、空间等概念的表达和一些抽象思维的表达具有文字和言辞无法取代的传达效果。图表表达的特性归纳起来有如下几点：首先具有表达的准确性，对所示事物的内容、性质或数量等的表达应准确无误。第二是信息表达的可读性，即在图表认识中应该通俗易懂，尤其是用于大众传达的图表。第三是图表设计的艺术性，图表是通过视觉的传递来完成的，必须考虑到人们的欣赏习惯和审美情趣，这也是区别于文字表达的艺术特性。

不同类型的图表可能具有不同的构成要素，如折线图一般要有坐标轴，而饼图一般没有。归纳起来，图表的基本构成要素有：标题、刻度、图例和主体等。

##### 【概念应用】

条形图、柱形图、折线图和饼图是图表中四种最常用的基本类型。按照 Microsoft Excel 对图表类型的分类，图表类型还包括散点图、面积图、圆环图、雷达图，气泡图，股价图等。