



### 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。

## 2. 柱形图

### 【名词解释】

柱形图是一种以长方形的长度为变量的表达图形的统计报告图，由一系列高度不等的纵向条纹表示数据分布的情况，用来显示一段时间内的数据变化或显示各项之间的比较情况。柱形图亦可横向排列，或用多维方式表达。

### 【概念分析】

柱形图主要用于数据的统计与分析，早期主要用于数学统计学科中，到现代使用已经比较广泛，比如现代的电子产品和一些软件的分析测试，都能看到相应的柱形图。

柱形图易于比较各组数据之间的差别。

### 【概念应用】

簇状柱形图、条形图、长条图、直方图。

## 3. 折线图

### 【名词解释】

排列在工作表的列或行中的数据可以绘制到折线图中。折线图可以显示随时间而变化的连续数据，非常适用于显示在相等时间间隔下数据的变化趋势。

### 【概念分析】

在折线图中，类别数据沿水平轴均匀分布，所有值数据沿垂直轴均匀分布。

折线图用于显示随时间或有序类别而变化的趋势，可能显示数据点以表示单个数据值，也可能不显示这些数据点。在有很多数据点并且它们的显示顺序很重要时，折线图尤其有用。

### 【概念应用】

折线图、堆积折线图、三维折线图、散点图。

## 4. 饼图

### 【名词解释】

仅排列在工作表的一列或一行中的数据可以绘制到饼图中。饼图显示一个数据系列中各项的大小与各项总和的比例。饼图中的数据点显示为整个饼图的百分比。

### 【概念分析】

绘制饼图的数据通常要满足以下要求：仅有一个要绘制的数据系列；要绘制的数值没有负值；要绘制的数值几乎没有零值；各类别分别代表整个饼图的一部分；



各个部分需要标注百分比。

饼图主要用于描述数据之间的比例分配关系。

### 【概念应用】

饼图、三维饼图、圆环图。

## 技术手册

### 1. 创建数据条。

(1) 选定某列数据，单击右下角出现的“快速分析”图标。

(2) 在打开的便捷图表中选择“数据条”。

数据条能直观反映数据的大小或多少。

### 2. 使用推荐图表分析数据。

(1) 选定数据区域，执行“插入/推荐的图表”，从中选择合适图表。

(2) 修改图表标题。

### 3. 制作迷你图。

(1) 选择数据区域，单击右下角出现的“快速分析”图标。

(2) 在打开的便捷图表中的“迷你图”中选择合适的图表。

### 4. 快速分析工具有哪些功能？

快速分析工具提供了五大功能：格式，图表，汇总，表，迷你图。

这些功能同样可以在菜单栏上找到，但是要逐个去找比较麻烦，此快速分析工具能根据你所选择的相应的数据，挑选可能会用到的相应的功能出来，方便使用。

### 5. 迷你图有哪几种，有什么特点？

迷你图是Excel 2013图表工具中的一种，它分为折线图、柱形图、盈亏。特点是在表格里生成图形，简要地表现数据的变化。

## 教学指引

【指导学时】1课时

【教学建议】

本节主要探讨根据表格数据制作图表的方法。图表的应用非常广泛，在很多情况下，人们都习惯用图表来表达数据及数据之间的关系。

教学中可以通过展现一些用图表表达数据的实例，引导学生对数表和图表展开对比，比较二者在表达数据方面的优势。使学生明白，图表不仅能增强数据的直观性和可读性，而且能清晰展现数据之间的关系和事物变化的规律。将数据图表化是分析数据的一种重要手段，它可以帮助人们客观地理解数据，做出正确的决策。

### 【教学范例】

教学目标：

1. 掌握使用快速分析工具制作数据条的方法。
2. 能够通过智能化推荐图表功能完成图表的制作。
3. 掌握运用迷你图描绘多个数据的方法。

教学重点：根据表格数据制作图表。

教学难点：数据区域的选取与图表类型的选择。

教学方法：分组探索。

教学过程：

#### 1. 引入

展示生活中常见的图表实例，如学习进度表、计划表、油价变化表…引入问题——图表在表达数据方面有哪些优势？引导学生围绕图表的制作展开讨论。

#### 2. 讨论

- (1) 从哪儿可以找到“快速分析”工具？
- (2) “快速分析”工具中有哪些功能，能实现哪些分析？
- (3) 如何制作数据条，它和柱形图有哪些区别，数据条适合展现一些怎样的数据？
- (4) 推荐图表能否达到你的要求？如果不能，应当从哪里选取图表？
- (5) 通过推荐图表或“快速分析”中生成的图表能否进行修改，怎样修改？
- (6) 迷你图的应用场合和应用价值有哪些？

#### 3. 分组探索

第一组选题：创建数据条直观显示身高。

从哪儿找到“快速分析”工具。

“快速分析”工具中的功能有哪些。

数据条是怎样制作的，数据条放在哪儿，一个数据条占几个单元格。

用数据条分析数据有什么优势，什么样的数据适合用数据条分析。



第二组选题：使用推荐图表分析图书收藏。

推荐图表在哪儿。

推荐图表中的图表会随着你所选择的数据发生变化吗。

推荐图表中的图表能否满足你的需求，如果推荐图表中没有你所需要的图表时，应从哪儿进行选取。

推荐图表生成后，还能对其进行修改吗，能进行哪些修改？

第三组选题：制作迷你图描绘视力变化。

制作迷你图的方法。

迷你图适合描绘怎样的数据。

改变数据表中的数据后，迷你图是否会随之发生变化。

生活中你见到哪些地方应用迷你图来描绘数据。

#### 4. 各组汇报

分小组汇报研究成果，要求如下。

- (1) 针对选题，谈一谈在探究过程中有哪些发现或收获？
- (2) 为什么要用图表来表达数据？
- (3) 如何制作数据条，通过制作出的数据条你能从中发现什么？
- (4) 如何制作迷你图？通过制作出的迷你图你能从中发现哪些有价值的问题？
- (5) 推荐图表能否真正体现你的需要？如何修改已生成的图表属性？
- (6) 柱形图、折线图、饼图各有哪些特点和用途？

#### 5. 教学评价

以描述清楚、实践真实和个性体会为主要评价依据。