1. **初识数据与计算**

**课程导入：**同学们，在上课之前老师想做个小调查，请问有多少同学知道咱们的“**举手**”是怎么操作得，请会的同学默默演示一下。

（教师展示举手界面看有多少人···那XX就是我通过调查得来的数据）

**新课讲授：**同学们，在我们身边有许许多多的数据，你能举一些例子吗？

①天气预报中，34是不是数据；②运动记录的8432是不是数据；③同样的，每天健康卡片中也显示有许多数据。

其实，数据的表现形式多种多样，除了数字外，还有文字、图形、图像、声音和视频等形式。

①有些数据是固定不变的，比如数学学习中，圆的周长与直径比值是固定的？Π对不对。

②有些数据是不断变化的，比如黄金的价格，你的年龄、体重等。

③同样有些数据是随机出现的，比如抛硬币，你并不知道一定是正面或者是反面，这是一个随机事件。

那么，数据从何而来呢？数据分为直接数据和间接数据两种来源。

**直接数据：**由统计调查或科学实验得来的原始数据，又被称为一手数据。

收集方法即通过调查法、访谈法、观察法、实验法。

**间接数据：**通过查阅资料获得或他人对原始数据处理过的数据，又称二手数据。

通过查阅文献资料、浏览权威网站、丽利用搜索引擎检索等。

**举例：**数据：37.5

请问同学们你能从中看出什么呢？

是不是感觉是一个单纯的数据，不确定表达了什么。

那如果老师给你如下内容：陈某，17岁，在楼下玩一会后回家测量体温37.5摄氏度。

这个是不是发现37.5表示的是陈某的体温，那它就是一种信息。

**信息：**数据是信息的符号表示；信息是数据的内涵，是对数据的语义解释。

对数据进行处理包括六个环节：采集、加工、传输、存储、检索、输出。

信息具有几个特征：载体依附性、价值型、时效性、共享性。

（展示PPT几个关于信息特征的例子）

除此之外信息还有**真伪性**等等。

那就刚才的例子，张某体温37.5，他要不要去就医呢？

···为什么，是不是因为正常体温不超过37.2，否则可能存在发烧可能性，那这就是知识。

**知识：**知识是信息经过加工提炼后形成的抽象的产物。

它表述的是事物运动的状态和状态变化的规律。

知识是一类高级的、抽象的，且具有普遍适应性的信息。

**数据、信息、知识**可以看作是对客观事物感知的三个不同阶段。

那数据、信息、知识三个大概念之间有什么关系呢？

数据是事物属性的客观记录；

信息是经过组织的有结构的数据；

知识是经过人的思维整理过的信息、数据、形象价值标准以及社会的其他符号化产物。

**（控制在20min以内）**

接下来是**数据的计算**。老师这边有个经典的问题需要大家一起解决，“鸡兔同笼”。给大家两分钟的时间，都想一想如何求得鸡兔各多少只。

（师巡视）

我看大部分同学都采用了经典的方程法，设x，y。其实相信大家都听过抬腿法。

先让鸡兔各抬一只脚，剩下鸡一只脚，兔三只脚，一共94-35条。再让鸡兔抬一只脚，剩下兔2只脚，鸡0，一共24只，所以兔子12只。

那今天老师给大家展示列表法。首先新建一个xls文件，分别列举1···34，最后发现有多少只。等我们学了Python编程就可以采用编程法解决。非常快速，在这里给大家展示一下。

那么，我们能通过电子表格对数据进行哪些处理呢？

有这样一份学生信息表格，我想要找到身高较高的几位同学。可以根据身高进行排序。

**数据的排序：**找到数据选项卡——找到排序——选中主体表格区域，设置主要关键词、次要关键词，进行降序。即可让身高高的同学显示在前头。

那老师如果只想显示爱好篮球的男生列表可以怎么做呢？对数据进行筛选，按需筛选之后会显示所需内容，其他信息均被隐藏，取消筛选，表格数据会重新出现。

**数据的筛选：**找到数据选项卡——找到筛选——下拉进行条件选择，男，篮球。

**公式和函数：**除此之外，在现有信息基础之上，我们还可以增加得出新的信息。比如体重指数BMI由体重/（身高\*身高）得来。那么我们在表格如何计算呢，就是在单元格内首先输入=，然后编辑相应单元格对应的公式，下拉填充即可。除此之外，还有其他的常用公式可以在输入=之后，找到fx函数符号选择相应的公式和函数。

**分类汇总：**筛选之前，首先进行数据的排序，分类之后选定汇总字段进行汇总。

先按性别、爱好排序，再设定分类字段为“爱好”、汇总方式为“计数”，选定汇总项为“爱好”，得出相应结果。

（同学们，桌面上老师发送了原始表格，大家先自行操作体验）

**巩固练习：**最后，我们做两个小练习巩固一下。

（PPT练习）

**课程总结：**我们今天主要学习了三个概念以及通过表格进行数据的筛选等等。