

## 教师指导

老师，您好，首先，非常感谢您用这节课的视频。关于这节课，我有几个方面需要跟你沟通一下。这节课是关于计算随机事件发生的概率。

(1) 在这节课最开始，学生做了一个转盘游戏，在这个游戏中，参与人数是 4 个女生，2 名男生，转盘转了 3 次，样本容量就包含了 7 种结果，并且不会出现男男男的结果。但是如果参与的男生有 3 名或者以上，转盘同样地转三次，那么样本容量就包含了 8 种结果，其中一种结果就是男男男的组合。因此，老师可以强调一下参与者的性别和人数对于样本容量是有直接影响的。并且老师可以根据实际情况来安排参与者的人数和男女比例，甚至可以让转盘多转几次，增加样本容量的大小，检测学生是否理解了样本容量的概念。

(2) 转盘的制作其实很简单，只要带有可以转动的指针的工具，就可以了。老师可以找一块木板，再找一个可以转动的指针，最后把指针固定在轮盘上面，可以顺利地转动就可以了。为了保证游戏的一个公正性，老师可以随机点一名学生志愿者来转轮盘，每次转盘转动的圈数必须是三圈或以上。老师甚至可以用手表的指针，比如老师站在中间，不看手表，让一个学生等任意一段时间之后叫停，老师再看看手表的指针，指到谁那么那个学生就被选中。游戏的奖品可以是糖果，巧克力等一些小礼物，奖品的目的是为了让学生更积极地参与游戏。

(3) 老师在课前可以给学生演示一下树状图怎么画，这样学生在课堂上接触到树状图，就不会感到陌生了。老师可以介绍一下树状图的开端，分支，末端分别代表什么。比如，树的每个末端就是代表了一种可能发生的结果。老师可以多举几个例子，让学生自己动手画一下树状图。这节视频课里，树的开端有两个分支，因为我们在乎的是男女性别，因此两个分支表明两种结果。那么老师可以在课前给学生找一个例子，使得树的开端有三个分叉。比如，一个盒子里装有三种颜色，红色，黄色，和蓝色的玻璃球。那么这个时候，我们每次在抽取玻璃球的时候，会有三种结果，对应的树状图上的开端，就有三个分支。

(4) 第一次接触样本容量的 3 大特点时，学生可能觉得比较抽象。在小组活动时，老师可以参与学生的小组讨论，结合日常生活，帮助他们找出一个好的实际例子来理解样本容量的三大特性。比如天气情况怎么样（天晴，阴天，降雨，降雪，风暴），穿什么类型的裤子（牛仔裤，西裤，休闲裤，皮裤），学校食堂午餐有什么蔬菜（黄瓜，萝卜，西兰花）等等。这些例子可以让学生感受到其实概率问题无处不在。通过学习概率，他们可以用另一种角度来看待日常生活。

(5) 关于最后一个活动，让学生画一个关于作业量的分布图，可能对初学者有一定的难度。视频里采用的是柱状图，老师可以在课前跟学生介绍一下柱状图是什么，它的横纵坐标分别是什么。此外，老师还可以介绍一下其他形式的概率分布图，比如饼状图。然后让学生来决定用什么样的概率图来表示作业量更加直观。

(6) 老师可以鼓励学生课下去做这个转盘游戏，做很多次，把每一次的结果都记录下来，利用大数法则来估算概率。比如，当 4 个女生，2 个男生站成一圈，如果转盘转了 100

次，那么其中抽中任意一名男生的次数应该接近 33 次。同理，在这个游戏里，我们想知道轮盘转三次，抽中两个男生的概率，那么我们可以在轮盘连续转了 3 次以后，记录结果，看三次转动中，指针指到了男生还是女生。然后再转三次，记录结果，反复这样做，记录 100 个结果，也就是说，轮盘一共要转 300 次。那么最终在这 100 个结果中，应该有接近 20 个结果是抽中了两个男生的。通过做实验，学生可以加深对于概率问题的理解。

再次感谢老师使用这节课的视频。如果对这节课有疑问，可以通过发邮件给我。最后，祝老师工作顺利。再见！