频数与频率

湖南省张家界市慈利县零阳镇城北中学 姚 备

教学目标：

1、理解频数、频率的概念，掌握计算频率的计算方法。

2、能应用频数频率解决一些简单的问题。

3、通过收集、分析数据的过程，初步作出合理的决策，提高学生处理问题、解决问题的能力。

教学重点：

1.进一步加强频率的概念。

2.体会用样本估计总体的思想。

教学难点：

1. 通过数据整理做简单的决策。

2.书上的抛硬币实验学生在理解上会有一些困难。

教学准备：

 硬币两枚、抛掷两枚硬币的模拟演示小程序

教学过程：

一、复习旧知

频数、频率的概念以及它们之间的关系。

频率＝

二、创设情景

 小明和小红玩抛硬币游戏。小明说：“我们向上抛一枚硬币。如果落地时正面朝上算我赢，如果反面朝上算你赢。”请你判断：这个游戏公平吗？

 设计意图：游戏引入，激发学生的学习兴趣。

三、探究新知

1、与同桌同学合作，掷10次硬币，并把10次试验结果记录下来。

设计意图：培养学生的合作意识，一个负责抛掷硬币，另一个负责记录；再者，着力培养学生的动手能力，亲自动手操作，感悟更深刻。

2、观看几位著名数学家们抛掷硬币的试验结果，再次验证结论：“正面朝上” 和“反面朝上” 的频数之和为试验总次数；而这两种情况的频率之和为 1。

设计意图：让学生们感悟，在探索科学知识的道路上，大量重复的试验是为了得到尽可能精确的结果,数学家们大量的试验证明，抛一枚硬币，落地后正面朝上和反面朝上的频率都在 0.5左右。

3、判断游戏公平吗？（1）

参考答案：游戏公平。因为抛一枚硬币，落地后，只有“正面朝上” 和“反面朝上” 两种情况，出现哪一种情况，谁都无法提前预知，但它们的频率都在 0.5左右。

4、如果同时抛两枚硬币呢？会又有什么新的情况？

当第一枚硬币是正面朝上时，第二枚有正面朝上、反面朝上两种情况；当第一枚硬币是反面朝上时，第二枚有正面朝上、反面朝上两种情况；我们把两枚都是正面朝上，称为两个正面朝上；一个正面朝上、一个反面朝上，称一正一反；两枚都是反面朝上，称为两个反面朝上。所以，一次抛掷两枚硬币，有四种情况，三个结果出现。

设计意图：培养学生的分类讨论思想。

5、请全班同学（50人）每人各掷两枚硬币 **2** 次，记录所得结果， 然后将全班的结果

汇总填入下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频数 | 频率 |
| A（两正） |  |  |
| B（两反） |  |  |
| C（一正一反） |  |  |
| 合计 |  |  |

设计意图：培养学生们的合作意识及动手实践能力。

6、小程序演示抛掷硬币的模拟试验。

通过观察抛掷硬币的模拟试验，我们已经 “心中有数”了！

设计意图：利用媒体技术辅助教学，进行抛掷硬币的模拟演示。让学生们感悟科技的力量！

7、判断游戏公平吗？（2）

参考答案：游戏不公平。因为一次抛两枚硬币，落地有“两个正面朝上” 、“两个反面朝上”和“一个正面朝上、一个反面朝上”三种情况，到底出现哪一种情形，我们谁都无法提前预知，但是出现“一正一反”的频率最高。

这个结果的背后，隐藏着怎样的奥秘呢？在后面的学习中，我们将继续探讨。

设计意图：为后面概率的学习作好铺垫。

四、课堂小结

通过今天的学习，我们再次验证了频数与频率之间的关系：各小组频数之和等于数据总数。各小组的频率之和等于1。还知道了一次抛掷两枚硬币，出现“一正一反”这种情形的频率较高。

五、学以致用

某中学为了了解学生的课外阅读情况，就“我最喜爱的课外读物”从文学、艺术、科普和其他四个类别进行了抽样调查（每位同学仅选一项），并根据调查结果制作了下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **频数（人数）** | **频率** |
| 文学 | m | 0.42 |
| 艺术 | 22 | 0.11 |
| 科普 | 66 | n |
| 其他 |  |  |
| 合计 |  | 1 |

（1）上表中 m = , n= ；

（2）在这次抽样调查中，哪类读物最受学生欢迎？ 哪类读物受欢迎程度最少？

（3）若学校计划购买3000册图书，你对购书计划能提出什么好的建议吗？

 设计意图：学数学，用数学。让学生体会到数学来源于生活，又广泛应用于生活。

六、作业布置

 教材P.154 A组第3题。