

课题：随机事件的概率（第一课时）

授课教师：贺航飞

一、教学目标分析：

- 1、**知识与技能：**(1)了解随机事件、必然事件、不可能事件的概念；
(2)通过试验了解随机事件发生的不确定性和频率的稳定性；
- 2、**过程与方法：**(1)创设情境，引出课题，激发学生的学习兴趣和求知欲；
(2)发现式教学，通过抛硬币试验，获取数据，归纳总结试验结果，体会随机事件发生的随机性和规律性，在探索中不断提高；
(3)明确概率与频率的区别和联系，理解利用频率估计概率的思想方法.
- 3、**情感态度与价值观：**(1)通过学生自己动手、动脑和亲身试验来理解知识，体会数学知识与现实世界的联系；
(2)培养学生的辩证唯物主义观点，增强学生的科学意识，并通过数学史实渗透，培育学生刻苦严谨的科学精神.

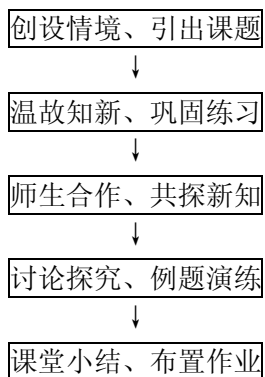
二、重点与难点：

- (1)重点：通过抛掷硬币了解概率的定义、明确其与频率的区别和联系；
- (2)难点：利用频率估计概率，体会随机事件发生的随机性和规律性；

三、学法与教学用具：

- (1)指导学生通过实验，发现随机事件随机性中的规律性，更深刻的理解事件的分类，认识频率，区分概率；
- (2)教学用具：硬币数十枚，表格，幻灯片，计算机及多媒体教学.

四、教学基本流程：



五、教学情境设计：（第一课时）

1、创设情境，引出课题——狄青征讨侬智高

故事：北宋仁宗年间，西南蛮夷侬智高起兵作乱，大将狄青奉命征讨。出征之前，他召集将士说：“此次作战，前途未卜，只有老天知道结果。我这里有 100 枚铜钱，现在抛到地上，如果全部正面朝上，则表明天助我军，此战必胜。”言罢，便将铜钱抛出，100 枚铜钱居然全部正面朝上！

将士闻讯，欢声雷动、士气大振！宋军也势如破竹，最终全胜而归。

2、温故知新、承前启后——温习随机事件概念：

- (1)**必然事件：**在条件 S 下，一定会发生的事件，叫相对于条件 S 的 $\sim$ ；
- (2)**不可能事件：**在条件 S 下，一定不会发生的事件，叫相对于条件 S 的 $\sim$ ；
- (3)**随机事件：**在条件 S 下可能发生也可能不发生的事件，叫相对于 S 的 $\sim$ ；
- (4)**确定事件：**必然事件和不可能事件统称为相对于条件 S 的确定事件。

讨论：在生活中，有许多必然事件、不可能事件及随机事件。你能举出现实生活中随机事件、必然事件、不可能事件的实例吗？

例 1：判断下列事件哪些是必然事件，哪些是不可能事件，哪些是随机事件？

- (1) “导体通电后，发热”；
- (2) “抛出一块石块，自由下落”；
- (3) “某人射击一次，中靶”；
- (4) “在标准大气压下且温度低于 0°C 时，冰自然融化”；
- (5) “方程 $x^2 + 1 = 0$ 有实数根”；
- (6) “如果 $a > b$ ，那么 $a - b > 0$ ”；
- (7) “西方新闻机构 CNN 撒谎”；
- (8) “从标号分别为 1，2，3，4，5 的 5 张标签中，得到 1 号签”。

答：根据定义，事件(1)、(2)、(6)是必然事件；事件(4)、(5)是不可能事件；事件(3)、(7)、(8)是随机事件。

◆频数与频率：在相同的条件 S 下重复 n 次试验，观察某一事件 A 是否出现，称 n 次试验中事件 A 出现的次数 n_A 为事件 A 出现的**频数**；称事件 A 出现的比例

$f_n(A) = \frac{n_A}{n}$ 为事件 A 出现的**频率**。

讨论：随机事件、必然事件、不可能事件频率的取值范围？

答：必然事件出现的频率为 1，不可能事件出现的频率为 0，随机事件出现的频率介于 0 和 1 之间。

3、师生合作，共探新知——抛掷硬币试验：

◆试验步骤：（全班共 48 位同学，小组合作学习）

第一步，个人试验，收集数据：全班分成两大组，每大组分成六小组，每小组四人，前三排每人试验 15 次，后三排每人试验 10 次；

第二步，小组统计，上报数据：每小组轮流将试验结果汇报给老师；

第三步，班级统计，分析数据：利用 EXCEL 软件分析抛掷硬币“正面朝上”的频率分布情况，并利用计算机模拟掷硬币试验说明问题；

组别	第一大组		第二大组	
小组	正面朝上次数	正面朝上比例	正面朝上次数	正面朝上比例
1				
2				
3				
4				
5				
6				
合计				

第四步，数据汇总，统计“正面朝上”次数的频数及频率；

第五步，对比研究，探讨“正面朝上”的规律性。（教师引导、学生归纳）

①随着试验次数的增加，硬币“正面朝上”的频率稳定在 0.5 附近；

②抛掷相同次数的硬币，硬币“正面朝上”的频率不是一成不变的。

（在试验分析过程中，由学生归纳出来）

提问：如果再做一次试验，试验结果还会是这样吗？（不会，具有随机性）

◆历史上一些抛掷硬币的试验结果。（P112，表 3-2）

试验者	抛掷次数 (n)	正面向上的次数 (频数 m)	频率 ($\frac{m}{n}$)
棣莫弗	2048	1061	0.5181
布丰	4040	2048	0.5069
费勒	10000	4979	0.4979
皮尔逊	12000	6019	0.5016
皮尔逊	24000	12012	0.5005

(讨论: 0.5 的意义, 引出**概率**的概念.)

◆**概率**: 对于给定的随机事件A, 如果随着试验次数的增加, 事件A发生的频率 $f_n(A)$ 稳定在某个常数上, 把这个常数记作 $P(A)$, 称为事件A的**概率**。

讨论: 事件 A 的概率 $P(A)$ 的范围? 频率与概率有何区别和联系?

◆**频率与概率的区别和联系**: (重点、难点)

- (1) 频率是概率的近似值, 随着试验次数的增加, 频率会稳定在概率附近;
- (2) 频率本身是随机的, 在试验前不能确定;
- (3) 概率是一个确定的数, 是客观存在的, 与每次试验无关。

◆**讨论: 研究随机事件的概率有何意义?**

任何事件的概率是 0~1 之间的一个确定的数, 它度量该事情发生的可能性。小概率事件很少发生, 而大概率事件则经常发生。知道随机事件的概率有利于我们作出正确的决策。(例子)

◆**数学思想方法点拨——如何求随机事件的概率?**

通过大量重复试验, 利用频率估计概率。

例子: 天气预报、保险业、博彩业等。

4、参考例题及课后练习:

例 2: 做同时掷两枚硬币的试验, 观察试验结果:

(1) 试验可能出现的结果有几种? 分别把它们表示出来。

(2) 做 100 次试验, 每种结果出现的频数、频率各是多少?

重复(2)的操作, 你会发现什么? 你能估计“两个正面朝上”的概率吗?

(利用计算机模拟掷两次硬币试验, 说明问题)

照应: 通过模拟试验, 我们知道抛两枚硬币, 得到“两个正面朝上”的概率为 0.25, 那狄青抛 100 个铜钱都正面朝上, 这种事情你敢相信吗?

揭示谜底: 狄青所抛铜钱正面朝上是必然事件, 而不是随机事件, 因为他所抛的铜钱正反两面是相同的。

备用练习: P113, 练习题第 2 题 (利用计算机模拟掷骰子试验)

5、**课堂小结——知识内容**: (1) 随机事件、必然事件、不可能事件的概念;

(2) 概率的定义及其与频率的区别和联系, 体会随机事件的随机性与规律性。

◆**思想方法**: 利用频率 (统计规律) 估计概率。

6、课后任务：

（必做）如果某种彩票的中奖概率为 0.001，那么买 1000 张彩票一定能中奖吗？试论述中奖概率为 0.001 的含义。（要求突出频率与概率的区别和联系）

（选做）试求上题中，买 1000 张彩票都不中奖的概率？

六、教学反思（参评教师课后讨论——网络教研）：

• 13. 评：2008 年海南省高中数学优质课比赛决赛论坛, 2008-04-30 18:16:00, [xin](#)
贺航飞老师这节课应该说上得非常完整非常精彩，在《十面埋伏》的音乐背景中引入一个传说故事，也引起了学生的好奇和兴趣。教学中一环扣一环，使得学生不断的开发智力，只是板书少了些。这个过程明确目的，强调重难点，非常顺畅的完成这个课时的教学。

• 33. 评：2008 年海南省高中数学优质课比赛决赛论坛, 2008-04-30 20:03:00, [选择性失明](#)

1, 海南中学，贺航飞老师。“随机事件的概率”最难上，所有上过该课的老师都有体会，我认为贺老师做得很好，详略得当，重点突出，趣味灵动；对概率的定义，处理很到位，从直观到理性，细腻有味，凸显了数学思想方法。我提倡上这样的数学课。

• 95. 评：2008 年海南省高中数学优质课比赛决赛论坛, 2008-05-01 00:36:00, [刁](#)
最后的贺选手整节课把握的不错，不论是开局，过程，结尾；还是思想，教法都显得浑然一体，完美。特别是结尾，此次比赛前面许多选手把握不到火候，硬给罗老师喊“停”。但有一细节请教，我看到课前他将一椅子让学生放在前几行的中间，是否另有妙招还没展示？

• 103. 评：2008 年海南省高中数学优质课比赛决赛论坛, 2008-05-01 09:54:00, [我也评评](#)
首先，我是一个高级教师，非常欣赏贺老师，课堂设计非常漂亮，执行得也非常好，特别是分组试验设计得很好，否则这节课很难完成教学任务。但我也有几个问题要问贺老师，第一，你怎么看几何概型？第二，教材中利用频率估计概率这种提法，我觉得很别扭，你怎么看。

• 141. 评：2008 年海南省高中数学优质课比赛决赛论坛, 2008-05-01 23:03:00, [鹏仪](#)
三亚港中有一位年青教师给我递纸条：“随机事件的概率范围是 $(0, 1)$ 这样的话经常出现在许多数学教师口中，这原本就是一个错误，我想请您在这次大赛中向一些老师纠正一下。

随着人教试验版数学教科书几何概型的引入，概率为零的事件也可能发生，而概率为 1 的事件也可能不发生。也就是说原来随机事件概率范围 $(0, 1)$ 已经是一个错误，必须随着教材版本的改进而加以更正。否则我们作为数学教师的就是对数学这门学科的大不敬。

不当之处，请给予指正。”

这位老师提的问题很好，大家可以讨论讨论。另外，比较有意思的还有几个问题：1，关于零向量问题，共线向量与平行向量的关系；2，复数定义问题，虚轴与实轴定义问题。

- 144. 评：2008 年海南省高中数学优质课比赛决赛论坛, 2008-05-01 23:15:00, [鹏仪](#)

有关数学概念的细节问题，我们是否有必要在概念课时与学生纠缠更多？这三个问题都是争论很久也没有定论的，所以我的意见还是，高考都回避了，我们没必要太多纠缠。从小概率事件的定义来讲，在一个圈内投豆，豆子落到某点是随机事件，但正好落到这点的概率为 0，有关几何概型中出现的悖论，历史上最有名的就是 Buffon 的悖论，所以才有后来概率论的严格定义。如果为了讲这个问题，而搬出那么多历史问题，这样的课堂将更加失败。

- 145. 评：2008 年海南省高中数学优质课比赛决赛论坛, 2008-05-01 23:30:00, [鹏仪](#)

关于利用频率逼近概率问题，这是一种非常重要的数学应用问题，新课程所提倡的，随机模拟方法，也就是 Monte-Carlo 法，至于他的数学公理性，没有人刻划，但这个方法比较有效。最简单的例子就是 Buffon 的投针问题：平面上画有等距离的平行线，平行线间的距离为 a ($a > 0$)，向平面任意投一枚长为 l ($l < a$) 的针，试求针与平行线相交的概率。利用这个问题估计 π (π) 的值。

“随机事件的概率”教案说明

海南省海南中学 贺航飞

“随机事件的概率”是人教 A 版《数学必修 3》第三章第一节的内容，本节课是其中的第一课时。课程标准要求：“在具体情境中，了解随机事件发生的不确定性和频率的稳定性，进一步了解概率的意义以及频率与概率的区别”。并指出：“概率教学的核心问题是让学生了解随机现象与概率的意义”。要求“教师应通过日常生活中的大量实例，鼓励学生动手试验，正确理解随机事件发生的不确定性及其频率的稳定性，并尝试澄清日常生活遇到的一些错误认识。”根据课程标准的要求，结合教材实际，我将从背景分析、目标定位、教法学法、教学设想、教学评价等五个方面对本节课的教学设计进行说明。

一、背景分析

1. 教材分析：

相对于传统的代数、几何而言，概率论形成较晚，其定义方式新颖独特，具有不确定性，这是理解概率的难点所在。新教材在教学内容的编排上，采用了模块化、螺旋上升的方式。本节课就是在学习了“随机抽样”、“用样本估计总体”等统计知识的基础上展开对概率的研究的——利用频率估计概率，即当试验次数较大时，频率渐趋稳定的那个常数就叫概率。本节课的学习，将为后面学习古典概型、几何概型、条件概率等打下基础。因此，我认为“通过抛掷硬币了解概率的定义、明确其与频率的区别和联系”是本节课的教学重点；

2. 学情分析：

学生在初中阶段学习了概率初步，对频率与概率的关联有一定的认识，但他们不知道如何利用频率去估计概率，这是教学中的一大难点；另外，随机事件发生的随机性和规律性是如何辩证统一的，这是教学中的又一大难点。

二、目标定位

1、知识与技能目标：(1)了解随机事件、必然事件、不可能事件的概念；

(2)通过试验了解随机事件发生的不确定性和频率的稳定性；

2、过程与方法目标：(1)创设情境，引出课题，激发学生的学习兴趣和求知欲；

(2)发现式教学，通过抛硬币试验，获取数据，归纳总结试验结果，体会随机事件发生的随机性和规律性，在探索中不断提高；

(3)明确概率与频率的区别和联系，理解利用频率估计概率的思想方法。

3、情感态度与价值观目标：(1)通过学生自己动手、动脑和亲身试验来理解知识，体会数学知识与现实世界的联系；

(2)培养学生的辩证唯物观，增强学生的科学意识，并通过数学史实渗透，培育学生刻苦严谨的科学精神。

三、教法学法

针对本节课的特点，在教法上，我采用以教师引导为主，学生合作探索、积极思考为辅的探究式教学方法；在教学过程中，我注重启发式引导、反馈式评价，充分调动学生的学习积极性，鼓励同学们动手试验，让同学们积极主动分享自己的发现和感悟；在教学手段上，我灵活运用黑板板书和多媒体展示，通过打擂台等竞赛方式，激发学生的创造力，活跃了气氛，加深了理解；在教学思想上，我以建构主义为主，强调数学知识的建构过程，让学生亲历随机事件随机性与规律性的发现之旅。

四、教学设想

教学基本流程	设计意图与评述
创设情境、引出课题 ↓ 温故知新、巩固练习 ↓ 师生合作、共探新知 ↓ 讨论探究、例题演练 ↓ 课堂小结、布置作业 建构主义要求教师通过问题为载体，以学生活动为主线开展教学，尊重“受体”知识的建构过程。	本节课的总体设计思想是建构主义的。 首先通过狄青将军讨伐依智高的传说，创设情境，激发兴趣。 然后回顾随机事件、频数、频率相关概念，为抛掷硬币试验做好准备；高效的抛掷试验和富有成效的试验研讨是本节课的关键。 最后通过例题分析、课堂小结，分享成长体会，达到教学目的。

1、创设情境，引出课题——狄青征讨依智高

教学过程	设计意图与评述
音乐（十面埋伏） 故事：北宋仁宗年间，西南蛮夷依智高起兵作乱，大将狄青奉命征讨。出征之前，他召集将士说：“此次作战，前途未卜，只有老天知道结果。我这里有 100 枚铜钱，现在抛到地上，如果全部正面朝上，则表明天助我军，此战必胜。”言罢，便将铜	本节课的内容相对简单，学生在初中已经有所涉及，如何激发学生的学习兴趣、主动参与课堂，是教学的一大难点。 说书形式评讲狄青将

钱抛出，100枚铜钱居然全部正面朝上！ 将士闻讯，欢声雷动、士气大振！宋军也势如破竹，最终全胜而归。	军讨伐依智高的传说，能够激发学生的学习兴趣，调动听课者情绪，以饱满的精神参与课堂。
--	--

2、温故知新、承前启后——进一步认识随机事件、频率：

教学过程	设计意图与评述
2.1 复习随机事件概念 (1)必然事件：在条件S下，一定会发生的事件，叫相对于条件S的必然事件； (2)不可能事件：在条件S下，一定不会发生的事件，叫相对于条件S的不可能事件； (3)随机事件：在条件S下可能发生也可能不发生的事件，叫相对于S的随机事件； (4)确定事件：必然事件和不可能事件统称为相对于条件S的确定事件。 2.2 讨论：在生活中，有许多必然事件、不可能事件及随机事件。你能举出现实生活中随机事件、必然事件、不可能事件的实例吗？ 2.3 例1：判断下列事件哪些是必然事件，哪些是不可能事件，哪些是随机事件？ (1)“导体通电后，发热”； (2)“抛出一块石块，自由下落”； (3)“某人射击一次，中靶”； (4)“在标准大气压下且温度低于0℃时，冰自然融化”； (5)“方程$x^2+1=0$有实数根”； (6)“如果$a>b$，那么$a-b>0$”； (7)“西方新闻机构CNN撒谎”； (8)“从标号分别为1，2，3，4，5的5张标签中，得到1号签”。 答：事件(1)、(2)、(6)是必然事件；事件(4)、(5)是不可能事件；事件(3)、(7)、(8)是随机事件。	由于是章节的第一课时，又涉及到全新概念，本节课有许多枝节内容需要介绍，颇显繁琐。在课堂中如何组织这部分内容的教学，考验了教师教学的基本功。 对随机事件的概念，笔者直接利用多媒体展示出来，重点放在对生活中随机事件的讨论上，调动了同学们的积极性，活跃了气氛。在实际教学中，学生总能想到一些奇特的例子，生动活泼，出人意料。 第一个例题，鼓励同学们抢答，或轮流回答，突出参与意识。

2.4 频数与频率：在相同的条件S下重复n次试验，观察某一事件A是否出现，称n次试验中事件A出现的次数n_A为事件A出现的频数；称事件A出现的比例$f_n(A)=\frac{n_A}{n}$为事件A出现的频率。 2.5 提问：随机事件、必然事件、不可能事件频率的取值范围？ 答：必然事件发生的频率为 1，不可能事件发生的频率为 0，随机事件的频率介于 0 和 1 之间。	复习频率概念，为理解概率概念及“利用频率估计概率”的思想方法创造条件。 加深对随机事件的理解。
---	---

3、师生合作，共探新知——抛掷硬币试验：

教学过程	设计意图与评述																																													
◆试验步骤：（全班共 48 位同学，小组合作学习） 第一步，个人试验，收集数据：全班分成两大组，每大组分成六小组，每小组四人，前三排每人试验 15 次，后三排每人试验 10 次； 第二步，小组统计，上报数据：每小组轮流将试验结果汇报给老师； 第三步，班级统计，分析数据：利用 EXCEL 软件分析抛掷硬币“正面朝上”的频率分布情况，并利用计算机模拟掷硬币试验说明问题； <table><tr><th>组别</th><th colspan="2">第一大组</th><th colspan="2">第二大组</th></tr><tr><th>小组</th><th>正面朝上次数</th><th>正面朝上比例</th><th>正面朝上次数</th><th>正面朝上比例</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>合计</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 第四步，数据汇总，统计“正面朝上”次数的频数及频率；	组别	第一大组		第二大组		小组	正面朝上次数	正面朝上比例	正面朝上次数	正面朝上比例	1					2					3					4					5					6					合计					分组试验是本节课最重要的环节，不能忽略，这也是本节课教学中最难控制的一个环节——必须把试验的自主权交给学生，让同学们亲历抛掷硬币的随机过程，唯有如此，才能建构起正确的随机观，才能辩证的理解随机性中的规律性。 试验环节的要点： 第一，试验不能拖沓，每位同学必须参与其中，而且要确保抛掷硬币的随机性； 第二，必须能自主归纳出抛掷硬币试验中的随机性和规律性。
组别	第一大组		第二大组																																											
小组	正面朝上次数	正面朝上比例	正面朝上次数	正面朝上比例																																										
1																																														
2																																														
3																																														
4																																														
5																																														
6																																														
合计																																														

第五步，对比研究，探讨“正面朝上”的规律性。（教师引导、学生归纳）

①随着试验次数的增加，硬币“正面朝上”的频率稳定在 0.5 附近；

②抛掷相同次数的硬币，硬币“正面朝上”的频率不是一成不变的。

（在试验分析过程中，由学生归纳出来）

提问：如果再做一次试验，试验结果还会是这样吗？（不会，具有随机性）

◆历史上一些抛掷硬币的试验结果。（P112，表 3-2）

试验者	抛掷次数 (n)	正面向上的次数 (频数 m)	频率 ($\frac{m}{n}$)
棣莫弗	2048	1061	0.5181
布丰	4040	2048	0.5069
费勒	10000	4979	0.4979
皮尔逊	12000	6019	0.5016
皮尔逊	24000	12012	0.5005

（讨论：0.5 的意义，引出**概率**的概念。）

◆**概率：**对于给定的随机事件A，如果随着试验次数的增加，事件A发生的频率 $f_n(A)$ 稳定在某个常数上，把这个常数记作 $P(A)$ ，称为事件A的**概率**。

讨论：事件 A 的概率 $P(A)$ 的范围？频率与概率有何区别和联系？

为了达成这样的教学目标，高效完成试验。笔者设计了一个打“擂台”游戏：将全班同学分成两大组，展开竞争，组员试验，小组长完成数据统计并上报，大组长完成规律总结。胜者有奖，错误扣分，最终积分高者赢得最后胜利。

学生亲历随机试验过程，更能理解试验的随机性，并体会出大量重复试验后的规律性，结合历史上数学家所做的努力，及电脑模拟，更加加深对频率的认识，并意识到概率概念的雏形。

频率稳定在 0.5 附近，这个 0.5 即抛掷一枚硬币“正面朝上”的概率，引出概率定义。

讨论概率取值，加深对概率的认识。

◆频率与概率的区别和联系：（重点、难点） (1)频率是概率的近似值，随着试验次数的增加，频率会稳定在概率附近； (2)频率本身是随机的，在试验前不能确定； (3)概率是一个确定的数，是客观存在的，与每次试验无关。	大组长总结频率与概率的区别和联系。 建构主义要求在课堂上体现概念、思想方法的自主建构过程，让学生去尝试、探索，总结、沉淀，内化成知识结构。
---	---

4、讨论探究、例题演练——深化概率认识，巩固所学知识：

教学过程	设计意图与评述
◆讨论：研究随机事件的概率有何意义？ 任何事件的概率是 0~1 之间的一个确定的数，它度量该事情发生的可能性。小概率事件很少发生，而大概率事件则经常发生。知道随机事件的概率有利于我们作出正确的决策。（例子） ◆数学思想方法点拨——如何求随机事件的概率？ 通过大量重复试验，利用频率估计概率。 例子：天气预报、保险业、博彩业等。 例 2：做同时掷两枚硬币的试验，观察试验结果： (1)试验可能出现的结果有几种？分别把它们表示出来。 (2)做 100 次试验，每种结果出现的频数、频率各是多少？ 重复(2)的操作，你会发现什么？你能估计“两个正面朝上”的概率吗？ （利用计算机模拟掷两次硬币试验，说明问题） 照应：通过模拟试验，我们知道抛两枚硬币，得到“两个正面朝上”的概率为 0.25，那狄青抛 100 个铜钱都正面朝上，这种事情你敢相信吗？ 揭示谜底：狄青所抛铜钱正面朝上是必然事件，	区分频率和概率，也就初步理解了随机性和规律性的辩证统一。接受了概率概念，学生自然会问：研究随机事件的概率有何意义？ 组织学生讨论，通过具体例子说明问题，能加深学生对概念的理解。 统计概率（实验概率）的基本思想方法，就是通过大量重复试验，利用频率来估计概率。 例 2 是上述讨论的自然延伸，通过计算机模拟，展示利用频率估计概率的具体做法。 讨论：狄青将军的故事，前后照应，揭示谜底。

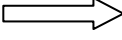
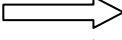
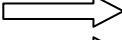
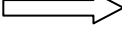
而不是随机事件，因为他所抛的铜钱正反两面是相同的。 备用练习： P113，练习题第 2 题（利用计算机模拟掷骰子试验）	拓展、巩固所学知识
---	-----------

5、课堂小结、布置作业

教学过程	设计意图与评述
课堂小结 ◆知识内容： (1)随机事件、必然事件、不可能事件的概念； (2)概率的定义及其与频率的区别和联系，体会随机事件的随机性与规律性。 ◆思想方法： 利用频率（统计规律）估计概率。 课后任务： （作业）如果某种彩票的中奖概率为 0.001，那么买 1000 张彩票一定能中奖吗？试论述中奖概率为 0.001 的含义。（要求突出频率与概率的区别和联系）（必做题） （课后思考）试求上题中，买 1000 张彩票都不中奖的概率？	引导学生总结本节课所学内容，并分享自己的一些体会（鼓励同学们自由发言） 分层次的作业安排，突显教学的层次性，必做题重在巩固本课所学；选做题重在引出后继内容。 所选练习，可以澄清日常生活遇到的一些错误认识。

五、教学评价

1、教学内容：概率统计内容在新教材里得到加强，概率统计思想的应用得到重视，作为概率统计的第一课时，必须把学生的认识力引导到随机性上来，让学生习惯统计方法。

说书形式开讲  激发学习兴趣
分组试验竞赛  学生全情投入
生活实例讨论  延续求知热情
课堂小结反思  分享自身成长

2、教学理念：始终贯彻以学生为中心的教育理念。关注学生的认知过程，重视学生的合作与讨论，随时发现、肯定学生的闪光点，让学生及时享受成功的愉悦。同时，结合学生暴露出的思想或方法上的问题，给予适时点拨。

在教学设计中，我突显了**教学的有效性**：引导学生积极、主动地参与学习；使教师与学生、学生与学生之间保持有效互动的过程；为学生的自主建构创设

平台，鼓励学生参与讨论、表述思想、展示自我，形成对知识真正的个性化的理解；关注学习者对自己以及他人学习的反思，及时分享学习感想，使学生获得对该学科的积极体验与情感。

3、教学预想：“概率”概念枯燥抽象，学生似懂非懂；抛币试验简单无趣，道理似易实难；教学活动，单调乏味；思辩之美，无从体会——“随机事件的概率”对许多高中教师而言，“食之无味、弃之可惜”。

抛币试验是取是舍？频率估计概率的题型训练是否必要？再三权衡，笔者认为，抛币试验是本节课的精华，唯有亲历随机过程，体会其随机性与规律性，才能真正理解概率概念；另外，关于频率估计概率的题型训练，笔者则一笔带过——因为频率估计概率，重在其思想方法，而非具体操练，而且对具体估计值的处理，没有确信的统一方法。

笔者希望通过这节课的教学，能使感受到随机现象有趣的一面，纠正生活中一些错误常识，更客观的看待一些“偶然”情况；能使学生在紧张而活泼的教学环节中，亲历随机性和规律性的统一过程；能使初步理解随机性，并感受利用统计方法处理随机性中的规律性——随机性是表象，规律性才是我们研究的主题。

当然，课堂是一个动态的过程，为使严谨的课堂更具弹性，我还做了其他准备，比如模拟抛掷骰子试验，航空意外险理赔及赌徒分金币等学生感兴趣的且与本节课相关的问题，以便适时的给学生拓宽知识，让学生更充分地感受到数学知识在生产、生活、娱乐、服务等方面的广泛应用。