

《统计与概率》教案 15 篇

《统计与概率》教案 1

教学内容：人教版六年级上册第 109-110 页“统计与概率”

教学目标：

1. 会综合应用学过的统计知识，能从统计图中准确提取统计信息，能正确解释统计结果。

2. 能根据统计图提供的信息，做出正确的判断或简单预测。

重、难点：

重点：让学生系统掌握统计的基础知识和基本技能。

难点：能根据统计图提供的信息，做出正确的判断或简单预测。

一、创设情景，生成问题

1、收集数据，制作统计表

师：我们班要和希望小学六（2）班建立手拉手班级，你想向手拉手的同学介绍哪些情况？

学生可能回答：

（1）身高、体重

（2）姓名、性别

（3）兴趣爱好

A 调查表

为了清楚记录你的情况，同学们设计了一个个人情况调查表。

（设计意图：通过上面的调查表，调动学生的好奇心和积极性，让学生感悟到数学源于生活用于生活，体现了数学的应用价值，从而激发了学生的探究欲望。）

为了帮助和分析全班的数据，同学们又设计了一种统计表

六（2）学生最喜欢的学科统计表

学科语文数学语文音乐美术体育科学

将数据填在统计表中，你认为用统计表记录数据有什么好处？你对统计表还知道哪些知识？与同学交流一下。

2、统计图

（1）你学过几种统计图？分别叫什么统计图？各有什么特征？

a、条形统计图（清楚表示各种数量多少）

b、折线统计图（清楚表示数量的变化情况）

c、扇形统计图（清楚表示各种数量的占有率）

（设计意图：统计图在表述统计结果时具有直观、形象的特点，故统计活动中常用统计图来描述统计信息，展示统计结果。）

二、探索交流，解决问题。

《统计与概率》教案 2

教材分析

可能性是学习数学四个领域中“统计与概率”中的一部分，“统计与概率”中的统计初步知识学生在之前的学习已经涉及，但概率知识对于学生而言还是一个全新的概念，它是学生以后学习有关知识的基础。本单元主要教学内容是事件发生的不确定性和可能性，并能知道事件发生的可能性是有大小的。教学关键是如何让学生把对“随机现象”的丰富的感性认识升华到理性认识。

学情分析

五年级学生已经具备了一定的生活经验和统计知识，对现实生活中的确定现象和不确定现象已经有了初步的了解，并有一定的简单分析和判断能力，但学生只是初步的感知这种不确定事件，对具体的概念还没有深入地理解和运用。根据学生的年龄特点和生活经验，教师做出适当引导，学生就会进行正确的分析和判断的。所以教材选用学生熟悉的现实情境引入学习内容，设计了多种不同层次的、有趣的活动和游戏，激发了学生的学习兴趣，使其感受到数学就在自己的身边，体会数学学习与现实的联系，为学生自主探索、合作学习创造机会。

教学中，教师要利用这些情境让学生积极地参与到学习活动中，让学生在具体的操作活动中进行独立思考，使学生在大量观察、猜测、试验与交流的过程中，经历知识的形成过程，逐步丰富对不确定现象及可能性大小的体验。

教学目标

知识技能：

使学生初步体验有些事件的发生是确定的，有些事件的发生是不确定的。能列出简单试验所有可能发生的结果，知道事件发生的可能性的的大小。

数学思考：

培养学生简单的逻辑推理、逆向思维和与人交流思考过程的能力。

问题解决：

能由一些简单事件发生的可能性大小逆推比较事件多少。

情感态度：

通过本单元的学习使学生感受到生活中处处有数学，并能够运用可能性的知识解决生活中的问题，逐渐对统计与可能性知识产生兴趣，培养学生学习数学的兴趣。

教学重点：

会用“可能”“不可能”“一定”描述事件发生的可能性。能够列出简单试验中所有可能发生的结果，知道可能性是有大小的。

教学难点：

能根据可能性的大小判断物体数量的多少。

课时安排：3 课时

1. 可能性……………2 课时

2. 掷一掷……………1 课时

课时教案

课题：第四单元：可能性（1）第课时总序第个教案

课型：新授编写时间：年月日执行时间：年月日

教学内容：

教材 P44 例 1 及教材练习十一第 1、2、3、4 题。

教学目标：

知识与技能：学生初步体验有些事件发生是确定的，有些则是不确定的。

过程与方法：学生通过亲身体验，在观察、交流、动手、思考、验证的过程中探索新知。

情感、态度与价值观：培养学生的表达能力和逻辑推理能力。

教学重点：

体验事件发生的等可能性。

教学难点：

会用“可能”、“不可能”正确地描述事件发生的可能性。

教学方法：

采用游戏教学法，将教学情境真实地搬到现实生活当中，让学生在游戏中，真实地参与中积累与学习知识。

教学准备：

师：多媒体、抽签卡纸、盒子、彩色球、铅笔。生：棋子。

教学过程

一、情境引入

1. 导入：今天老师给大家带来一个小小的礼物，猜一猜是什么？

让学生猜一猜，学生猜可能是文具，可能是玩具，可能是书….

2. 师揭题：学生说的这些都是有可能发生的事情，在数学上都是些不确定性事件。这节课我们就来研究事件发生的可能性。（板书课题：可能性）

3. 出示谜语：小黑人儿细又长，穿着木头花衣裳。画画写字它，就是不会把歌唱。学生可能会说：铅笔。

师追问：确定吗？让学生肯定回答一定是铅笔或确定是铅笔。

4. 出示奖品铅笔，并说明这是奖励表现秀的学生的，希望大家都能努力。

二、互动新授

1. 引入：下周班会，老师想组织大家表演节目，每个人都有机会表演。但节目形式不能重复，每个类型只能有一个节目，大家讨论一下，我们应该怎样确定每一个同学演什么节目呢？

组织小组讨论，大部分同学会想到用抽签的方法来决定。

2. 活动：出示三张卡片，上面分别写上唱歌、跳舞、朗诵，找同学上来抽一张，引导学生先思考一下，会抽到什么？

学生会想到：可能是唱歌，可能是跳舞，也可能是朗诵。这三种情况都有可能。

师小结：每位同学表演节目类型是一件不确定的事件，有三种可能的结果。

3. 抽签指生抽一张。（以抽到跳舞为例）

师引导：如果再找一名同学来抽签，可能会抽到什么？

生可能回答：可能是唱歌，也可能是朗诵。

引导学生质疑：有没有可能会抽到跳舞？

指生回答：不可能，因为剩的两张签里没有跳舞。

找生抽一张，验证学生的猜测是否正确。

（以学生抽到的是朗诵为例）

4. 引导：最后只剩一张了，你们能猜一猜这一张可能是什么吗？

生可能会回答：一定是朗诵，因为只剩下朗诵这张卡片了。

5. 师小结：刚才在猜测会抽到什么节目时，第一次同学们用的词是“可能”，第二次同学们用的词是“不可能”，第三次用的是“一定”。一般事情的发生都有“可能”“不可能”“一定”三种情况，当然，不同情况下，它们有时也会发生变化。（板书：可能不可能一定）

三、巩固拓展

1. 完成教材第 45 页“做一做”。

出示：两个盒子，一号盒子放的全部是红棋子，二号盒子放的有红棋子和绿棋子。

引导学生先说一说，哪个盒子里一定能摸出红棋子？哪个盒子里可能会摸出绿棋子？哪个盒子里不可能摸出绿棋子？等问题。

让学生在小组内组织摸一摸活动，并验证，再集体汇报。

2. 完成教材第 47 页“练习十一”第 1 题。

让学生说一说，并说明理由。

3. 完成教材第 47 页“练习十一”第 2 题。

先让学生自主连一连，教师发彩色球让学生验证摸一摸，再说一说为什么这么连。

4. 说一说：教师引导学生用“一定”“可能”“不可能”等词语说说自己生活中一些事件发生的可能性。

四、课堂小结

师：这节课你们学了什么知识？有什么收获？

引导归纳：

1. 判断事件发生的可能性的几种情况：可能、不可能、一定。

2. 能结合实际情况对一些事件进行判断。其中“不可能”和“一定”是能够在完全确定的情况下做出的判断，而“可能”是在不能确定的情况下做出的判断，它通常包含经常、偶尔两种情况。

作业：教材练习第 47 页第 3、4 题。

板书设计：

《统计与概率》教案 3

一、教学目标

1. 知识与技能目标：从具体的实例中知道扇形统计图的特点和作用，可以在生活中运用扇形统计图。

2. 过程与方法目标：通过体验探索扇形统计图的特点和应用，发展学生推理能力，提升学生的抽象思维能力。

3. 情感态度与价值观目标：在活动中体会数学的特点，了解数学的价值。

二、教学重难点

重点：从具体的实例中知道扇形统计图的特点和作用，可以在生活中运用扇形统计图。

难点：在活动中体会数学的特点，了解数学的价值。

三、教学过程

(一) 创设情境，激趣导入

通过案例呈现扇形统计图运用的情境，导入课题。

(二)探究体验，构建新知

1. 学生动手实践：分析一个扇形统计图，说明从中可以获取什么信息。

2. 引导抽象概括：设置小组讨论，探讨扇形统计图的特点和应用。

3. 知识拓展延伸：通过进一步讨论不同扇形统计图的信息表现方式

(三)课末总结，梳理提升

1. 学生自主总结，教师启发点拨重难点。

2. 同学们今天有什么收获呢？

3. 扇形统计图的特点是什么呢？

四、布置作业

运用扇形统计图分析生活中的事件。

《统计与概率》教案 4

重点知识回顾

概率

(1) 事件与基本事件：

基本事件：试验中不能再分的最简单的“单位”随机事件；一次试验等可能的产生一个基本事件；任意两个基本事件都是互斥的；试验中的任意事件都可以用基本事件或其和的形式来表示。

(2) 频率与概率：随机事件的频率是指此事件发生的次数与试验总次数的比值。频率往往在概率附近摆动，且随着试验次数的不断增加而变化，摆动幅度会越来越小。随机事件的概率是一个常数，不随具体的实验次数的变化而变化。

(3) 互斥事件与对立事件：

事件 定义 集合角度理解 关系

互斥事件 事件 与 不可能同时发生 两事件交集为空 事件 与 对立, 则 与 必为互斥事件；

事件 与 互斥，但不一定是对立事件

对立事件 事件 与 不可能同时发生，且必有一个发生 两事件互补

(4) 古典概型与几何概型：

古典概型：具有“等可能发生的有限个基本事件”的概率模型。

几何概型：每个事件发生的概率只与构成事件区域的长度（面积或体积）成比例。

两种概型中每个基本事件出现的可能性都是相等的，但古典概型问题中所有可能出现的基本事件只有有限个，而几何概型问题中所有可能出现的基本事件有无限个。

(5) 古典概型与几何概型的概率计算公式：

古典概型的概率计算公式： $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$.

几何概型的概率计算公式： $P(A) = \frac{\mu(A)}{\mu(S)}$.

两种概型概率的求法都是“求比例”，但具体公式中的分子、分母不同。

(6) 概率基本性质与公式

①事件 A 的概率 $P(A)$ 的范围为： $0 \leq P(A) \leq 1$.

②互斥事件 A 与 B 的概率加法公式： $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

③对立事件 A 与 $\bar{A}$ 的概率加法公式： $P(A) + P(\bar{A}) = 1$.

(7) 如果事件 A 在一次试验中发生的概率是 p ，则它在 n 次独立重复试验中恰好发生 k 次的概率是 $P_n(k) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}$. 实际上，它就是二项式 $[(1-p)+p]^n$ 的展开式的第 $k+1$ 项.

(8) 独立重复试验与二项分布

①. 一般地，在相同条件下重复做的 n 次试验称为 n 次独立重复试验. 注意这里强调了三点：（1）相同条件；（2）多次重复；（3）各次之间相互独立；

②. 二项分布的概念：一般地，在 n 次独立重复试验中，设事件 A 发生的次数为 X ，在每次试验中事件 A 发生的概率为 p ，那么在 n 次独立重复试验中，事件 A 恰好发生 k 次的概率为 $P_n(k) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}$. 此时称随机变量 X 服从二项分布，记作 $X \sim B(n, p)$ ，并称为成功概率.

统计

(1) 三种抽样方法

①简单随机抽样

简单随机抽样是一种最简单、最基本的抽样方法. 抽样中选取个体的方法有两种：放回和不放回. 我们在抽样调查中用的是不放回抽取.

简单随机抽样的特点：被抽取样本的总体个数有限. 从总体中逐个进行抽取，使抽样便于在实践中操作. 它是不放回抽取，这使其具有广泛应用性. 每一次抽样时，每个个体等可能的被抽到，保证了抽样方法的公平性.

实施抽样的方法：抽签法：方法简单，易于理解。随机数表法：要理解好随机数表，即表中每个位置上等可能出现 0, 1, 2, ..., 9 这十个数字的数表。随机数表中各个位置上出现各个数字的等可能性，决定了利用随机数表进行抽样时抽取到总体中各个个体序号的等可能性。

②系统抽样

系统抽样适用于总体中的个体数较多的情况。

系统抽样与简单随机抽样之间存在着密切联系，即在将总体中的个体均分后的每一段中进行抽样时，采用的是简单随机抽样。

系统抽样的操作步骤：第一步，利用随机的方式将总体中的个体编号；第二步，将总体的编号分段，要确定分段间隔 k ，当 $k = \frac{N}{n}$ （ N 为总体中的个体数， n 为样本容量）是整数时， $k = \frac{N}{n}$ ；当 k 不是整数时，通过从总体中剔除一些个体使剩下的个体个数 N 能被 n 整除，这时 $k = \frac{N}{n}$ ；第三步，在第一段用简单随机抽样确定起始个体编号，再按事先确定的规则抽取样本。通常是将加上间隔 k 得到第 2 个编号，将 k 加上 k ，得到第 3 个编号，这样继续下去，直到获取整个样本。

③分层抽样

当总体由明显差别的几部分组成时，为了使抽样更好地反映总体情况，将总体中各个个体按某种特征分成若干个互不重叠的部分，每一部分叫层；在各层中按层在总体中所占比例进行简单随机抽样。

分层抽样的过程可分为四步：第一步，确定样本容量与总体个数的比；第二步，计算出各层需抽取的个体数；第三步，采用简单随机抽样或系统抽样在各层中抽取个体；第四步，将各层中抽取的个体合在一起，就是所要抽取的样本。

(2) 用样本估计总体

样本分布反映了样本在各个范围内取值的概率，我们常常使用频率分布直方图来表示相应样本的频率分布，有时也利用茎叶图来描述其分布，然后用样本的频率分布去估计总体分布，总体一定时，样本容量越大，这种估计也就越精确。

①用样本频率分布估计总体频率分布时，通常要对给定一组数据进行列表、作图处理。作频率分布表与频率分布直方图时要注意方法步骤。画样本频率分布直方图的步骤：求全距→决定组距与组数→分组→列频率分布表→画频率分布直方图。

②茎叶图刻画数据有两个优点：一是所有的信息都可以从图中得到；二是茎叶图便于记录和表示，但数据位数较多时不够方便。

③平均数反映了样本数据的平均水平，而标准差反映了样本数据相对平均数的波动程度，其计算公式为 $s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$ 。有时也用标准差的平方——方差来代替标准差，两者实质上是一样的。

(3) 两个变量之间的关系

变量与变量之间的关系，除了确定性的函数关系外，还存在大量因变量的取值带有一定随机性的相关关系。在__中，我们学习了一元线性相关关系，通过建立回归直线方程就可以根据其部分观测值，获得对这两个变量之间的整体关系的了解。分析两个变量的相关关系时，我们可根据样本数据散点图确定两个变量之间是否存在相关关系，还可利用最小二乘估计求出回归直线方程。通常我们使用散点图，首先把样本数据表示的点在直角坐标系中作出，形成散点图。然后从散点图上，我们可以分析出两个变量是否存在相关关系：如果这些点大致分布在通过散点图中心的一条直线附近，那么就说这两个变量之间具有线性相关关系，这条直线叫做回归直线，其对应的方程叫做回归直线方程。在本节要经常与数据打交道，计算量大，因此同学们要学会应用科学计算器。

(4) 求回归直线方程的步骤：

第一步：先把数据制成表，从表中计算出 $\bar{x}$ ；

第二步：计算回归系数的 a ， b ，公式为

第三步：写出回归直线方程 。

《统计与概率》教案 5

一、设计说明。

本节课是对本册有关统计知识的系统复习。重点复习的内容有扇形统计图的意义、特点以及从扇形统计图中获取信息和结合扇形统计图解决问题。本节复习课在教学设计上有如下特点：

1、谈话回顾，建立联系。

通过谈话，唤醒学生已有的知识经验，能促进教学任务的有效完成。上课伊始，根据复习课的特点和知识结构，进行关键点的有效回顾，帮助学生与接下来的学习内容建立联系。这样的设计，符合教育的本真，即教育的任务在于激励、唤醒。

2、充分发挥小组合作、讨论的作用。

《数学课程标准》中强调，小组合作是数学学习的一种重要方式，在小组合作中，学生的倾听能力、组织能力、思考能力都会得到锻炼与提升。在复习中重视小组合作、讨论的作用，给学生充分的讨论时间，让学生在讨论、交流中突破教学重难点，进一步理解各种统计图的特征，并学会根据统计图分析数据。

二、课前准备。

PPT 课件。

三、教学过程。

（一）谈话导入。

1、我们一共学过哪几种统计图？

条形统计图、折线统计图、扇形统计图。

这几种统计图分别具有什么特点？

(1) 小组内交流。

(2) 学生汇报。

生 1：条形统计图的特点是很容易比较各种数量的多少。

生 2：折线统计图的特点是不但可以表示数量的多少，还可以清楚地看出数量的增减变化情况。

生 3：扇形统计图的特点是能清楚地表示各部分数量与总数之间的关系。

2、什么是扇形统计图？

扇形统计图用整个圆表示总数，用圆内各个扇形的大小表示各部分数量占总数的百分比。

(二) 复习用扇形统计图知识解决问题。

1、根据扇形统计图解决问题。

课件出示教材 114 页 6 题。

我国城市空气质量正逐步提高，在监测的 330 个城市中，有 273 个城市空气质量达到二级标准。监测城市的空气质量情况如下图所示。

(1) 空气质量达到三级标准的城市有多少个？

(2) 了解你所在城市的空气质量，讨论一下如何提高空气质量。

2、解决问题。

(1) 解决问题 (1) 。

①思考：题中的有效信息有哪些？无用信息有哪些？

②汇报。

生 1：题中“有 273 个城市空气质量达到二级标准”是无用信息。

生 2：对于问题 (1) 而言，题中“330 个城市”和“16.1%”是有效信息。

③根据统计图算出空气质量达到三级标准的城市有多少个。

$$330 \times 16.1\% \approx 53 \text{ (个)}$$

(2) 解决问题 (2) 。

①组内交流：说一说你所在城市的空气质量问题。

②全班交流：如何提高空气质量？

生 1：要改善取暖工程。

生 2：加强环保意识。

生 3：严禁开私家车，统一乘坐公交车，这样避免二氧化碳大量排放。

生 4：减少工厂废气排放。

(三) 巩固练习。

1、小红收集的各种邮票统计如上图。

(1) 小红收集的风景邮票、人物邮票和建筑邮票数量的比是 () 。

(2) 小红收集的 () 邮票数量最多。

(3) 小红共收集了 200 张邮票，其中风景邮票有 () 张。

2、完成教材 117 页 17 题。

（四）课堂总结。

通过这节课的复习，你有什么收获？

（五）布置作业。

查资料，进一步了解扇形统计图的应用范围。

板书设计：

统计与概率

统计图的种类：条形统计图、折线统计图、扇形统计图。

扇形统计图的特点：清楚地表示各部分数量与总数之间的关系。

《统计与概率》教案 6

设计说明

1、重视提出启发性的问题，引导学生主动探究。

在教学时，首先帮助学生归纳整理统计的相关知识，然后提出一系列富有启发性的问题，让学生自己去思考，去探究，使学生的思维一直处于活跃状态，把学习的主动权真正交给学生。

2、重视对统计表的观察和分析。

在复习统计知识时，引导学生观察复式统计表，发现有价值的信息，从而正确地解决问题。同时引导学生通过观察，发现复式统计表的优点，让学生感受到不同形式的统计表的使用条件，从而联系实际恰当地选择统计表。

课前准备

教师准备 PPT 课件

学生准备复式统计表

教学过程

◎导入复习

这节课我们一起复习复式统计表这部分知识。（板书课题）

◎整理复习复式统计表的相关知识

1、复式统计表的优点和使用条件。

师：谁能说说在什么情况下可以使用复式统计表？复式统计表和单式统计表相比有哪些优点？

学生小组讨论后汇报：

（1）在反映两个（或多个）统计内容的数据时可以使用复式统计表。

（2）复式统计表可以更加清晰、明了地反映数据的情况以及两个（或多个）数据变化的差异，为统计工作带来了很大的益处和帮助。

2、复习复式统计表的制作。

（1）引导学生回顾复式统计表的结构。

课件展示一个复式统计表，学生观察后汇报：复式统计表一般包括：标题、日期、表格（表头、横栏、纵栏、数据）。

（2）回顾绘制复式统计表的方法。

学生以小组为单位交流，然后师生共同回顾绘制复式统计表的方法：

①确定统计表的名称，填写制表日期。

②确定统计表的行数和列数。

③制作表头，填写表头中各栏类别。

④填写数据并核对。

3、出示教材 110 页 3 题。

(1) 学生独立解决前两个问题，汇报结果。

(2) 引导学生提出其他数学问题，并解决。

设计意图：引导学生回顾有关复式统计表的知识，让学生构建知识网络，把所学知识系统化、条理化，充分体会复式统计表的使用条件和优点，培养学生的统计能力。

⊙联系实际，强化提高

1、三年级一班同学 1 分钟仰卧起坐成绩如下。你能根据下面的成绩完成统计表吗？你有什么发现？（单位：个）

男同学 1 分钟仰卧起坐成绩：

39 29 38 36 32 28 39 28 33 37

40 42 37 32 35 29 31 34 33 38

女同学 1 分钟仰卧起坐成绩：

32 30 27 40 33 28 35 36 35 41

33 29 38 36 28 34 29 23 31 22

三年级一班同学 1 分钟仰卧起坐成绩统计表

人数成绩/个

性别：男、女

40 以上

36～40

30～35

30 以下

《统计与概率》教案 7

教学目标：

1. 经历收集数据、整理数据、分析数据的活动，体现统计在实际生活中的应用。

2. 在运用统计知识解决实际问题的过程中，发展统计观念。

重点难点：

发展统计观念。

教学准备：

投影片。

教学过程：

一、回顾与交流

1. 收集数据，统计表。

师：我们班要和六（1）班建立手拉手班级，你想向手拉手的同学介绍哪些情况呢？

学生可能回答

① 姓名、性别。

② 身高、体重。

③ 兴趣爱好。

(1) 调查表。

为了清楚地记录你的情况，同学们设计了一种个人情况调查表。

姓名 性别

身高/cm 体重/kg

最喜欢的学科 最喜欢的运动项目

最喜欢的图书 长大后最希望做的工作

最喜欢的电视节目 特长

① 填一填。

② 用语言描述清楚还是表格记录清楚？

(2) 统计表。

为了帮助整理和分析全班的数据，同学们又设计了一种统计表。

你认为用统计表记录数据有什么好处？你对统计表还知道哪些知识，与同学进行交流。

2. 统计图。

(1) 你学过几种统计图？分别叫做什么统计图？各有什么特征？

① 条形统计图。

特征：清楚表示出各科数量的多少。

② 折线统计图。

特征：清楚表示数量的增减变化情况。

③扇形统计图。

特征：清楚表示各种数量的占有率。

(2) 教学例题。

①认真观察例题中的图表。

②指出各统计图的名称。

③从图中你能得到哪些信息？

如：从扇形统计图看出，男、女生占全班人数的百分率；

从条形统计图看出，男、女生分别喜欢运动项目的人数。

3. 平均数、中位数和众数。

(1) 什么是平均数？什么是中位数？什么是众数？

(2) 出示例题。

身高/m 1.40 1.43 1.46 1.49 1.52 1.55 1.58

人数 1 3 5 10 12 6 3

体重/kg 30 33 36 39 42 45 48

人数 2 4 5 12 10 4 3

①在上面两组数据中，平均数、中位数和众数各是多少？如果在全班学生中任意抽取一人，体重在 36 千克及以下可能性大还是 39 千克及以上可能性大？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/378066013005006077>