

高中数学排列组合教案

高中数学排列组合教案（精选篇 1）

教学内容：简单的排列和组合

教学目标：

1. 知识能力目标：

①通过观察、猜测、比较、实验等活动，找出最简单的事物的排列数和组合数。

②初步培养有序地全面地思考问题的能力。

③培养初步的观察、分析、及推理能力。

2. 情感态度目标：

①感受数学与生活的密切联系，激发学习数学、探索数学的浓厚兴趣。

②初步培养有顺序地、全面地思考问题的意识。

③使学生在数学活动中养成与人合作的良好习惯。

教学重点：

经历探索简单事物排列与组合规律的过程。

教学难点：

初步理解简单事物排列与组合的不同。

教学准备：

多媒体课件、数字卡片、1角、2角、5角的人民币。

教学过程：

一、创设情境，引发探究

师：今天老师带你们去一个很有趣的地方，哪呢？我们今天要到“数学广角”里去走一走、看一看。

二、操作探究，学习新知。

（一）组合问题

1、看一看，说一说

师：今天老师给大家带来了几件漂亮的衣服，你们来挑选吧。（课件出示主题图）

师引导思考：这么多漂亮的衣服，你们用一件上装在搭配一件下装可以怎么穿呢？（指名学生说一说）

2、想一想，摆一摆

（1）引导讨论：有这么多种不同的穿法，那怎样才能做到不遗漏、不重复呢？

①学生小组讨论交流，老师参与小组讨论。

②学生汇报

（2）引导操作：小组同学互相合作，把你们设计的穿法有序的贴在纸板上。（要求：小组长拿出学具衣服图片、纸板。）

①学生小组合作操作摆，教师巡视参与小组活动。

②学生展示作品，介绍搭配方案。

③生生互相评价。

(3) 师引导观察：

第一种方案(按上装搭配下装)有几种穿法？（4种）

第二种方案(按下装搭配上装)有几种穿法？（4种）

师小结：不管是用上装搭配下装，还是用下装搭配上装，只要做到有序搭配就能够不重复、不遗漏的把所有的方法找出来。在今后的学习和生活中，我们还会遇到许多这样的问题，我们都可以运用有序的思考方法来解决它们。、操作探究，学习新知。

(二) 排列问题

1、初步感知排列

(1) 师：我们穿上漂亮的衣服，来到了数学广角，可是这有一扇密码门，（出示课件：密码门）我们只要说对密码，就可以到数学广角游玩了。看小精灵给了我们提示（点小精灵）你们猜密码是什么？

(2) 学生猜密码（情景预设：有的学生说是 12，有的学生说是 21。）

(3) 试密码，打开密码门，进入数学广角乐园。

2、合作探究排列

(1) 师问：数学广角乐园美不美呀？（学生回答）它虽然很美，可处处充满着挑战，你们愿意接受吗？（学生回答）那么我们先到数学乐园里去看一看吧！（点数学乐园）

(2) 师：同学们，我们到了数学乐园里 看到了什么呀？（回答）现在我们每个人都当一个小魔术师看谁的本领大？谁能把 1、2、3 这三个数字变成两位数，看谁变得最多？

(3) 学生活动，师巡视指导

(4) 学生汇报摆法，师板书。。

方法一：每次拿出两张数字卡片能摆出不同的两位数；

方法二：固定十位上的数字，交换个位数字得到不同的. 两位数；

方法三：固定个位上的数字，交换十位数字得到不同的两位

(5) 小结。

三、课堂实践，巩固新知

1、握手游戏：

师：同学们真棒！都能把数字 1、2、3 组成不同的两位数，而且不重复、不遗漏。下面老师带大家到运动乐园去看一看。（出示课件）看小朋友们在干什么？

（生回答）

师：看到他们握手，老师有一个问题需要大家帮助解决一下。

(1) 出示问题

(2) 小组活动：握手

(3) 抽生上台表演

(4) 小结。

2、乒乓球比赛

三个人进行乒乓球比赛要举行几场？

(1) 小组讨论

(2) 学生汇报

(3) 小结

3、生活乐园

看来数学广角处处充满挑战一点不假，你们愿不愿意接受新的挑战？（生）

那我们一起到生活乐园去看一看吧！出示《生活乐园》课件。

（1）看课件

（2）学生活动

（3）学生汇报，师相机演示课件。

四、全课总结

今天我们到数学乐园玩的开不开心？看到了什么？你有什么收获？

高中数学排列组合教案（精选篇2）

教学主题：

主要涉及到简单排列组合问题，相同元素和不同元素排列组合问题。

捆绑法 插空法 特殊元素法 特殊位置法 定序法 分组分配

教学内容及分析：

排列组合问题是高中数学知识的一个重要组成部分，在高考中也是必考内容，难度一般在中等偏上，只要掌握的排列组合的几种典型方法，就能快速理解题型题意，快速找到突破口，对症下药，事半功倍，关键是要把握住什么题型用什么方法，通过题型对比分析相同点和不同点，区分易错的，难点。另外，排列组合在适应新高考有着天然出题优势，因为排列组合更贴近显示生活，可以把我们课本上的抽象概念和数学公式和实际生活联系起来，数学知识走进生活，知识

来与是但高于生活，最后回归于生活，才是我们学习知识，专研学问的立足点。

*就对数学中概率统计中的一小点内容——排列组合，做一个简单的对比分析。

教学对象及特点：

排列组合在高中数学选修 2—3。人教版教材，高二的学生在日常生活中，有很多需要用排列组合来解决的知识。作为二年级的学生，已有了一定的生活经验及解决问题的能力。因此，在设计中，我通过创设一个完整的、有趣的生活情境来进行教学，力求使学生在经历日常生活最简单的事例中体验到重要的数学思想方法，从而也感受到数学思想也是依托于生活，****于生活，是有生命活力的。

教学目标：

基于对教材的理解，我把本节课的教学重点定为：在经历简单事物排列与组合规律的过程中体会排列与组合的数学思想。教学难点定为：培养学生全面有序的思考问题的意识。通过观察、猜测、比较、实验等活动，培养学生学习初步的观察、分析能力和有序、全面地思考问题的意识。培养学生大胆猜想、积极思维的学习方法，使学生感受学习数学的快乐，进一步激发学生学习数学的兴趣。

教学过程：

一、排列问题

例 1：有 4 个男生，5 个女生站队，在下列条件下，有多少种情况？

(1) 9 个人全部站成一排；

(2) 9 个人站成两排，前排站 4 人，后排站 5 人；

(3) 9 个人全部站一排，全部女生站在一起；（捆绑法）

(4) 9 个人全部站一排，全部男生都不相邻；（插空法）

(5) 9 个人全部站一排，甲乙相邻，丙丁不相邻；

(6) 9 个人全部站一排，甲不在两端；（特殊元素法，特殊位置法）

(7) 9 个人全部站一排，甲不在最左边，乙不在最右边；

(8) 9 个人全部站一排，甲在乙的左边，可以不相邻；（定序）

(9) 9 个人全部站一排，甲在乙的前面，乙在丙的前面，可以不相邻；

(10) 9 个人全部站一排，甲在乙和丙的中间，可以不相邻；

二、组合问题

例 2：有 25 件产品，其中 5 件次品，从中任取 3 件，在下列条件下，有多少种情况？

(1) 次品甲在内；

(2) 次品甲不在内；

(3) 恰有 1 件次品；

(4) 至少 1 件次品；

(5) 至少 2 件次品；

三、分组分配问题（不同元素）

例 3：有 6 名学生分配到三个班级，在下列条件下，有多少种情况？

(1) 随机分配；

(2) 每个班表达对一名学生的争取意愿，6 名学生实力相当；

(3) 分配到三个班的人数分别为 1、2、3 人；

(4) 分配到三个班的人数分别为 1、1、4 人；

(5) 分配到三个班的人数分别为 2、2、2 人；

四、分组分配问题（相同元素）

例 4：9 个相同的乒乓球分给 3 个不同的人，在下列条件下，有多少种情况？

(1) 3 个人分别分到 2 个乒乓球，3 个乒乓球，4 个乒乓球；

(2) 3 个人分别分到 2 个乒乓球，2 个乒乓球，5 个乒乓球；

(3) 3 个人平均分，每人得到 3 个乒乓球；

(4) 3 个人每人至少分到 1 个乒乓球；

(5) 3 个人每个人至少分到 2 个乒乓球；

(6) 3 个人随机分配这 9 个乒乓球；

五、分组分配问题（部分元素相同）

例 5：有形状大小相同，颜色不全相同的乒乓球，其中红色乒乓球，黄色乒乓球，黑色乒乓球分别有 5 个，从中取出四个乒乓球排一排，在下列条件下，有多少种情况？

(1) 取 3 个红色乒乓球，1 个黄色乒乓球；

(2) 取 2 个红色乒乓球，2 个黄色乒乓球；

(3) 取 2 个红色乒乓球，1 个黑色乒乓球，1 个黄色乒乓球；

(4) 取出的 4 个乒乓球中刚好 3 个乒乓球颜色相同；

(5) 取出的 4 个乒乓球中刚好 2 个乒乓球颜色相同，其他两个乒乓球颜色也相同；

取出的 4 个乒乓球中刚好 2 个乒乓球颜色相同，其他两个乒乓球颜色不同；

所选技术以及技术使用的目的：选取的技术是 **PPT**演示文稿，电子文档，交互式电子白板，目的是能和学生共享资源，实时授课，不用边抄题目边讲课，节约时间，集中精力。便于分享交流保存，复习资料可以打印存档，电子档纸质档都可以，提高学习教学的效率。

高中数学排列组合教案（精选篇3）

教学目的

- 1、使学生通过观察、猜测、实验等活动，找出简单事物的排列数与组合数。
- 2、培养学生初步的观察、分析、推理能力以及有顺序地全面思考问题的意识。
- 3、引导学生使用数学方法解决实际生活中的问题，学会表达解决问题的大致过程。
- 4、培养学生的合作意识和人际交往能力。

教学重点：

自主探究，掌握有序排列、巧妙组合的方法，并用所学知识解决实际生活的问题。

教学难点：

怎样排列可以不重复、不遗漏。

教学准备：

三只小动物的头像、两顶小雨伞图片、上锁的大门图片、纸条、实物投影仪等。

教学过程：

一、以故事形式引入新课

师：同学们，今天老师为大家带来了3只可爱的小动物，你们看它们是谁呀？小刺猬、小鸭和小鸡三个好朋友今天准备到企鹅博士家去做客呢，可是刚走了一半路，突然下起雨来，可是三只小动物只有两把伞，怎么办呢？

▲当学生在回答以上方法时，教师根据学生的回答把相应的动物头像帖在伞的下面。

师：大家想的办法都不错。的确，三只小动物都和你们一样试了上面这三种方法，可最后它们却选择了第③种方法，你们知道这是为什么吗？原来呀，当它们开始用前面两种方法时，可没走几步，小刺猬身上的刺就把小鸭和小鸡给刺疼了，所以只能选择第③种方法。

二、用开密码锁的方法进行数的排列活动

师：三只小动物到了企鹅博士家的数学城堡，却发现大门紧闭，门上还挂着一把锁。想要开锁就要找到开锁的密码。锁的密码提示是：请用数字1、2、3摆出所有的两位数，密码就是这些数从小到大排列中的第4个。——企鹅博士留。）

师：三只小动物都犯傻了，怎么办呢？同学们能不能给他们帮帮忙？

（生略）

师：那么我们就先每人拿出数字卡片，自己摆一摆，边摆边记，完成后，再小组内交流汇总，组长把整个小组摆出的数全写出来，当然重复的数字不用再写，然后全组同学一起把这些两位数从小到大排列起来，找到密码。

▲学生先自己摆、记，然后小组汇总、排列、交流，教师进行巡视并作适当指导。

师：你们找到密码了吗？是多少？你们是怎么找到的呢？

▲请几个小组的学生汇报找密码的过程。（略）

师：那么刚才你们摆两位数时，你摆出了几个呢？请用手势表示一下。

▲学生举手后，问没摆全的学生是怎么摆的，问全摆出的学生又是怎么摆的，学生出现的情况可能有：有把 1、2 组成 12，然后再交换位置变成 21；1、3 组成 13，交换位置后是 31；2、3 组成 23，交换位置后是 32。或者是随便摆一个看一个的。或者是这样摆 12、13、23、21、31、32 等。对这些摆法可让学生去比较一下，得出这两种方法都是可行的。

师：同学们都摆得很好，都动了脑筋，要想摆得快又不漏掉，我们应该选择一定的顺序去摆。

三、模拟小动物之间的握手来解决组合问题。

师：通过大家的帮忙，企鹅博士家的密码锁被打开了，欢迎各位小动物来闯关。

第一关：握握手

小明、小红、小华三个小朋友，如果每两人握一次手，三人一共握几次手。

▲学生猜好后，教师指出可以以四人小组为单位，三人模拟小动物握手，一人数握手的次数，找出答案。最后通过模拟得出：3 人一共握了 3 次手。

师：排数时用了 3 个数字，握手时是 3 个学生，都是“3”，为什么出现的结果却不一样呢？

第二关：购买大比拼

如果要买一本 5 角的练习本，你有几种不同的付法呢？

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/658056012072006076>