

# 三上数学《数学广角----集合》 教学设计

通榆县第一小学校 张晓平

一、**教学内容**：人教版新课标三年级上册第九单元第 104 页“数学广角”

## 二、**教学目标**：

### 1.知识与技能：

理解“维恩图”的含义，了解简单的集合知识，初步感受集合的意义。

### 2.过程与方法：

经历“维恩图”的产生过程，培养学生的探究意识，渗透数形结合的思想，体验解决问题策略的多样性。

### 3.情感态度与价值观：

培养学生善于观察、勤于思考、大胆质疑和交流的良好学习习惯。体会数学与生活的密切联系。

## 四、**教学重难点**

## 1.教学重点：

探究“维恩图”的形成过程，理解其含义。

## 2.教学难点：

理解重复部分的含义。

五、教学准备：课件、集合图，名字卡片、任务单、磁力条。

六、教学方法：自主探究法，交流法，实践活动法。

## 七、教学过程：

### (一) 创设情境 引出新知

#### 1.创设情境 提炼信息

三（1）班参加跳远、跳绳比赛的学生名单

跳远	张轶轩	姜佳琪	李欣淼	李文熙	唐梓译	
跳绳	李欣淼	唐梓译	王昕	韩文熙	袁子轩	王子轩

师：我们学校即将要进行跳远和跳绳比赛了，同学们请看，这是咱班参加跳远和跳绳比赛的名单，我们一起来看看！你发现了什么数学信息？

#### 2.提出问题 激发冲突

师：谁能提出一个数学问题？

预设生回答：参加跳绳的比参加跳远的多多少人？参加这两项比赛的一共有多少人呢？

师：这个问题非常值得研究，我们就来研究一下我们班参加这两项比赛的一共有多少人。

板贴：参加这两项比赛的一共有多少人？

师：谁来说一说参加这两项比赛的一共有多少人？

预设学生回答：11人，板书列式 $5+6$ ，或者9人。

怎么验证你的答案呢？那就有请参加这两项比赛的学生都出来。

## **(二) 唤醒经验 感知重复**

### **1. 前台验证 制造冲突 唤醒经验 语言描述**

#### **(1) 前台验证 制造冲突**

那我们请参加这两项比赛的同学，拿着你的名牌到前面来。

(上课之前点名发名字卡片) 都来了吗？数一数有多少人。咦？怎么不是11人呢？

#### **(2) 制造冲突 激发思考**

为了方便研究，请参加跳远的同学站到左边，请参加跳绳比赛

的同学站在右边。板贴：参加跳远的，参加跳绳的。

预设冲突：重复的两名学生找不到自己的位置，请其他学生帮忙。学生说这两个孩子要站中间。

提问为什么站中间？学生回答李欣淼和唐梓译是两项都参加的，或者说关联词既是参加跳远的又是参加跳绳的。

### (3) 唤醒经验 语言描述

提问：中间的这两名同学是什么样的同学？

引导学生说出：既参加跳远又参加跳绳的。强调关联词。

提问：左边的这三名同学是什么样的同学？

预设：学生说参加跳远的。师：指着重复的两名同学，这两名同学也是参加跳远的啊。引导学生说出他们是只参加跳远比赛的。强调关联词。

提问：右边的这四名同学是什么样的同学？

预设：学生说参加跳绳的。师：指着重复的两名同学，这两名同学也是参加跳绳的啊。引导学生说出他们是只参加跳绳比赛的。强调关联词。

## 2.板贴名牌 追问中深化理解

### (1) 板贴名字 矛盾冲突中理解重复部分为什么只贴一次？

让学生根据刚才站的位置在黑板上贴名牌。为画集合图打基础。

师：请同学们根据你刚才站的位置，把你的名字贴在黑板上。

制造矛盾冲突：（重复的学生李欣淼，唐梓译手中有两张重复的卡片）

预设学生做法一：只贴一次，问老师多出来的卡片怎么办？把问题抛给其他孩子，学生回答只贴一次，多出来的拿走。因为只有一个李欣淼，一个唐梓译。板贴：既参加跳远的又参加跳绳的。

预设学生做法二：重复的贴了两次或者三次。把问题抛给其他孩子，学生回答只贴一次，多出来的拿走。因为只有一个李欣淼，一个唐梓译。板贴：既参加跳远的又参加跳绳的。

### (2) 重复部分只贴一次的简洁美

抓住学生贴名字卡片只贴了一个的矛盾，为什么只贴了一次？生解释，其他孩子解释，重复了，只有一人，放中间一次就能表示既参加跳远也参加跳绳了，数学的简洁美。板贴了一次，所以要减

2. 贴完名字牌的请回座位。

### (三) 独立画图，抽象感悟，经历知识形成过程

#### 1. 独立画图 引出集合

刚才我们用语言和动作描述参加这两项活动的同学的情况，可不可以用画图的方式表示呢？

任务单内容：

## 《集合》学习单

三（1）班参加跳远、跳绳比赛的学生名单

跳远	张轶轩	姜佳琪	李欣淼	李文熙	唐梓译	
跳绳	李欣淼	唐梓译	王昕	韩文熙	袁子轩	王子轩

### 请在下面画一画

要求：

1. 既能清楚、直观地看出“两项比赛都参加”的同学有几人；
2. 又能清楚、直观地看出参加这两项比赛的一共有多少人。

学生读题，独立用手中的任务单，带着思考，画图。

#### 2. 汇报交流 感知集合

教师选取 2 个有代表性的作品展示。理解每部分的含义和人数

问题。逐步优化。从分三部分到分两种颜色的集合。体会集合直观，

简洁的特点。

(1) 投影展示或者直接用黑板展示作品一：分三部分的

学生介绍，他把这些同学分成了三部分，每一部分表示什么，当学生说到：只参加跳远的有 3 人时，教师就板贴：只参加跳远的有 3 人。当学生说到：只参加跳远的有 3 人时，教师就板贴：只参加跳远的有 3 人。

(3) 让学生用教具集合圈展示作品二：不但表示出了各个部分，还分两种颜色。更好区分哪个跳远的和跳绳的。看到有这样的就让学生拿着集合圈完成板书，并且让他用板书讲含义。

学生用集合圈讲解各部分含义，并用手比划着讲解。其他学生提问，在交流质疑中理解含义。

(2) 对比作品 引出课题

师：他们两个虽然画的不一样，一个用方框表示，一个用圆圈表示，但是都是把一样的放在一起，就是一个集合。

出示课题：集合。

(3) 对比作品 体现优势

师：第一个孩子用三个方框表示出了？

学生：三部分。

师：第二个孩子用两个圈表示出了？

学生：三部分或者五部分。学生说每部分含义。

师：那整个集合图表示什么呢？可以配合把整个集合图圈画一下。

学生：表示参加比赛的一共有 9 人。

师：你对集合有什么感受？

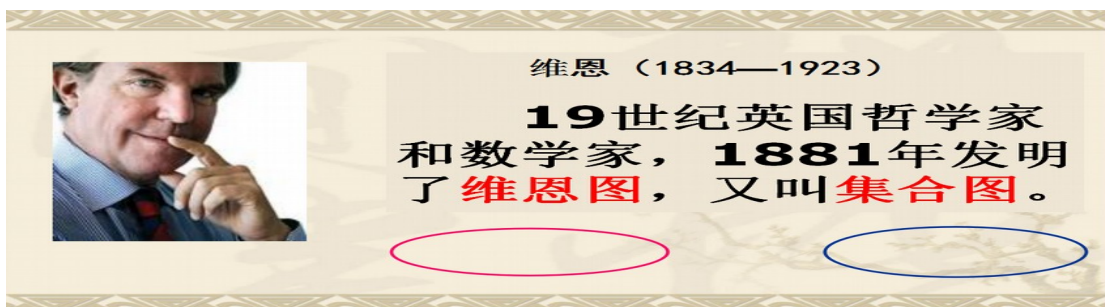
学生：比较直观，简洁。

### 3.介绍维恩

师：如果你要是早出生的话集合也许就不叫集合了，也许集合就叫某某（画出集合的孩子）图了。你们可真是善于思考和总结的孩子。

师：集合为什么不能叫你的名字呢？是因为早在 140 年前，也就是 1881 年，集合已经被英国伟大的哲学家、数学家维恩发明了。所以集合图也叫？

学生：维恩图。



#### 4.交流中深化理解

(1) 无序性和互异性：

师：对于集合你还有什么要问的吗？

预设：学生说或者教师指着只参加跳远的这三名同学，他们三个的顺序可以打乱吗？

学生：可以。

师：顺序可以多样。可以先摆跳远的，也可以先摆跳绳的。但是要做到不重复，不遗漏。可以按顺序填，也可以先填写重复的部分。

#### 5.列式计算 体验算法多样化

(1) 怎样列式计算呢？

师：对于集合你还有什么要问的吗？学生说不出来就教师问：

怎样列式计算呢？学生说算式一：学生说算式  $5+6-2=9$ ，及关系式：参加跳远的加上参加跳绳的，减去既参加跳远的又参加跳绳的。或者两部分相加减去重复部分。教师板书算式，再找一个学生配合着比划含义。

学生说算式二： $3+2+4=9$  及关系式：只参加跳远的加上两项都参加的再加上只参加跳绳的。教师板书算式，再找一个学生配合着比划含义。

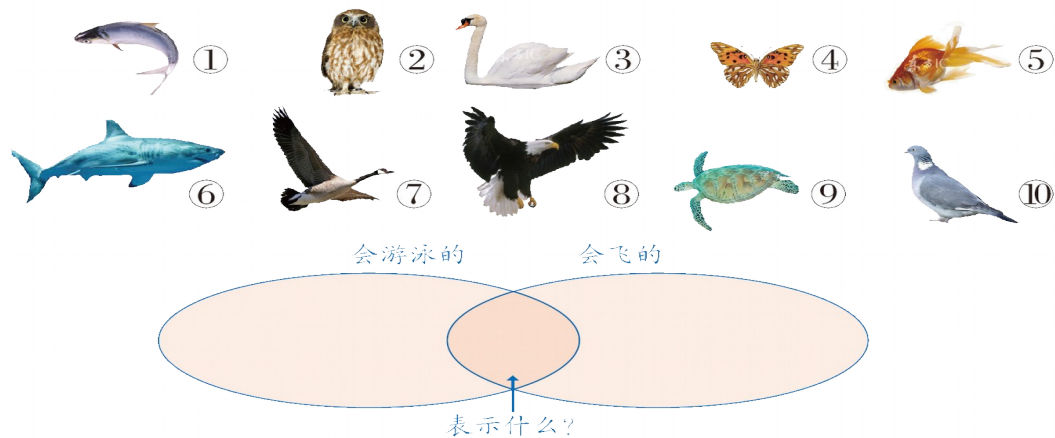
预设也许还会出现算式： $5-2+6=9$ ，或者  $6-2+5=9$  等算式。

## (2) 对比强调 巩固算理

师：我们先来看看这一种方法  $3+2+4=9$ ，另一种方法  $5+6-2=9$ 。一个加 2，一个减 2，为什么呢？【强调：重复部分只出现一次，重复几人就减几】

## (三) 课堂练习 深化理解

1. 做一做第一题，把下面动物的序号填写在合适的圈里。



- (1) 学生独立做题。
- (2) 汇报交流
- (3) 纠错，强调重复部分只填一次。

2. 我们班级有 9 人参加比赛，按学校要求，每班要选拔 5 人参加跳远比赛，6 人参加跳绳比赛，三（2）班最少派几名同学参加比赛？最多派多少名同学参加比赛呢？

学生回答，并布置作业，用集合的知识讲给家长和同学听，教会一人加一分。

#### **(四) 课堂小结 总结收获**

师：你们今天都表现很棒，说说你的收获吧，引导从知识、技能、情感态度与价值观三方面总结。

师：用集合的思想和方法解决问题你有什么感受？

生：直观，简单，能表示关系

师：生具体说小结回顾知识。

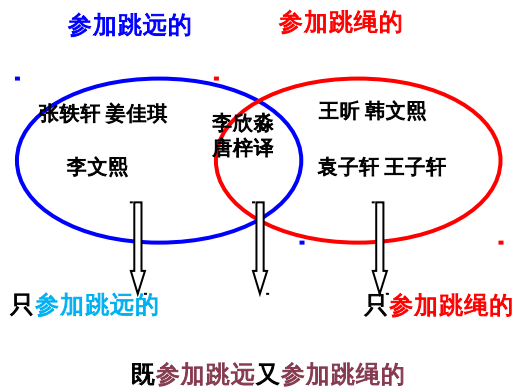
集合的思想方法你喜欢吗？请同学们找一找生活当中都有哪些

问题可以用集合的思想方法来解决？

### (五) 板书设计

## 集合

参加这两项比赛的一共有多少人？



$$5+6-2=9 \text{ (人)}$$

$$3+2+4=9 \text{ (人)}$$

答：一共有9人。