加法交换律和结合律

**一、创设情境，激趣导入**

谈话：同学们喜欢体育活动吗？看看这些小朋友他们都在干嘛呢？

师：对啊？他们正在跳绳踢毽呢。

**二、经历探索，发现规律（加法交换律）**

（一）出示情境图，提出加法问题

师：瞧，四年级的同学们正在开展跳绳和踢毽子的活动，从图中你获得了哪些数学信息？（指名口答）根据这些数学信息，请你提出用**加法**计算的问题。

预设问题：（1）跳绳的有多少人？

（2）女生共有多少人？

（3）跳绳和踢毽的一共有多少人？

（4）男生和女生一共有多少人？

（二）聚焦问题1，教学加法交换律

师：先来解决简单的问题—“跳绳的有多少人？”请你先找出数量关系式再口答列式。

明确两种思路:男生跳绳的人数+女生跳绳的人数=一共的人数

 28+17=45（人） 追问：还可以怎么列式？

女生跳绳的人数+男生跳绳的人数=一共的人数

 17+28=45（人）

师：仔细观察这两道算式，它们有什么相同的地方？

生：加数相同、得数相等（补充：表示的意义也相同）。

**（板书：因为28+17=45 17+28=45**

**所以28+17=17+28）**

师：是呀，通过计算根据这两道算式的得数相等，可以写成这样的等式：**28+17=17+28。（板书）**一起读一读。

（生齐读28+17=17+28。）

师：你能列举一个像这样的等式吗？（生举例：我列举的等式是30+15=15+30）

师：为什么中间可以用等号连接呢？

生：因为30+15=45,15+30=45，所以可以写成等式30+15=15+30。

师：刚刚×××举例了整数加法中两位数+两位数的算式，除了这一种我们还学习了两位数+一位数、三位数+两位数，甚至是多位数的相加；

师：谁来说一说。

生：举例。（师强调可以写成等式的理由：因为......，所以...=....。**师板书两道等式**）

师（指算式）：再请仔细观察这些等式的左右两边，有什么什么发现？

交流中明确：两个数相加，交换加数的位置，和不变。

师：这真是个伟大的猜想（**板贴：猜想**），不过这个规律是不是适用于所有的加法算式呢？还需要我们进一步验证。（**板贴：验证**）

师：打算怎么验证？

活动要求：①写一写、算一算：在学习单上写几组这样的算式，再算一算看看相不相等。 ②说一说：和同桌说一说你有什么发现？

（引：多写几组这样的算式算一算、比一比，和相等的话就可以写成等式。）请大家每人再写2组算式，算一算、写一写，和同桌说一说你有什么发现？

生：发现了所有列举的算式中，两个数相加，交换了加数的位置，和都不变。

师：像这样的等式，我们找得尽、写得完吗？

师：是呀，这样的等式真是太多太多了（**板书：........**）。那大家写了这么多等式，有没有找到不相等的情况？看来我们没有找到反例，这个猜想似乎是正确的。

通过刚才的学习，同学们发现了**两个数相加，交换加数的位置，和不变**这一规律。
师：你能用自己喜欢的又很简洁的方式把这个规律表示出来吗？先用自己的方法表示出来，再和同桌交流。
生：△+O=O+△；甲数+乙数=乙数+甲数；a+b=b+a......
 收集两、三个作品，提问：表示的含义。

师：同学们的想象力都非常丰富，在数学上为了表示统一和方便,我们一般用字母a、b分别表示两个加数，上面的规律就可以写成：a+b=b+a，这就是加法交换律，一起读一读。再和同桌说一说什么是加法交换律。

生：......

师：其实加法交换律对于我们并不陌生，在一二年级的学习中我们就已经使用了加法交换律。（ppt出示）

师：趁热打铁，请同学们笔算下面两题，并用加法交换律进行验算。

 690+174= 583+68=

1. **合作探究，内化用之（探索加法结合律）**

过渡**：**解决了跳绳的人数，接下来我们一起来研究跳绳和踢毽一共有多少人呢？

1. 出示情境，引出算式

出示问题“跳绳和踢毽一共有多少人？”请你根据解题要求，完成在练习单上。

1.想一想：独立思考解题思路。

2.写一写：列式解答。（列综合算式，用递等式计算）

3.说一说：同桌交流你的想法。

师:读完活动要求你有什么要提醒大家的吗？

生：要列综合算式。

学生独立思考列式解答，出示资源：

（1）28+17+23 （2）28+(17+23)

并列沟通，师：这两位同学的答案看得懂吗？

生：第一种方法先算28+17=45（28+17添上小括号），再算45+23=68人，第二道算式先算17+23=40人是女生的人数，再算28+40=68人。

师板书到黑板。

2、组织交流，比较算式。

师：仔细观察这两道算式，有什么相同和不同的地方？

生：加数相同，位置（排列顺序）相同，运算顺序不同，得数相等。（补充：表示的意义也相同。）

师：像这样得数相等的算式，也可以写成等式。**（板书：(28+17)+23 =28+(17+23)），**请大家先算一算，再想一想下面的 里能填等号吗？为什么？

出示：（45+25）+16 45+（25+16）

 （39+18）+22 39+(18+22)**（板书）**

师：①请同学们比较上面的三组算式，和同学说说你有什么发现？

②猜想一下，换成其他数是不是也有这样的规律？你能用刚才验证加法交换律的方法来验证一下你的猜想吗？然后说一说你发现了什么规律，四人小组交流你们的想法。

选择两个小组（举例）汇报员上台汇报小组的探究过程和结论。

师：同学们探究出来的这个结论就是加法运算律中的又一条规律：加法结合律。**（板书：加法结合律）**。和同桌说一说什么是加法结合律？用字母怎么表示呢？**（根据回答进行板书。（a+b）+c=a+(b+c)）**

1. **巩固练习，提升认识**

师：接下来老师要考考大家了，看看谁的反应最快。

1. 辨一辨：下面的等式各应用了什么运算律？

（1）82+8=8+82

1. （84+68）+32=84+（68+32）
2. 59+0=0+59

（4）75+(47+25)=（75+25）+47

1. 算一算：先用递等式计算每组两题，再想一想你有什么发现？

（1）38+76+24 （2）88+45+12

 38+（76+24） 45+（88+12）

小结：运用加法交换律和结合律可以进行简便计算。

总结：今天一起研究了加法交换律和加法结合律，回想一下，我们是怎样来研究的？你还有什么体会？