

运算律

教学内容：苏教版数学教科书四年级上册。

教学目标：

1. 理解并掌握加法交换律和加法结合律，并能够用字母来表示加法交换律和结合律。
2. 学生通过对熟悉的实际问题的解决，进行比较和分析，发现并概括出运算律。

教学重点：理解并掌握加法交换律、结合律，能用字母来表示。

教学难点：发现并概括出运算律。

教学准备：配套课件。

教学过程

一、激趣导入

同学们，气候渐渐转暖了，学校又要组织大家进行春季运动会了，运动会中有什么项目呢？看，同学们正在紧张训练呢！

电脑出示情境图，提问：从这张图片中，你获得了哪些数学信息？

你能根据这些信息，提出几个用加法计算的问题吗？根据学生的回答，相机以课件出示：参加跳绳的一共有多少人？参加活动的女生一共有多少人？参加活动的一共有多少人？

二、教学加法交换律

1. 列式计算。

问题1：参加活动的女生有多少人？

学生独立思考，回答

师板书： $17+23=40$ $23+17=40$

问题2:参加跳绳的有多少人?

指名學生口头列式,教师板书: $28+17=45$ $17+28=45$

2. 观察两个算式:这两个算式都是来求出参加跳绳的人数,结果怎样?(相等)

3. 学生计算,媒体演示,用等号连接。

4. 观察比较这个等式,你有什么发现?

5. 老师也从这个等式发现了一个规律出示:交换28和17的位置,和不变。

6. 比较老师和你们的两个发现,哪一个发现肯定是正确的?为什么?

7. 交流得出:老师的发现是通过计算证明了的,而你们的发现到底正确不正确还不知道,暂且就把这个发现看做是我们的猜想?

既然是猜想就需要我们去验证(板书),同学们想想看,我们可以怎样来验证呢?

8. 学生自主举例,并且交流。

9. 用语言文字叙说比较麻烦,大家能不能用自己喜欢的符号、图形、字母等把发现的规律表示出来呢?在自备本上试着写一写。

教师巡视,让部分学生上台展示创意,并让学生解释说明。

10. 展示后教师小结:看来,用符号、字母等表示就是简单!在数学上,我们统一用字母 a 、 b 来表示两个加数,可以写作 $a+b=b+a$ 。

11. 小结、揭题:刚才我们在解决实际问题时,通过列式计算,发现了规律,又自由列举了很多例子来验证了规律,最后探索出了一条重要规律。其实在一些四则运算中包含了一些规律性的东

西，我们把这些规律叫做运算律。我们刚才发现的加法中的这条规律叫做加法交换律(板书：加法交换律)，在数学上通常用字母 $a+b=b+a$ 表示。

12. 课堂小练习。

课件出示小练习。

三、学习加法结合律

1. 过渡：刚才通过解决第一个问题，我们研究出了加法交换律，现在我们再来研究这一个问题，看看会不会有新的发现

?问题3：参加活动的一共有多少人？

(1) 指名回答，板书： $28+17+23$

第一步先求什么?(参加跳绳的人数)

为了看得更清楚，我们可给 $28+17$ 添上括号，也就表示先算前两个数的和，再和第三个数相加，我们一起算一算结果是多少?(68人)

(2) 还是这个式子 $28+17+23$ (板书)，如果要先算参加活动的女生人数应该怎么办？

教师根据学生回答添上括号： $28+(17+23)$ 。

添上括号后表示先算后两个数的和，再跟第一个数相加，结果又是多少呢?我们一起算算结果又是多少?。(68人)

(3) 比较答案，用等号连接两个算式。

3. 请同学们观察比较这个等式，你有什么发现？

4. 让学生用自己的语言交流。

5. 小结：从刚才同学的交流中发现，要用语言来表述这个发现，好像有一定的困难，那能不能用我们刚才学到的方法，用含有字母的式子来表示你的发现呢？

6. 交流得出： $(a+b)+c=a+(b+c)$

7. 这也是我们的发现，同学们想想看，怎样来证明我们的猜想呢？

8. 让学生举例交流。

9. 比较发现，举出的例子都能够证明我们的这个发现是正确的。

10. 教师揭示：这就是我们今天所学的第二个运算律——加法结合律(板书：加法结合律)。如果用字母表示就是——学生齐读字母公式。

三、巩固练习

闯关小游戏。

1. 火眼金睛

$$82+0 = 0+82$$

$$4+5 = 3+6$$

$$(84+68)+32 = 84+(68+32) \quad 47+(30+8) = (47+30) +8$$

$$(24+15) +25 = 24+ (20+20)$$

第二关：现学现用。

$$96+35=35+ (\quad) \quad 204+57=(\quad) +204$$

$$(45+36) +64=45+ (\quad) + (\quad)$$

$$560+ (140+70) = (560+ \quad) + (\quad)$$

四、课堂总结

通过本节课的学习，你有什么收获？我们是通过什么方法找到这些规律的？

注：本节课的部分教学设计和教学视频、课件选自广西文澜路小学的蔡金燕教师。