第2课时 等式的性质



教案设计

设计说明

1．引导学生逐步观察、积极思考，总结等式的性质。

观察是学生获得感性认识的重要途径，是把感性认识进行思维加工的前提。等式的性质是解方程的基础和依据，本节课用天平、PPT课件进行直观演示操作，给学生提供认真观察、积极思考、交流发现的空间，使学生切实理解等式的性质。

2．灵活设计练习，及时巩固并加以运用。

课堂练习是巩固新课的重要途径，是运用新知识解决实际问题的体现，是教师获得反馈信息的桥梁。本课时通过设计多样的、灵活的练习，巩固学生对等式性质的理解，强化课堂学习效果，提高课堂效率。

课前准备

教师准备　PPT课件　天平　茶杯　茶壶

学生准备　练习卡片　天平　茶杯　茶壶

教学过程

⊙谜语导入，激情引趣

师：同学们，今天给你们带来了一个谜语，请同学们猜猜看。

课件出示有关天平的谜语：一个瘦高个，肩上挑副担，如果担不平，头偏心不甘。(打一物品)

师：这是什么呢？对，是天平。(板书)

师：实验室里老师正在使用天平，请同学们仔细观察。[课件出示教师使用天平的过程，天平由平衡(空天平)——不平衡(一端有物品)——平衡(两端都有物品)。了解天平的基本特点：指针指在刻度的中间就说明天平是平衡的。天平平衡，说明天平两边物体的质量相等]

师：我们都知道，牛顿看见苹果落地发现了万有引力，那我们看见天平平衡能发现什么呢？今天我们就利用天平来做实验，看看我们有什么发现。

设计意图：通过谜语导入，可以激发学生的学习兴趣和探究热情。

⊙实验探究，体会领悟

1．实验，发现规律。

实验一：出示教材64页第一幅情境图。

师：天平两边平衡，说明了什么？

预设　生：2个茶杯的质量等于1把茶壶的质量。

师：如果在天平两边再各放1个相同的茶杯，天平会有变化吗？

预设　生：左右两边仍然一样重，天平还是平衡的，不会有变化。

师：通过这个实验，你们有什么发现？小组讨论。

小结：天平两边放上同样重的物品，天平仍保持平衡。

实验二：出示教材64页第二幅情境图。

师：观察这幅图，你有哪些发现？

预设　生：天平左边有1个花盆和1个花瓶，天平右边有4个同样的花瓶，天平平衡；将天平两边同时去掉1个花瓶，天平仍然平衡，并且可以知道1个花盆与3个花瓶同样重。

师：通过这个实验，你们有什么发现？小组讨论。

小结：天平两边减少同样重的物品，天平仍保持平衡。

实验三：出示教材65页第一幅情境图。

师：天平两边平衡，说明了什么？

预设　生：1瓶墨水的质量等于1个铅笔盒的质量。

师：左边墨水的数量扩大到原来的2倍，要怎样做才能使天平保持平衡？

预设　生：右边铅笔盒的数量也扩大到原来的2倍，这样天平仍保持平衡。

师：自己试一试，当天平两边的物品分别扩大到原来的3倍、4倍、5倍，天平还保持平衡吗？

小结：天平两边的质量同时扩大相同的倍数，天平仍保持平衡。

实验四：出示教材65页第二幅情境图。

(生独立完成，并说一说自己发现的规律)

小结：天平两边的质量同时缩小到原来的几分之一，天平仍保持平衡。

2．小结等式的性质。

通过刚才的实验，我们可以发现，天平保持平衡时可以用一个等式来表示，当天平两边发生变化时，等式的两边也发生变化。从天平保持平衡的规律中你们能发现等式保持不变的规律吗？想一想，并在小组内讨论。

等式保持不变的规律：

性质1：等式两边加上或减去同一个数，左右两边仍然相等。

性质2：等式两边乘同一个数，或除以同一个不为0的数，左右两边仍然相等。

设计意图：通过演示和操作，为学生思考、感悟天平保持平衡的变化规律提供了直观的观察材料，从而得出天平平衡的原理。为减轻学生的负担，只要求学生会用自己的语言表述规律即可。

⊙巩固练习，拓展延伸

1．判断。

(1)因为5＋5＝10，所以(5＋5)＋2＝10＋2。(　　)

(2)如果5*x*＝10，那么5*x*＋5＝10－5。(　　)

(3)如果*a*＝*b*(*a*、*b*均不为0)，那么*a*乘3，*b*扩大到原来的2倍，等式仍然成立。(　　)

(4)如果*a*＝*b*(*a*、*b*均不为0)，那么*a*乘3，*b*除以3，等式仍然成立。(　　)

2．填空。

(1)等式两边(　　)或(　　)同一个数，左右两边仍然相等。

(2)如果*a*＝2*b*，那么*a*＋4＝(　　)＋4。

(3)如果*a*＝*b*，那么*a*÷12＝(　　)÷12。

3．根据等式的性质完成教材66页4题。

⊙全课总结

这节课你有什么收获？

⊙布置作业

教材66页5题。

板书设计

等式的性质

性质1：等式两边加上或减去同一个数，左右两边仍然相等。

性质2：等式两边乘同一个数，或除以同一个不为0的数，左右两边仍然相等。