

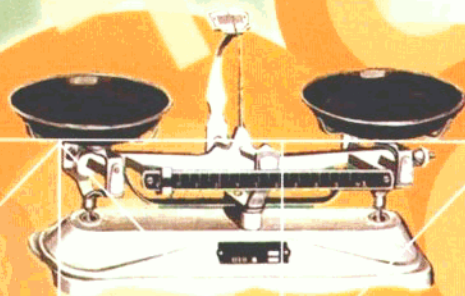


课堂教学设计与案例

新课标

教案

数学 五年级下册





致老师们

进入 21 世纪以来,我国基础教育课程改革与更新正在轰轰烈烈地展开。新课程、新课标、新教材的推出,要求广大教师更新观念,及时赶上改革的步伐。于是,如何组织教学,怎样做才能体现“学生是数学学习的主人”,教师成为“数学学习的组织者、引导者与合作者”,怎样通过数学教学培养学生的创新意识和实践能力等,成为数学教师们急需了解的问题。为了帮助广大教师了解此次基础教育数学课程改革的理念与所采取的措施,给老师提供组织教学的新思路,使一线老师更好地理解新课标的精神,把握好教材,组织好教学,我们编辑出版了与人教版义务教育数学课程标准实验教科书配套的《新课标教案》,奉献给积极投入教学改革实践的小学数学教师们,作为教学的辅助用书。

《新课标教案》由参与人教版实验教科书和教师教学用书编写的专家担纲主编,由第一批进入基础教育课改教学试验的实验区教研员和优秀的一线老师参与编写。本书按照一本教科书配一本《新课标教案》的方案进行编写,根据教学进度,每一个新授课时安排 2~3 份不同风格的“课堂教学设计”。这里所选用的“课堂教学设计”基本上是实验教师们上过的并已取得较好的教学效果的公开课的案例。每个教学设计之后,安排了授课教师设计本节课的思路说明、课后授课教师对课上所采取措施及效果的反思和点滴感受,最后还安排了有关专家、教研人员对本节课的简要分析和评价。

从本书所提供的各类内容来看,实验区的广大教师和教研人员们怀有很高的热情和创造的积极性。他们能突破传统教学的思路和方法,努力体现《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》的新理念,精心设计崭新的、各具特色的课堂教学方案,为一线教师在课堂教学设计、教学组织等方面起到启发、示范的作用,同时也为广大教师及教研员了解、借鉴不同形式和风格的课堂教学设计提供了方便,并为进一步探讨符合新的时代要求和素质教育理念的课堂教学模式起到抛砖引玉的作用。

由于编写者的水平有限,也由于实验教学还在探索之中,本套《新课标教案》难免有疏漏之处,欢迎广大教师和教研人员提出意见和建议。

小学数学课程教材研究开发中心



目 录

● 第一单元 方程

课题一 方程与等式 1

课题二 等式的性质和解方程(1)
(A、B) 4

课题三 解方程 10

课题四 等式的性质和解方程(2) ... 11

课题五 列方程解决简单的实际问题
(1) 14

课题六 列方程解决简单的实际问题
(2) 17

课题七 整理与练习(1) 19

课题八 整理与练习(2) 21

● 第二单元 确定位置

课题一 用数对确定位置 23

课题二 用数对表示方格图中点的
位置 26

课题三 用数对确定位置练习 29

● 第三单元 公倍数和公因数

课题一 公倍数和最小公倍数 32

课题二 求两个数的最小公倍数的
练习 35

课题三 公因数和最大公因数 37

课题四 求两个数的最大公因数的
练习 40



目 录

课题五 求两个数的最大公因数和最小公倍数的练习	42
● 数字与信息	44
● 第四单元 认识分数	
课题一 分数的意义(A、B)	47
课题二 真分数和假分数	55
课题三 求一个数是另一个数的几分之几	59
课题四 练习课	62
课题五 分数和除法的关系	65
课题六 假分数化成整数或带分数 ...	69
课题七 分数与小数的互化	71
课题八 整理与练习(1)	73
课题九 整理与练习(2)	76
课题十 探索与实践	78
● 第五单元 找规律	
课题一 找规律(1)	80
课题二 找规律(2)	83
● 第六单元 分数的基本性质	
课题一 分数的基本性质(A、B)	85
课题二 分数的基本性质 约分	93
课题三 分数的基本性质和约分的练习	97



目 录

课题四 通分	100
课题五 通分 分数的大小比 较(1)	103
课题六 通分 分数的大小比 较(2)	106
课题七 整理与练习(1)	108
课题八 整理与练习(2)	111
● 球的反弹高度	113
● 第七单元 统计	
课题一 认识复式折线统计图	115
课题二 复式折线统计图练习	118
● 第八单元 分数加法和减法	
课题一 异分母分数的加、减法 (A、B)	120
课题二 异分母分数的加、减法练习	125
课题三 分数加减混合运算	127
课题四 分数加减混合运算练习	129
● 奇妙的图形密铺	131
● 第九单元 解决问题的策略	
课题一 用“倒过来推想”的策略解决 问题	133
课题二 用“倒过来推想”的策略解决 问题练习(1)	136



目 录

课题三 用“倒过来推想”的策略解决 问题练习(2)	138
------------------------------------	-----

● 第十单元 圆

课题一 圆的认识(A、B)	140
课题二 圆的练习	145
课题三 圆的周长	147
课题四 圆的周长的实际问题	150
课题五 圆的面积	152
课题六 圆的面积练习	155
课题七 有关圆的组合图形面积的 计算	157
课题八 整理与练习(1)	160
课题九 整理与练习(2)	162

● 画出美丽的图案

164

● 第十一单元 整理与复习

课题一 复习方程、公因数和公倍 数	166
课题二 复习分数的意义和基本 性质	168
课题三 复习分数加、减法	171
课题四 复习圆、统计	173
课题五 应用广角	175

第一单元 方 程

课题一 方程与等式

●● 教学内容

教材第1~2页的例1、例2,“试一试”和“练一练”,第5页练习一的第1~3题。

●● 教学目标

- ①通过情境图初步理解等式的特征。
- ②通过观察和比较,引导理解方程的意义。
- ③引导体会式子、等式、方程之间的逻辑

关系,加深对方程含义的理解。

●● 教学重点、难点

理解方程的意义,弄清方程与等式的关系。

●● 教具、学具准备

例1、例2挂图,实物投影仪。



教学设计

□ 教学过程

▶ 创设情境,引入新课

谈话:同学们,看老师今天给大家带来了什么仪器?(出示天平)(学生答:天平)

提问:你们知道天平有什么用处吗?让学生在班内交流。

□ 设计意图

▶ 自主探索新知

① 出示例1挂图。

(1)先观察:从图中能知道什么?想到了什么?

(2)交流得出: $50+50=100$ 。

说明:像这样的式子叫做等式,等式的左边是 $50+50$,右边是100。(板书部分课题:等式)

追问:“ $50+50=100$ ”这个等式表示什么意思?

(3)让学生写出一些等式,并在全班交流。

② 出示例2四幅天平图。

(1)引导学生用式子表示天平两边物体的质量关系。

说明:式子中的 x 都是未知数,天平平衡说明左右两边质量相等;天平不平衡说明左右两边质量不相等,天平哪一边下垂,说明那一边物体的质量多,反之,那一边物体的质量就少。

通过天平所显示的平衡情境图,激活学生已经积累的关于等式的感性经验。这样,以具体的实例引导学生通过自主的探索活动,初步理解等式的特征。

先充分利用天平图引导学生感受数量的相等和不相等,并据此列出相应的等式和不等式,再通过观察、比较和交流等具体的活动,引导学生主动发现方程的特点,并用语言表达出来,然后

(2)观察并讨论这些式子中哪些是等式?哪些不是等式?这些等式有什么共同特点?

(3)交流小结:有两个是等式,两个不是等式,两个等式都含有未知数。

(4)揭示方程的意义。

说明:像 $x+50=150$ 、 $2x=200$ 这样含有未知数的等式叫方程。

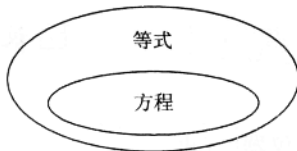
(板书部分课题:方程)

追问:方程有什么特点?

(5)观察并比较例1中的等式 $50+50=100$ 与例2中的等式 $x+50=150$ 、 $2x=200$ 有什么不同。并提问:等式与方程有什么关系?

师小结:等式包含方程,方程也属于等式,方程是一种特殊的等式。

(师可以板书画集合图)



教学“试一试”

(1)观察左边的天平图,说说图中的数量关系,列出方程。

说明:列出的方程可以是 $x+x=500$,也可以是 $2x=500$,但要让学生说说哪个方程更简捷一些。

(2)观察右边的图,让学生说一说图意,列出方程。

说明:列出的方程可以是 $12+x=20$,也可以是 $20-x=12$ 。但如果学生列出 $20-12=x$ 这样的方程,则应明确告诉学生:在用方程表示数量关系时,要尽可能避免列这样的方程。

指导完成“练一练”

①练一练第1题。

(1)先让学生独立观察比较,找一找哪些是等式,哪些是方程?并说说判断的理由。

(2)先小组交流,再全班交流。

(3)说明:方程中的未知数可以用 x 表示,也可以用 y 表示,还可以用其他字母表示。

让学生讨论体会到方程也是等式,是一种特殊的等式。

通过列方程表示现实情境中数量间的相等关系,引导学生进一步理解方程的含义,体会方程的思想,并为进一步学习列方程解决实际问题做些准备。

②练一练第2题。

(1)先独立写一些方程。

(2)先指名全班交流,再组织同桌交流。

③练一练第3题。

先让学生独立审题列出方程,再通过交流比较哪个方程比较简单。

通过练习,促进学生自主地建构方程模型,内化方程的概念。

让学生经历把实际问题中的相等关系抽象成方程的过程,体会方程的思想,感受方程的实际价值。

课堂总结

这节课我们学习了什么?你有什么收获?

巩固练习

①练习一第1题。

先审题说说图意,再独立列出方程,最后交流。

②练习一第2题。

(1)先说一说每题的数量关系。

(2)独立列出方程。

(3)交流。

③练习一第3题。

(1)说一说天平两边各有什么物体,这些物体的质量间有什么关系。

(2)独立思考列出方程。

(3)观察方程,初步感知等式的性质。

通过用方程表示现实情境中的数量关系,引导学生感受方程与现实生活的密切联系,体会方程的实际价值,并为进一步学习列方程解决实际问题扫除思维方式及心理上的障碍。

课题二 等式的性质和解方程(1)(A)

●● 教学内容

教材第3~4页例3、例4,“试一试”和“练一练”,第5~6页练习一的第4~6题。

●● 教学目标

- ①在具体的情境中初步理解“等式的两边同时加上或减去同一个数,所得结果仍然是等式”,会用等式的这一性质解简单的方程。
- ②在观察、分析、抽象、概括和交流的过程中,进一步积累数学活动的经验,感受方程的思想方法,发展初步的抽象思维

能力。

- ③在学习和探索的过程中,进一步培养独立思考、主动与他人合作交流、自觉检验等习惯,获得一些成功的体验,进一步树立学好数学的信心。

●● 教学重点、难点

理解等式的性质和用等式的性质解方程。

●● 教具、学具准备

例3、例4的挂图和实物投影仪。

教学设计

□ 教学过程

▶ 复习旧知

- ①口答:什么是方程?
- ②判断:下列各式,哪些是等式,哪些是方程?为什么?
 $8-x=3$ $20+30=50$ $5+x>9$ $y-16=54$
- ③导入新课:同学们,上节课我们已经认识了等式和方程,今天我们继续学习与等式和方程有关的知识。

▶ 探索新知

(一)教学例3

- ①出示课本例3第一组图片。

(1)观察左图:你能用一个等式表示图片意思吗?(板书: $20=20$)

提问:现在的天平是平衡的,如果在天平的一边加上一个10克的砝码,天平会怎样?

启发:要使天平恢复平衡,可以怎么办?

(2)出示右图:现在天平恢复平衡了,你能用一个等式表示吗?(板书: $20+10=20+10$)

启发:请同学们比较这里的左右两幅天平图和相应的两个等式,想一想,第二个等式与第一个等式相比,发生了怎样

□ 设计意图

复习等式与方程的意义不仅是对旧知的巩固,也是新知建构的必要基础。

教学要依据学生的年龄特点和思维特点。这个环节通过四组天平图让学生探索并理解等式的性质,充分发挥了学生的主体作用,通过观察、分析、比较、讨论等多种方法获取新知,学生创造性地发现数学规律,并用自己的语言进行描述,提高了学生的思维能力。

的变化?它们有什么共同的地方?

②出示课本例3第二组图片。

(1)师:请同学们仔细观察这里的两幅天平图,说一说天平两边物体的质量各是怎样变化的。你能根据天平两边物体质量的变化情况,分别列出两个等式吗?

学生交流后板书: $x=50$, $x+20=50+20$ 。

(2)要求学生比较这里的两个等式,说说它们的联系和区别。

教师引导得出:等式两边同时加上一个数,结果仍然是等式。

③出示例3第三、第四组图片。

(1)提问:你能分别说一说这两组天平两边物体的质量各是怎样变化的吗?

(2)学生用等式分别表示天平两边物体变化前和变化后的关系,再和同学交流。

(3)要求学生比较这里的两组等式,引导学生得出:等式两边同时减去一个数,结果仍然是等式。

④提问:刚才我们通过观察天平图,得到了两个结论。你能把这两个结论,用一句话合起来说一说吗?

学生交流后揭示:等式两边同时加上或减去同一个数,所得结果仍然是等式。这是等式的性质。

明确:我们可以用等式的性质求方程中未知数 x 的值。

⑤做“练一练”的第1题。

让学生先按要求完成填空,再说一说填空的依据是什么。

说明:组织交流时,让学生说说对“ $x-25+25$ ”和“ $x+18-18$ ”的理解,知道上面两个式子化简后就是 x 。

(二)教学例4

①出示例4挂图,提问:你能根据天平两边物体质量的相等关系列出方程吗?

根据学生的回答,板书: $x+10=50$ 。

启发:怎样才能求出方程中未知数 x 的值呢?你有什么办法?把你的办法和小组里的同学交流。

学生活动后,组织反馈,突出可以根据等式的性质把方程两边都减去10,使左边只剩下 x 的方法。

②讲解:求方程中未知数 x 的值时,要先写“解:”,表示下面的过程是求未知数 x 的值的過程;再在方程的两边都减去10,求出方程中未知数 x 的值。写出这一过程时,要注意把等号对齐。(教师示范板书解方程的过程)

有利于加深对等式的性质的理解,突出用等式性质解方程的关键环节。

由于学生第一次学习解方程,而且解方程的过程与学生以前学习的四则运算的过程有较大的差异,这里以“扶”为主。

引导: $x=40$ 是不是正确的答案呢? 我们可以通过检验来判断:把 $x=40$ 代入原方程,看看左右两边是不是相等。

提问:如果等式的左右两边相等,说明什么? 如果不相等呢? 请同学们用这样的方法试着检验一下。教师板书检验过程。

强调:检验也是解方程的重要步骤之一,今后解方程时要养成自觉检验的习惯。

③教师讲解:像刚才这样,求方程中未知数 x 的值的过
程,叫做解方程。

追问:请同学们回忆刚才解方程的过程,你认为解方程时要注意什么?

④出示“试一试”:解方程 $x-30=80$ 。

提问:要使方程左边只剩下 x ,可以怎么做?

引导:你会解这个方程吗? 自己试一试。

强调:解方程中的每一步写出的都应是一个含有未知数的等式。

⑤完成“练一练”第2题。

学生选择两题(加法方程和减法方程各一个)独立完成,要求写出检验过程。

引导学生尝试练习,帮助掌握应用等式的性质解方程的方法以及掌握解方程的书写格式。

学习回顾

通过这节课的学习,你知道了什么? 有哪些收获? 个人课堂学习表现如何?

巩固拓展

①做练习一的第4题。

先让学生说一说每一个方程中,要使方程的左边只剩下 x ,可以怎么做;再让学生独立完成填空,并组织交流。

②做练习一的第5题。

先让学生独立完成,再说解方程时分别应用了等式的什么性质。

③做练习一的第6题。

出示左边的天平图,提问:1个梨和几个桃同样重? 为什么?

出示右边的天平图,提问:几个橘子和1个苹果同样重? 为什么?

(提示:左边一题把天平两边都去掉一个梨;右边一题把天平两边都去掉3个橘子。)

该题帮助学生加深对等式的性质的理解,掌握解方程的关键步骤。

该题促进学生进一步熟悉方程的解法,并形成技能。

本题既巩固了等式的性质,又有利于培养学生初步的推理能力。

课题二 等式的性质和解方程(1)(B)

●● 教学内容

教材第3~4页例3、例4,“试一试”和“练一练”,第5~6页练习一的第4~6题。

●● 教学目标

①在具体的情境中初步理解“等式的两边同时加上或减去同一个数,所得结果仍然是等式”,会用等式的这一性质解简单的方程。

②在观察、分析、抽象、概括和交流的过程中,进一步积累数学活动的经验,感受方程的思想方法,发展初步的抽象思维能力。

③在学习和探索的过程中,进一步培养独立思考、主动与他人合作交流、自觉检验等习惯,获得一些成功的体验,进一步树立学好数学的信心。

●● 教学重点、难点

理解等式的性质和用等式的性质解方程。

●● 教具、学具准备

跷跷板的图片、六架天平和相应的砝码、例4挂图、挑战题的课件以及实物投影仪。

教学设计

□ 教学过程

创设情境 引入新课

①(出示图片1)师:小刚和小明两个小朋友在玩跷跷板,你看跷跷板怎么样?(平衡)你知道为什么吗?如果小刚体重为 a 千克,小明体重为 b 千克,你会用一个等式表示吗?(板书: $a=b$)

②师:今天我们要利用跷跷板的平衡来研究等式的特点。

利用学生平时喜爱的活动情境,能激起他们的学习兴趣。

探究新知

探究等式的性质

①第一层探究。

(1)师:如果两个小朋友同时背上1千克重的书包,跷跷板还会平衡吗?(学生回答后出示图片2)这时可以用什么等式表示?(板书: $a+1=b+1$)

(2)师:现在又让他们同时拿上一个相同的玩具 c ,你们说跷跷板会怎么样?(学生回答后出示图片3)也请你用一个等式表示。(板书: $a+1+c=b+1+c$)

(3)师:观察:

在简单的生活实例中,学生自觉投入到学习探究知识的过程中,知识形成自然真实。

$$a=b$$

$$a+1=b+1$$

$$a+1+c=b+1+c$$

这三个等式是怎样变化的？你有什么发现？请在小组里讨论一下。

引导学生发现：等式两边同时加上同一个数，所得结果仍然是等式。

②第二层探究。

(1)师：等式两边同时加上同一个数，所得结果仍然是等式。如果等式两边同时减去同一个数，所得结果还会是等式吗？（会）这只是我们的猜想，你会验证吗？

根据学生的回答，小结可以进行实验验证，也可以直接举例验证。

(2)提问：如果要证明这个猜想，你准备在天平上先得到一个什么等式？

根据交流，可以先在天平左右两边放上同样多的砝码，然后再在左右两边同时拿去同样多的砝码。

(3)师：老师给每个组都准备了一架天平和一些砝码，请你用准备的实验材料或举例的方法来验证我们的猜想，并填好表格。

天平平衡	等式
第一次平衡	
第二次平衡	
第三次平衡	
第四次平衡	

让学生在猜想与验证中探究新知，培养学生积极动脑，逐步养成思考方法，提高学习数学的兴趣。

举出例子验证：

(4)抽小组进行汇报，教师适时板书，并得出结论。

(5)教师指出：猜想—验证是数学，也是其他学科中经常用到的方法。很多伟大的发现，都是通过猜想—验证得到的。

③总结等式的性质。

提问：刚才我们通过探究得到了两个结论，你能把这两个结论用一句话合起来说一说吗？

学生交流后揭示：等式两边同时加上或减去同一个数，所得结果仍然是等式。这是等式的性质。

明确：我们可以用等式的性质求方程中未知数 x 的值。

④及时练习。

(1)在括号里填上合适的数。

如果 $x=y$, 那么, $x+5=y+(\quad)$, $x-(\quad)=y-(\quad)$ 。

说说填写的理由。

(2)猜一猜。

葡萄+苹果=苹果+200 千克 葡萄=() 千克

说一下思考过程。

巩固拓展

①引入:最近,老师在超市购物时,发现了等式。比如(课件出示):这样一盒牛奶与两袋味精同样重。

②小明把两盒牛奶与两袋味精,分别放在了天平的两边。他认为,天平一定会平衡,你们认为呢?(得出不平衡)教师课件出示(放的过程与不平衡)

③现在,我准备了3盒牛奶与3袋味精,你能想办法,让小明的天平平衡吗?

学生思考后,与同桌交流自己的想法,要求学生根据等式的性质说说各自的等式和依据。

④交流,讨论:得出可以拿走一盒牛奶;右边加一盒牛奶;右边加上两袋味精等方法。(根据学生所说进行演示)

课堂小结

通过这节课的学习,你有什么收获? 还有什么问题?

培养学生用数学头脑去分析实际问题,激发学生学习兴趣的同时,也激发了学生思维的积极性,拓展了学生的视野。

课题三 解方程

●○ 教学内容

教材第6页练习一的第7~12题。

●○ 教学目标

- ①进一步理解并熟练应用等式的这一性质解简单的方程。
- ②理解解方程过程的简化书写,并且解题时适当运用简化书写。

③培养良好的作业习惯,自觉进行检验。

●○ 教学重点、难点

理解解方程过程的简化书写,培养良好的作业习惯。

●○ 教具、学具准备

实物投影仪。

教学设计

□ 教学过程

▶ 教学解方程的简化书写

- ①提问: $x-10+10$ 、 $x-3.5+3.5$ 结果是多少?
- ②做练习一第7题。
介绍解方程的简化书写,并板书。
说明:以后解方程时也可以照这样省略。

▶ 学生练习解方程

- ①照第7题中的样子做练习一第8题。
指名板演,其他学生做在练习本上。
- ②做练习一第9题。

▶ 看图列方程

- ①出示练习一的第11题。
先让学生看图独立列出方程,再说一说列方程的依据。
- ②解出上述方程。
手指左边一题列出的方程“ $x+10=50+20$ ”,引导学生可以先算出方程右边两个数相加的和,再往下做。
- ③口头完成练习一的第12题。
重点交流是怎样思考的。

▶ 小结

解方程时要注意些什么?

▶ 作业

练习一的第10题。

□ 设计意图

启发学生简化解方程的书写,提高解方程的熟练程度。

帮助学生掌握简化的解方程的过程,同时把学生对方程的认识从整数领域扩展到小数领域。

既有利于学生感受方程的实际价值,又为后面学习列方程解决实际问题做一些准备。

有利于学生体会等式的性质在日常生活中的广泛应用。

课题四 等式的性质和解方程(2)

●○ 教学内容

教材第7~8页,例5、例6及相应的“试一试”和“练一练”,第10页练习二第1~4题。

●○ 教学目标

- ①进一步理解并掌握等式的性质,即在等式两边都乘或除以同一个数(除以一个数时0除外),所得结果仍然是等式的性质。
- ②掌握利用相应的性质解一步计算的方程。
- ③在学习和探索的过程中,进一步培养独

立思考、主动与他人合作交流、自觉检验等习惯,获得一些成功的体验,进一步树立学好数学的信心。

●○ 教学重点、难点

理解并掌握在等式两边都乘或除以同一个数(除以一个数时0除外)这一等式的性质。

●○ 教具、学具准备

例5、例6的挂图和实物投影仪。

教学设计

□ 教学过程

㊟ 复习铺垫、导入新课

①前一节课我们学习了等式的性质,谁还记得?

②在一个等式两边同时加上或减去同一个数,所得结果仍然是等式。那同学们猜想一下,如果在一个等式两边同时乘或除以同一个数(除以一个数时0除外),所得结果还会是等式吗?

③学生自由猜想,指名说说自己的理由。

④那么,下面我们就通过学习来验证一下我们的猜想。

□ 设计意图

复习等式的性质(1)不仅是对旧知的巩固,也为新知等式的性质(2)打下埋伏。

㊟ 自主合作、主动探索

(一)教学例5。

①出示课本例5第一组图片。

(1)观察左图:你能用一个等式表示图片意思吗?(板书: $x=20$)

(2)出示右图:观察天平两边物体的质量发生了什么变化?可以用怎样的等式来表示变化后天平两边物体质量的相等关系?(板书: $2x=20 \times 2$)

(3)启发:请同学们比较这里的左右两幅天平图和相应的两个等式,想一想,第二个等式与第一个等式相比,发生了

从天平图表示的数量间的相等关系入手,引导学生在观察、分析、比较、抽象和概括等活动中,自主探索验证并理解等式的另一条性质。