

# 新课标

课堂教学设计与案例

# 教案

- 诠释2011版新课标理念
- 荟萃十年教改精华
- 汇编全国优秀案例
- 同时呈现常规课与创新课

数学

七年级·上·R



附赠光盘

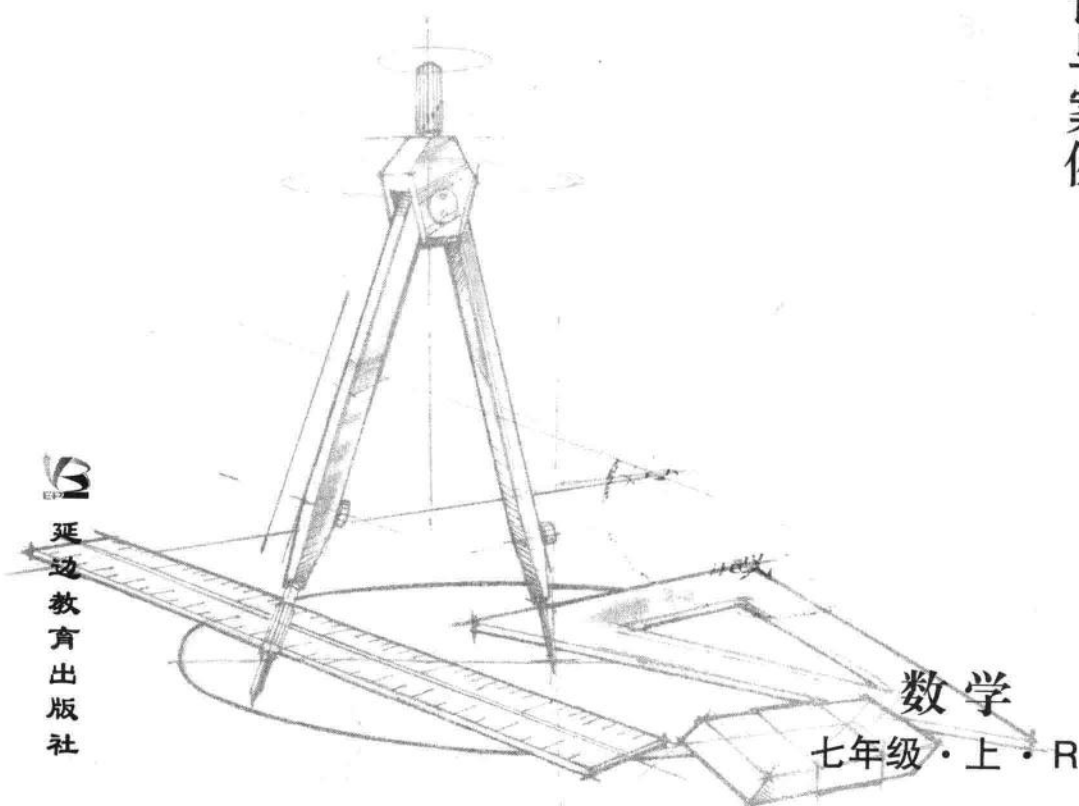


延边教育出版社

# 新课标

# 教案

课堂教学设计与案例



数学

七年级·上·R



延边教育出版社

- 策 划: 北京世纪鼎尖教育研究中心  
□ 执行策划: 王 巍  
□ 策划主编: 刘金英  
□ 本册主编: 刘金英 谢 慧  
□ 副 主 编: 何志平 顾洪敏 姚丽红  
□ 责任编辑: 严今石 李金丽

### 图书在版编目(CIP)数据

新课标教案: 人教版·七年级数学·上/刘金英主  
编. —修订本. —延吉: 延边教育出版社, 2010. 5  
ISBN 978-7-5437-5543-7

I. ①新… II. ①刘… III. ①数学课—教案(教育)  
—初中 IV. ①G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 083619 号

## 新课标教案

### 七年级 数学 上册

---

出版发行: 延边教育出版社

地 址: 吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)

北京市海淀区苏州街 18 号院长远天地 4 号楼 A1 座 1003 (100080)

网 址: <http://www.topedu.org>

电 话: 0433-2913940 010-82611372

传 真: 0433-2913971 010-82616641

排 版: 北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷: 北京兴华昌盛印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 15

字 数: 325 千字

版 次: 2004 年 6 月第 1 版 2013 年 7 月修订版

印 次: 2013 年 7 月第 10 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5437-5543-7

定 价: 35.00 元 (附赠光盘)

---



## 前言



为全面推进素质教育,培养新世纪所需要的高素质人才,2011 年底,教育部公布实施了义务教育各学科课程标准(2011 年版)。在新的教育教改形势下,教师如何组织教学,再次成为焦点。为帮助教师明确新的教学理念,优化课堂教学结构,有效地实施素质教育,我们对《新课标教案》(课堂教学设计与案例)丛书进行了大幅度修订,在全国范围内供应使用。

跟以往的教案比较,本套《新课标教案》有以下几个特点:

第一,《新课标教案》丛书既是全国各地一线教师的优秀教学案例与设计的汇编集,同时还展示了一些由教研专家根据实践和相关理论新编写的具有很高的参考价值、对课堂教学有实际指导作用的教学设计。

第二,编队阵容强大。此次修订,我们尽量邀请参与教材或教参编写的教研员、老师担任主编,或是参与 2011 版课程标准讨论的教研先锋与我们共同策划、组稿。此外,在过去十年教学教改中取得累累硕果的省级或区市级教研室也参与其中。因此,我们得以顺利收录大量获得国家级、省级、地市级比赛奖项的优秀设计与案例,相信能给使用这套书的一线教师提供有价值的教学参考信息。

第三,克服了以往教案格式划一,束缚教师创造力的弊病。在组稿时,我们没有规定案例的教学模式,而是鼓励教师以提高学生综合素质,培养学生的创新精神和实践能力为目标,探索新的教学途径和教学方法。因此,本丛书的教案个性鲜明、异彩纷呈,对广大教师具有较大的启发性。

第四,丛书所选教案共性突出。其共性就是,克服了以往教案在内容上注重教师教法,轻视学生学法的弊病。丛书的教学设计,都注意给学生活动留有足够的时间和空间,并注意学生活动的多样化,使课堂教学生动、有趣。从这点上说,丛书在一定程度上反映了教学改革成果。



第五,教学的现代化需要现代化教学手段来支撑。实现教学手段的现代化,是实施素质教育的必要条件,也是教育改革的大势所趋。丛书所选的课堂教学设计大都运用了现代科学技术辅助教学,反映了当今教学与时俱进的特色。

第六,考虑到不同省市、不同地区的学校、教师和学生的实际,有些教学内容安排了两份各具特色的教学设计,以便教师根据实际情况选择适宜的教学方案参考、借鉴。

尽管在丛书编写过程中,我们尽力做到优中选优,但不妥之处实难避免。我们诚恳希望广大教师提出宝贵意见,以便进一步修改、完善本套丛书。

在图书修订工作中,有一部分作者暂时联系不上,因此未能在相应案例下精确署名。在此,我们表示很大的歉意,并希望看到本书后,相关作者及时与我们联系。



# 新课标 教案

# 目录

## 第一章 有理数

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1.1 正数和负数(1) .....    | 1  |
| 1.1 正数和负数(2) .....    | 5  |
| 1.2 有理数 .....         | 9  |
| 1.2.1 有理数 .....       | 9  |
| 1.2.2 数轴 .....        | 13 |
| 1.2.3 相反数 .....       | 19 |
| 1.2.4 绝对值 .....       | 23 |
| 1.3 有理数的加减法 .....     | 29 |
| 1.3.1 有理数的加法(1) ..... | 29 |
| 1.3.1 有理数的加法(2) ..... | 34 |
| 1.3.2 有理数的减法(1) ..... | 38 |
| 1.3.2 有理数的减法(2) ..... | 42 |
| 1.4 有理数的乘除法 .....     | 47 |
| 1.4.1 有理数的乘法(1) ..... | 47 |
| 1.4.1 有理数的乘法(2) ..... | 51 |
| 1.4.2 有理数的除法(1) ..... | 56 |
| 1.4.2 有理数的除法(2) ..... | 60 |
| 1.5 有理数的乘方 .....      | 64 |
| 1.5.1 乘方(1) .....     | 64 |
| 1.5.1 乘方(2) .....     | 68 |
| 1.5.2 科学记数法 .....     | 72 |
| 1.5.3 近似数 .....       | 75 |
| 第一章 复习小结 .....        | 80 |

# 目录

## 新课标 教案

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>第二章</b><br><b>整式的加减</b>  | 2.1 整式(1) ..... 84<br>2.1 整式(2) ..... 88<br>2.1 整式(3) ..... 91<br>2.2 整式的加减(1) ..... 94<br>2.2 整式的加减(2) ..... 98<br>2.2 整式的加减(3) ..... 101<br>2.2 整式的加减(4) ..... 105<br>第二章 数学活动 ..... 109<br>第二章 复习小结 ..... 113                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>第三章</b><br><b>一元一次方程</b> | 3.1 从算式到方程 ..... 116<br>3.1.1 一元一次方程(1) ..... 116<br>3.1.1 一元一次方程(2) ..... 120<br>3.1.2 等式的性质 ..... 124<br>3.2 解一元一次方程(一)——合并同类项与移项(1) ..... 128<br>3.2 解一元一次方程(一)——合并同类项与移项(2) ..... 131<br>3.2 解一元一次方程(一)——合并同类项与移项(3) ..... 134<br>3.2 解一元一次方程(一)——合并同类项与移项(4) ..... 138<br>3.3 解一元一次方程(二)——去括号与去分母(1) ..... 142<br>3.3 解一元一次方程(二)——去括号与去分母(2) ..... 146<br>3.3 解一元一次方程(二)——去括号与去分母(3) ..... 149<br>3.4 实际问题与一元一次方程(1) ..... 152<br>3.4 实际问题与一元一次方程(2) ..... 156<br>3.4 实际问题与一元一次方程(3) ..... 160<br>3.4 实际问题与一元一次方程(4) ..... 164<br>第三章 数学活动 ..... 168<br>第三章 复习小结 ..... 172 |



新课标  
教案

# 目录

## 第四章 几何图形 初步

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 4.1 几何图形 .....                | 177 |
| 4.1.1 立体图形与平面图形(1) .....      | 177 |
| 4.1.1 立体图形与平面图形(2) .....      | 181 |
| 4.1.1 立体图形与平面图形(3) .....      | 185 |
| 4.1.2 点、线、面、体 .....           | 190 |
| 4.2 直线、射线、线段(1) .....         | 195 |
| 4.2 直线、射线、线段(2) .....         | 199 |
| 4.3 角 .....                   | 203 |
| 4.3.1 角(1) .....              | 203 |
| 4.3.1 角(2) .....              | 208 |
| 4.3.2 角的比较与运算 .....           | 211 |
| 4.3.3 余角和补角(1) .....          | 215 |
| 4.3.3 余角和补角(2) .....          | 219 |
| 4.4 课题学习 设计制作长方体形状的包装纸盒 ..... | 223 |
| 第四章 数学活动 .....                | 226 |
| 第四章 复习小结 .....                | 229 |





## 第一章

## 有理数



## 1.1 正数和负数(1)

北京市陈经纶中学保利分校 海楠

## 【教学分析】

## 【教学目标】

1. 了解正数和负数的产生过程;掌握正数和负数的概念;理解数0表示的量的意义.
2. 体会数学符号与对应的思想,会用正负数表示具有相反意义的量.
3. 体验数学发展是生活实际的需要,激发学生学习数学的兴趣.

## 【教学重难点】

**重点:**正负数的意义及0的含义.

**难点:**用正负数表示相反意义的量.

## 【我的思考】

本课内容是小学所学算术数之后,数的第一次扩充,是算术数到有理数的衔接与过渡,并且是以后学习数轴、相反数、绝对值以及有理数运算的基础.鉴于初一年级学生的年龄特点和思维水平,我将本节课的教学设计为以数的发展作为知识回顾,以气温、海拔高度、足球联赛等学生熟悉的话题创设问题情境,引出正负数的概念;例题、习题的配备也尽量贴近学生的生活,分层推进,让他们体会到挑战与成功的乐趣.最后,我以“月有阴晴圆缺,人有悲欢离合”引出本节课的结束语.

在本节教学中,为了使學生更加深刻地理解“0是正负数分界的基准”的含义,我在练习中设计了C层拓展题目,该题要求“以500为基准量,高于它的部分记为正,低于它的部分记为负”,通过对本题的理解,学生会对“分界基准”“相反意义的量”有更加深刻的认识.

## 【教学设计】

## 【教学过程】

## 一、知识回顾

1. 我们在小学学过哪些数?你能按照某一标准将它们分类吗?

自然数:0, 1, 2, 3, …;

分数(小数):  $\frac{1}{2}$ , 0.36, 5%, ….

师生活动:教师提问,学生回答.

【设计意图:从学生身边熟悉的数据入手,回顾小学学过的数的类型.】



2. 数的产生和发展,离不开生产和生活的需要.

由记数、排序,产生数  $1, 2, 3, \dots$ ;

由表示“没有”“空位”,产生数  $0$ ;

由分物、测量,产生分数  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$ .

有了这些自然数和分数,就能满足我们的需要了吗?

师生活动:教师用课件展示图片,帮助学生理解数的产生和发展过程.

【设计意图:说明数的产生和发展离不开生活和生产的需要,向学生渗透“实践第一”的辩证唯物主义观点.】

## 二、问题情境

1. 北京冬季里某一天的气温为  $-3^{\circ}\text{C} \sim 3^{\circ}\text{C}$ ,它的确切含义是什么?这一天北京的温差是多少?

2. 珠穆朗玛峰的海拔高度为  $8\,844.43$  米,吐鲁番盆地的海拔高度为  $-155$  米,这里的  $8\,844.43$  和  $-155$  分别表示什么意思?

3. 足球联赛中的净胜球数  $2$ 、 $-2$  和  $0$  分别表示什么意思?

师生活动:教师用课件展示图片,提出问题,学生讨论.

【设计意图:通过举例发现生活中具有相反意义的量,体会引入负数的必要性.】

## 三、探究归纳

1. 正数与负数的定义.

像  $3, 8\,844.43, 2$  这样大于  $0$  的数叫做正数(positive number).

像  $-3, -155, -2$  这样在正数前面加上负号“ $-$ ”的数,叫做负数(negative number),  $-2$  读作“负  $2$ ”.

注:(1)有时,为了明确表达意义,在正数前面也加“ $+$ ”(正)号,一个数前面的“ $+$ ”“ $-$ ”号叫做它的符号.正数前面的“ $+$ ”号可省略不写,但负数前面的“ $-$ ”号不能省略.

(2)  $0$  既不是正数,也不是负数.

师生活动:教师讲解正负数的概念,学生理解.

【设计意图:在出现几个新数之后,采用描述性定义,并与小学的算术数对比,有利于学生理解概念.采用联系对比的方法,采取轻松的处理方式,尽量避免概念复杂化.】

2. 讨论: $0$  只表示“没有”吗?

引入正负数后, $0$  不再简简单单地只表示“没有”.它具有丰富的意义, $0$  是正负数的分界,有确定的含义.

如:(1)空罐中的金币数量;(2)温度中的  $0^{\circ}\text{C}$ ;(3)海平面的高度;(4)水库的标准水位;(5)身高比较的基准;(6)正数和负数的界点.

师生活动:教师组织学生讨论.

【设计意图:通过讨论,明确  $0$  的含义, $0$  是正负数分界的基准.】

3. 例:记录账目时,通常用正数表示收入款额,负数表示支出款额,则收入  $254$  元可记为多少元?支出  $56$  元可记为多少元?

解:收入  $254$  元记为  $+254$  元,支出  $56$  元记为  $-56$  元.



师生活动:教师出示题目,学生解决问题,教师强调重点.

【设计意图:应用知识解决实际问题,进一步突出本节重点“用正负数表示相反意义的量”.】

4. 我们常常用正数和负数表示具有相反意义的量.

注意:(1)相反意义的量,它们的意义要相反;(2)相反意义的量,它们都具有数量,如前进 8 m 与后退 5 m;但是上升与下降都不是相反意义的量,缺少数量;(3)相反意义的量中的两个量必须是同类量,如节约 3 吨汽油与浪费 1 吨水就不是具有相反意义的量.

5. 正负数的确定:对于两个具有相反意义的量,把哪一个规定为正,并不是固定不变的,不过在实际问题中,有些是习惯规定,如:向北、上升、增加、收入等规定为正,把它们的相反意义规定为负.

师生活动:教师讲解,学生理解.

【设计意图:进一步明确“相反意义的量”的含义和注意事项,突出本节重点.】

#### 四、练习拓展

##### A 层——基础篇

1. 在  $-2$ ,  $+2.5$ ,  $0$ ,  $-0.35$ ,  $11$ ,  $-13\%$  中,正数是\_\_\_\_\_,负数是\_\_\_\_\_.

2. 如果股票上涨 0.5 元记作  $+0.5$  元,那么下跌 0.3 元记作\_\_\_\_\_.

3.  $-50$  米表示下降 50 米,那么  $+100$  米表示\_\_\_\_\_.

答案:1.  $+2.5$ ,  $11$ ;  $-2$ ,  $-0.35$ ,  $-13\%$  2.  $-0.3$  元 3. 上升 100 米

师生活动:学生独立完成 A 层练习,教师请学生回答,订正答案,反馈教学效果.

【设计意图:夯实基础,紧扣本节重点内容.】

##### B 层——合作篇

1. 说明下面这些话的意义:

①温度上升  $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;②温度下降  $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;③收入  $+4.25$  元;④支出  $-4.2$  元.

2.  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  和  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  的含义如何? 它们是以什么为基准的?

答案:1. ①上升  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;②下降  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;③收入 4.25 元;④收入 4.2 元

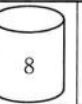
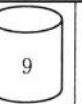
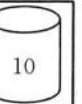
2. 以  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  为基准.

师生活动:学生独立思考后,与同组伙伴交流,口述答案.教师请小组代表订正答案.

【设计意图:进一步理解“相反意义的量”和“0 的含义”.】

##### C 层——拓展篇

有一批食品罐头,标准质量为每听 500 g,现抽取 10 听样品进行检测,结果如下表.(单位:g)

|    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 1                                                                                   | 2                                                                                   | 3                                                                                   | 4                                                                                   | 5                                                                                   | 6                                                                                   | 7                                                                                   | 8                                                                                    | 9                                                                                     | 10                                                                                    |
| 质量 | 497                                                                                 | 501                                                                                 | 503                                                                                 | 498                                                                                 | 496                                                                                 | 495                                                                                 | 500                                                                                 | 499                                                                                  | 501                                                                                   | 505                                                                                   |

如果把超标准的质量的克数用正数表示,不足的用负数表示,在下表中列出 10 听罐头与标准质量的差值表.(单位:g)



|          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 质量<br>误差 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

如果在罐头的标签上注有：“质量： $500 \pm 4$  g”，则在所抽取的罐头中是否有不合格的？

答案： $-3$ 、 $1$ 、 $3$ 、 $-2$ 、 $-4$ 、 $-5$ 、 $0$ 、 $-1$ 、 $1$ 、 $5$ ，第 6 听和第 10 听不合格。

题后归纳：正负数表示的基准通常为“0”，但并不是所有的基准都必须为“0”。比如上例中就是以 500 为基准量，高于它的部分记为正，低于它的部分记为负。

师生活动：学生独立尝试 C 层练习后，与同组伙伴交流答案，并进行题后归纳。教师请小组代表阐述观点。

【设计意图：更进一步地理解“0 是正负数分界的基准”。】

### 五、课堂小结

1. 本节课的内容和小学学过的内容有什么联系？
2. 引入负数后，你是怎样理解数 0 的？
3. 怎样用正负数表示具有相反意义的量？

师生活动：教师引导学生回忆本节课所学内容，学生回忆交流。

【设计意图：巩固所学的知识，学生自己回顾、总结、梳理所学的知识，将所学的知识与以前学过的知识进行紧密连接，完善认知结构。】

### 六、当堂检测

1. 如果收入 15 元记作  $+15$  元，那么支出 20 元记作\_\_\_\_\_元。
2. 若规定向东走为正的，则某人先向东走 45 米记作\_\_\_\_\_，再向西走 45 米记作\_\_\_\_\_，此时这个人的位置可以记作\_\_\_\_\_。
3. 若将 28 记为 0，则可将 27 记为  $-1$ ，试猜想：若将 27 记为 0，28 应记为\_\_\_\_\_。

师生活动：学生独立完成检测，教师统计正确率。

【设计意图：检测本节教学效果。】

### 七、课后作业

1. 必做题：教科书第 5 页习题 1.1 第 1~3 题。
2. 选做题：按规律填数： $1, 0, -1, 0, 1, 0, -1, 0, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \dots$ ，  
(第 99 个数)。

### 八、结束语

“月有阴晴圆缺，人有悲欢离合”，这是宋代词人苏轼写下的佳句。其中，阴与晴、悲与欢、离与合，都是自然世界、人类生活中截然相反状态的真实描绘，这些矛盾的东西融为一体，营造出了和谐而真实的意境。

在数学世界里，一对对具有相反意义的量也是这个大家庭的成员，它们彼此矛盾而又和平相处，为数学世界增添了无穷的魅力……



## 1.1 正数和负数(2)

北京市第十六中学 王春英

### 【教学分析】

#### 教学目标

##### 知识技能

会用正数、负数、0 表示实际问题中的数量.

##### 数学思考

通过对数“0”的意义的探讨,进一步理解正数和负数的概念.

##### 问题解决

会用正负数及 0 表示实际问题中的数量.

##### 情感态度

进一步体验正负数在生产生活中的广泛应用,提高解决实际问题的能力,激发学生学好数学的热情.

#### 教学重难点

**重点:**深化对正负数概念的理解,用正负数表示和分析实际问题中的量.

**难点:**用正负数及 0 对实际生活中的数量进行必要的分析.

#### 我的思考

本节课是正数和负数的第二课时,通过上一节课的学习,学生知道在实际生活中存在具有相反意义的量,并学会用正数和负数来表示这些量,本节课通过对数“0”的意义的探讨,进一步加深对正数和负数的理解.本节课的难点是掌握用正负数表示生活中具有相反意义的数量的方法,并学会用正负数对实际生活中的数量进行必要的分析.在教学中强化正负数表示具有相反意义的数量,0 并不是单纯表示没有的意义,0 是正负数的分界,是基准.通过生活中实际例子及例题设计,使学生深入理解 0 在表示实际意义的数量中的作用.在讲解例题时,要强调先说明数值所表示的实际意义,再对实际数值进行分析,从而降低学生学习难度,突破难点.

### 【教学设计】

#### 教学过程

##### 一、知识回顾

教师活动:上一节课的学习中,我们知道在实际生活中存在具有相反意义的量,为了区别这两种量,我们引入了正数和负数来表示,请同学们思考并回答下列问题.

问题 1:什么是正数?什么是负数?

问题 2:正数与负数具有什么意义?

问题 3:你能再举出一些用正负数表示数量的实例吗?

问题 1 答案:例如+5,+2.5,0.5,我们把这样带有正号的数叫做正数(正号可以省略不



写);例如 $-3$ ,  $-2.5$ ,  $-0.1$ ,我们把带有负号的数叫做负数.

问题2 答案:正数与负数具有相反意义.

问题3 答案:略.

师生活动:学生思考并回答.教师对学生的回答给予评价.

【设计意图:通过3个小问题的设置,引发学生对上节知识的回顾和深化理解,其中问题3的答案多样化,鼓励学生从生活角度多举些符合条件的例子,加深学生对知识本质的理解和对所学知识的应用.】

## 二、新课引入

1. 问题4:有没有一种既不是正数又不是负数的数呢?

师生活动:教师安排小组讨论,倾听学生对这个问题的理解,数0既不是正数又不是负数,是正数和负数的分界,是基准.这个道理学生并不容易理解,可视学生的讨论情况适当启发和引导,下面的例子供参考.

例如:在温度的表示中,零上温度和零下温度是两种不同意义的量,通常规定零上温度用正数来表示,零下温度用负数来表示.例如某一天某地的最高温度是零上 $7^{\circ}\text{C}$ ,最低温度是零下 $5^{\circ}\text{C}$ ,就应该表示为 $+7^{\circ}\text{C}$ 和 $-5^{\circ}\text{C}$ ,这里 $+7$ 和 $-5$ 就分别称为正数和负数.

那么当温度是零摄氏度时,我们应该怎样表示呢?(表示为 $0^{\circ}\text{C}$ )它是正数还是负数呢?由于零摄氏度既不是零上温度也不是零下温度,所以,0既不是正数也不是负数.

2. 请同学们说出几个生活中可用0来表示实际数量的例子(如:行走方向中的0表示原地不动,买卖收入中0表示不赔不赚,海拔为0表示海平面的平均高度).

师生通过讨论发现0的特殊性,即:0既不是正数又不是负数,0并不是单纯表示没有的意义,它是正数和负数的分界.

【设计意图:设计小组讨论、列举实际生活例子等来加深学生对数0的理解,“数0既不是正数,也不是负数”,在引入负数后,0除了表示一个也没有以外,还是正数和负数的分界.了解这一层意义,有助于对正负数的理解;且对数的顺利扩充和有理数概念的建立都有帮助.】

## 三、例题讲解与设计

例1.(教科书第3页例题)

分析:题目要求写出体重增长值和商品进出口总额的增长率,实际上已暗示了哪种意义用正数表示,即“增长”用正数表示,“减少”用负数表示.

说明:这种用正负数描述指定方向变化情况的例子,在实际生活中有广泛的应用,按题意找准哪种意义的量应该用正数表示是解题的关键.因此在这个教学环节,教师要强化这一点.学生体会“增长”与“减少”是相反意义的量,进一步体会正负数表示实际数量时的相反性与相对性.

师生活动:学生通过思考口头回答,教师规范板书,同时师生完成教科书第3页的归纳.

例2:初一(1)班第二次考试成绩的各科及格人数比上次的增长率如下:

| 政治   | 语文    | 数学   | 英语   | 生物    | 地理 |
|------|-------|------|------|-------|----|
| 6.4% | -0.9% | 7.2% | 3.6% | -8.8% | 0% |

第二次考试中哪些学科的及格人数增长了,哪些学科的及格人数减少了,哪些学科及格人数增加最多?



师生活动:请学生先分析数值代表的实际意义,即:增长率为负数表示第二次考试比上一次考试及格人数减少了,增长率为正数表示及格人数增多了,增长率为0表示第二次考试与上一次考试及格人数相同.

解:政治、数学、英语的及格人数增多了;语文、生物的及格人数减少了;地理的及格人数与上次相同;数学的及格人数增加最多.

【设计意图:例2是给出正负数的表示形式,根据规定说出实际意义.教学时强调让学生先说明数值所表示的实际意义,再对实际数值进行分析,从而降低学生的学习难度.】

例3:祥和便利店每个月的营业成本是6万元,今年一季度的月收入分别是:1月份8万元,2月份9万元,3月份5万元,规定盈利用正数表示,亏本用负数表示,请回答下列问题.

祥和便利店一季度营业盈亏情况表

| 月份     | 1 | 2 | 3 |
|--------|---|---|---|
| 盈亏(万元) |   |   |   |

祥和便利店二季度营业盈亏情况表

| 月份     | 4  | 5 | 6  |
|--------|----|---|----|
| 盈亏(万元) | -1 | 0 | +2 |

(1)请把表格补充完整.

(2)请你计算祥和便利店一、二季度的营业总额是多少?

师生活动:教师引导学生分析,在上面的问题中,老板是以6万元为一个基准,把营业额为6万元(不盈不亏)记为基准,这时可用0来表示,把盈利部分记为正,亏本部分记为负.

答案:(1)+2, +3, -1

(2)4月份5万元,5月份6万元,6月份8万元,祥和便利店一、二季度的营业总额为:41万元.

【设计意图:例3设计了关于“盈亏”的问题,题目比较综合,设计的目的是让学生进一步了解生活中的“盈亏”也是具有相反意义的量及0并不是单纯表示没有的意义,它是正数和负数的分界.掌握正负数表示生活中具有相反意义的数量的方法,并逐步引导学生学会利用正负数对实际生活中的数量关系进行分析,同时也为今后学习有关“盈亏”的题目作准备.】

#### 四、拓广探索

师生活动:教师出示下面两道探究题目,学生独立思考并解答,教师巡视,对有困难的学生给予帮助,最后进行交流.

1.某地一天中午12时的气温是 $7^{\circ}\text{C}$ ,过5h气温下降了 $4^{\circ}\text{C}$ ,又过7h气温又下降了 $4^{\circ}\text{C}$ ,第二天0时的气温是多少?

答案:第二天0时的气温是 $-1^{\circ}\text{C}$ .

2.某年,一些国家的服务出口额比上年增长率为如下:

| 美国    | 德国    | 英国    | 中国   | 日本    | 意大利  |
|-------|-------|-------|------|-------|------|
| -3.4% | -0.9% | -5.3% | 2.8% | -7.3% | 7.0% |

这一年,上述六国中哪些国家的服务出口额增长了?哪些国家的服务出口额减少了?哪





国增长率最高? 哪国增长率最低?

答案: 中国和意大利出口额增长了, 美国、德国、英国、日本出口额减少了; 意大利增长率最高, 日本增长率最低.

### 五、课堂小结

以问题的形式, 要求学生思考交流:

1. 引入负数后, 你是怎样认识数 0 的? 数 0 的意义有哪些变化?
2. 怎样用正负数表示具有相反意义的量?

(用正数表示其中一种意义的量, 另一种相反意义的量用负数表示; 0 是正负数的分界, 特别地, 在用正负数表示指定方向变化的量时, 通常把指定方向变化的量规定为正数, 而把指定方向的相反方向变化的量规定为负数)

### 六、作业设计

1. 必做题: 教科书第 3 页练习第 1、2 题, 教科书第 5 页习题 1.1 第 4、5 题.
2. 设计一道用正数、负数、0 表示实际生产生活中的数量, 并设计合理问题进行解答.

### 教学反思

1. 教学中注意例题设计层次, 共设计 3 个例题, 例 1 是已明确哪种意义用正数表示的变化的数量, 进而深入体会正负数表示实际数量时的相反性和相对性; 例 2 是给出正负数表示形式, 根据规定说出实际意义; 例 3 是在例 1 和例 2 的基础上, 初步体会对用正负数表示的实际问题进行分析, 加深学生对正负数的理解, 提高应用能力和意识.

2. 本节课设计重视数学来源于生活, 服务于生活这一理念. 新课标指出: 数学教学必须从学生熟悉的生活情境出发, 使学生体会到数学就在身边. 因此本节课使用了大量学生熟悉的例子, 如: 温度问题, 盈亏问题, 增长和降低问题等, 通过生活情境, 将学习任务与情境联系, 激发学生学习兴趣. 学习数学的最终目的是应用数学解决问题, 作为数学教师要避免从概念到概念, 从书本到书本, 要变数学练习的“机械演练”为“生活应用”, 引导学生用数学的眼光去观察、分析、解决生活中的问题, 通过在生活中应用数学, 增强对数学价值的体验, 因此本节课的例题设置都是在运用所学知识解决实际问题. 作业 2 的设计更是体现了让学生从周围的生活 中去挖掘数学, 感受数学, 理解数学, 从而学好、用好数学这一理念.



## 1.2 有理数

### 1.2.1 有理数

天津市第十九中学 于莉

#### 教学分析

##### 教学内容

有理数的概念和有理数的分类.

##### 教学目标

1. 理解有理数的概念,了解有理数的意义.
2. 掌握有理数的分类,了解“0”在有理数分类中的作用,并能把给出的有理数按要求分类.
3. 经历有理数分类的过程,发展分类意识,体验分类是数学上常用的处理问题的方法.
4. 敢于面对数学活动中的困难,能有意识地运用已有知识解决新问题.

##### 教学重难点

学生在前两节已经学习了正负数的概念、意义和表示,这为本节课学习奠定了一定的基础.把对数的认识扩充到有理数并对有理数进行分类,既是由以前所学数到有理数的衔接与过渡,也是后面学习数轴、相反数、绝对值以及有理数运算的基础.有理数是对数的认识的又一次扩充,是今后学习实数知识的开始.有理数的分类不仅是发展学生原有的认知结构,使学生形成新的知识体系的主要通道,而且还是渗透数学思想方法,使学生感受有理数的意义以及增强学生数感的有效载体.

基于本节课内容的地位及作用,制订教学重点为:理解有理数的概念.

学生对小学学过的数已经有了比较全面深刻的认识,因此在思维上存在一定程度的“定势”,这就容易与有理数概念的扩充发生冲突.

基于以上学情的分析,制订教学难点为:领会分类标准和能按照一定的标准进行分类.

##### 教学辅助手段

根据本节课的教学内容,采用多媒体(PPT和实物投影)演示.

学生准备五张硬纸卡片.

#### 教学设计

| 教学过程                                                                                                                                                            | 设计意图                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p>一、创设情境,导入新课</p> <p>猜谜游戏:财政赤字(猜一数学名词)</p> <p>答案:负数</p> <p>问题1:现在同学们都知道除了小学里学习的数外,还有另一种形式的数——负数.回忆这些数,你能举出不同类型的数吗?</p> <p>学生互相补充,教师请几名板演.</p> <p>教师适时做些提示.</p> | <p>创设猜谜情境,引起学生学习的兴趣.</p> |