一、教学内容

1．比例的意义和基本性质

2．正比例和反比例的意义

3．比例的应用

二、教学目标

1．理解比例的意义和基本性质，会解比例。

2．理解正比例和反比例的意义，能找出生活中成正比例和成反比例量的实例，能运用比例知识解决简单的实际问题。

3．认识正比例关系的图像，能根据给出的有正比例关系的数据在有坐标系的方格纸上画出图像，会根据其中一个量在图像中找出或估计出另一个量的值。

4．了解比例尺，会求平面图的比例尺以及根据比例尺求图上距离或实际距离。

5．认识放大与缩小现象，能利用方格纸等形式按一定的比例将简单图形放大或缩小，体会图形的相似。

6．渗透函数思想，使学生受到辩证唯物主义观点的启蒙教育。

三、编排特点

1.体现比例在生产和生活中的广泛应用。

首先知识由实际问题引入，例如由大小不同的国旗引入比例的意义，从“世界公园”的埃菲尔铁塔模型引入解比例，从生活中的放大、缩小现象引入图形的放大和缩小。其次练习中安排了较多的根据比例意义解比例的实际问题。第三安排了“比例的应用”一节内容，其中既有正、反比例的实际问题，还有比例尺和图形的放大与缩小。通过这些内容的学习，使学生体会比例在生产生活中的应用，提高学生应用所学知识解决实际问题的能力。

2.渗透函数思想。

函数是数学的重要概念之一。在小学，主要是通过一些知识的学习，渗透函数思想。本单元中正比例和反比例的意义是渗透函数思想的重要内容。因为成正比例和反比例的量实际上反映的是两个变量之间的依存关系。教材通过实例，用列表的形式，体会变量之间的关系，并用http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs6bjxzy/jcyd/201010/W020101008674550796521.gif、http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs6bjxzy/jcyd/201010/W020101008674550956901.gif的式子表示两个变量之间的关系。在认识正比例关系时，教材通过图像表示两个变量的关系，加深学生对正比例关系的认识。

四、具体编排

本单元的内容具体编排如下。

http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs6bjxzy/jcyd/201010/W020101008674551111650.gif

（一）比例的意义和基本性质

**1．**比例的意义**。**

例1教学比例的意义。教材提供了含有国旗的四个情境图，由每面国旗长与宽的比值是相等的，引出比例意义的教学。

教学时，可先复习比的知识，然后出示国旗长与宽的具体数据，让学生写出它们的比。选取其中两个比，让学生求出它们的比值，由比值相等，将它们写成一个等式，从而引出比例的意义。教师要注意适时引导，鼓励学生从不同角度去找比组成比例。

2．比例的基本性质。

先介绍组成比例的各部分的名称：项、内项、外项；分别计算比例中两个内项之积与两个外项之积，发现两个乘积的关系；再把比例改写为分数形式，把等号两边的分子与分母交叉相乘，发现积的关系。在此基础上，总结出比例的基本性质。

教学时，可利用前面组成的比例，认识项、内项、外项。然后结合一个或几个比例式，让学生通过讨论，逐步归纳出比例的基本性质。

3．解比例。

教材首先介绍什么叫解比例，解比例的依据是什么。

（1）例2。

例2教学解比例，让学生体会解比例在生活中的应用。

教学时，引导学生经历根据问题设http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs6bjxzy/jcyd/201010/W020101008674551424442.gif、依据比例的意义列出比例式。然后，着重引导学生根据比例的基本性质，把比例转化为方程，解方程可让学生自行解答。

（2）例3。

例3是解用分数形式表示的比例。教材只根据比例的基本性质把比例转化为方程，解方程则由学生自己完成。

（二）正比例和反比例的意义

1．例1。

例1教学正比例的意义。通过水的体积和高度的比值一定，引出正比例的意义，说明体积和高度成正比例关系，体积和高度叫做成正比例的量。接着把正比例的关系进一步抽象概括成http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs6bjxzy/jcyd/201010/W020101008674551578757.gif（一定）。

教学时，教材提供的6组数据不必通过实验得出。让学生计算出每组数据相应的底面积后，教师可以出示几个问题：（1）水的体积和高度有关系吗？（2）水的体积是怎样随着高度变化的？（3）水的体积和高度的变化有什么规律？引导学生明确体积和高度成正比例关系，并用字母表示出正比例关系：http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs6bjxzy/jcyd/201010/W020101008674551578757.gif（一定）。

2．例2。

例2教学正比例图像。教材直接呈现例1中体积与高度的正比例关系图像，再让学生体会正比例图像的特点和作用。

教学时，可先出示例1的数据表和坐标系，结合数据表中的数据说明：表中的每一组数据，都可以用一个点来表示。师生共同描点，并把描好的点连成一条直线，形成体积和高度的正比例关系图像，引导学生认识该图像。

3．例3。

例3教学反比例的意义。编排思路与例1类似。

教学时，引导学生发现成反比例的量之间的关系，并让学生仿照正比例意义，尝试归纳反比例的意义。

（三）比例的应用

1．比例尺。

（1）主题图。

教材通过主题图教学比例尺的认识**。**首先给出比例尺的概念，再结合两幅地图介绍数值比例尺和线段比例尺。然后，教材通过一张机器零件放大的图纸，让学生认识把实际距离放大的比例尺如何表示。

教学时，可由绘制地图需要把实际距离按一定的比例缩小，引出比例尺，并结合地图使学生认识数值比例尺和线段比例尺，理解比例尺的含义。然后，进一步说明：根据需要，有时要把实际距离按一定的比例扩大一定的倍数再画到图纸上。让学生找出教材呈现的图纸的比例尺，说一说它表示的意义，体会比例尺前项比后项大时，表示放大。

（2）例1。

例1是把线段比例尺改写成数值比例尺。

教学时，引导学生学习把线段比例尺改写成数值比例尺的方法，使学生明确比例尺是一个比，不带单位名称。

（3）例2。

例2是根据比例尺和图上距离，应用方程求实际距离。

教学时，要引导学生明确：设http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs6bjxzy/jcyd/201010/W020101008674551424442.gif时应使用哪个长度单位；比例尺可以看作是一个常数，即图上距离和实际距离成正比例关系，有关比例尺的问题可以用正比例来解。

（4）例3。

例3是综合运用比例尺的有关知识解决实际问题。要求学生根据学校操场的实际长度，画出操场平面图。

教学时，小组讨论：确定的比例尺是多少？怎样求长、宽的图上距离？结果是多少？讨论求长和宽的图上距离的方法时，应让学生理解教材中呈现的两种算法以及它们不同的特点。然后，引导学生调整比例尺，画出平面图。

2．图形的放大与缩小。

（1）主题图。

教材呈现了照像、用放大镜看书、投影仪放大图表、人和影子等情境，使学生初步认识生活中的放大与缩小现象。

（2）例4。

例4是教学图形放大与缩小的特点。

教学时，引导学生明确：按2∶1放大图形也就是图形的各边放大到原来的2倍。然后让学生对比原图形和放大后的图形，观察它们发生的变化。之后，再要求学生将放大后的这组图形的各边再按1∶3缩小，并观察图形发生的变化。逐步引导学生归纳出“图形按一定的比放大或缩小后，只是大小发生了变化，形状没变。”

3．用比例解决问题。

（1）例5。

例5教学应用正比例的意义解决问题。

教学时，要突出运用比例知识解答的思路，引导学生判断：因为水价一定，所以水费和用水的吨数成正比例。然后根据正比例的意义列出方程，并求解。学生解答后，教材进一步改变例5的条件和问题，让学生应用比例的知识解答。

（2）例6。

例6是用反比例的意义解决问题。编排思路与例5相似。

教学时注意启发学生根据反比例的意义来列式，使学生进一步掌握两种量成反比例的特点和解决含反比例关系的问题的方法。

五、教学建议

1.重视基本概念的教学。

比例、正比例、反比例是本单元学习的几个基本概念，十分重要。学习比例的相关知识以及比例的应用都有赖于对这些概念的理解和掌握。如解答含正反比例关系的实际问题，首先要对两个量成何比例做出判断，然后依据正比例或反比例数量关系的特点解答教学中要通过观察、比较、判断、归纳等方法帮助学生建立明晰的概念，把握概念的内涵。同时通过应用，不断加深对这些概念的理解和掌握。

2．提高学生综合运用知识的能力。

本单元的知识综合性比较强。所以学习中既要注意新旧知识的联系，又要注意发展学生综合运用知识的能力。教材的编写也注意体现知识的综合应用，例如比例尺的一些练习，不仅限于计算图上距离和实际距离，而且涉及到测量、图形、方向与位置的知识以及根据实际设计比例尺。