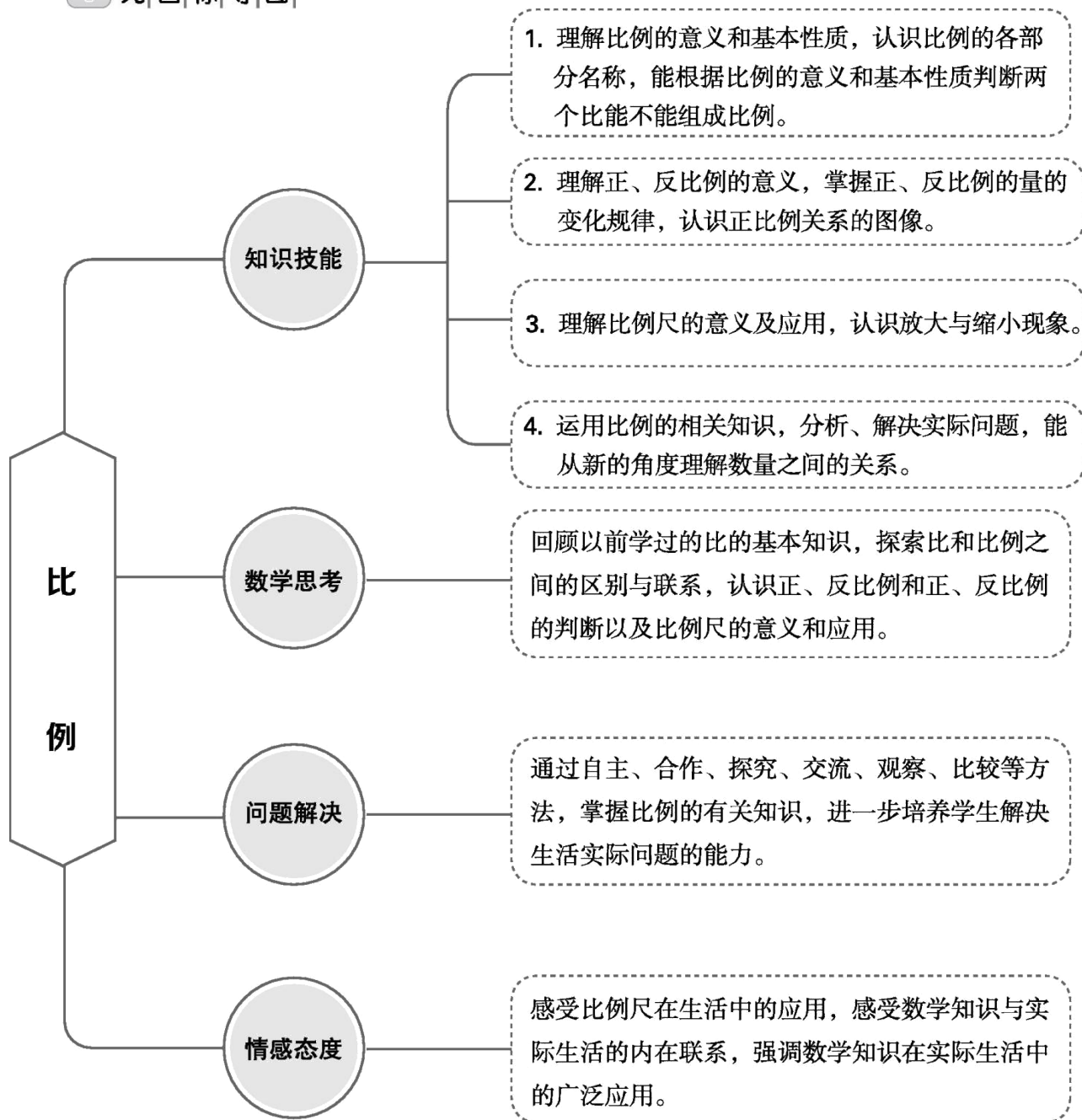


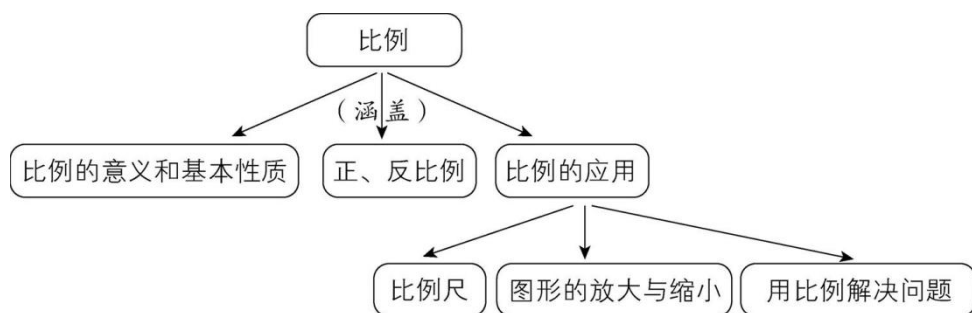
第四单元 比 例

单元导语

单元目标导图



单元知识结构



教材知识分析

本单元包括比例的意义和性质、正比例和反比例以及比例的应用三大部分知识点。本单元的教学内容不仅是六年级上册比的知识延伸,还是后续学生学习中学数理化学科常用的数学基础。

1. 比例的意义和基本性质

该部分知识点包括比例的意义、比例的基本性质和解比例三部分内容,通过教材第 38~40 页的内容体现出来。判断两组比是否成比例有两种方法:根据比例的意义和比例的基本性质。

2. 正比例和反比例

该部分内容包括教材第 43 页例 1 和第 45 页例 2 两个例题。正、反比例是学生学习数学的重要转折点,它是学生学习“变量关系”的开始,引导学生经历从具体情境中抽象出正、反比例的过程,理解正、反比例的意义和正比例的图像。

3. 比例的应用

该部分内容包括比例尺、图形的放大与缩小和用比例解决问题三部分知识点,即教材第 51~60 页的内容。用解比例的方法解决有关比例尺的问题、图形的放大与缩小问题使学生更深刻地体会到比例在生产和生活中的应用,提高学生应用所学知识解决实际问题的能力。

教学方法探究

在本单元的教学,应带领学生先回忆一下以前学的有关比的知识,在学生已掌握比的基本知识的基础上进一步引导学生学习新的有关比例的内容。第一,教师应联系实际,发现和应用比例的基本性质;第二,引导学生经历从具体情境中抽象出正、反比例的过程,理解正、反比例的意义;第三,教学比例尺时,首先让学生在情景中识别实际距离和图上距离,这些是与比例尺有关的概念。其次,在解决具体问题的过程中积累学习材料,通过交流,体会比例尺的概念,再用数量

关系进一步表达比例尺的意义和计算方法;第四,联系实际,建立图形放大、缩小的概念,提高学生观察问题、思考问题和解决问题的能力。

教学设计

第 1 课时 比例的意义和基本性质

教学内容

人教版六年级下册教材第 38 页比例的意义、第 39 页比例的基本性质和例 1。

内容简析

比例的意义:通过计算操场上和教室里两面国旗长和宽的比值,发现规律,掌握比例的意义。

比例的基本性质:通过分析一个比例的组成部分,认识各部分名称。

例 1:发现规律并总结出比例的基本性质。

教学目标

1. 理解和掌握比例的意义和基本性质,认识比例的组成及各部分名称。
2. 经历探索比例基本性质的过程,体验学习的快乐。
3. 培养学生自主探索的精神;培养学生观察、分析和概括的能力;培养学生学习数学的兴趣。

教学重难点

重点:理解比例的意义和基本性质。

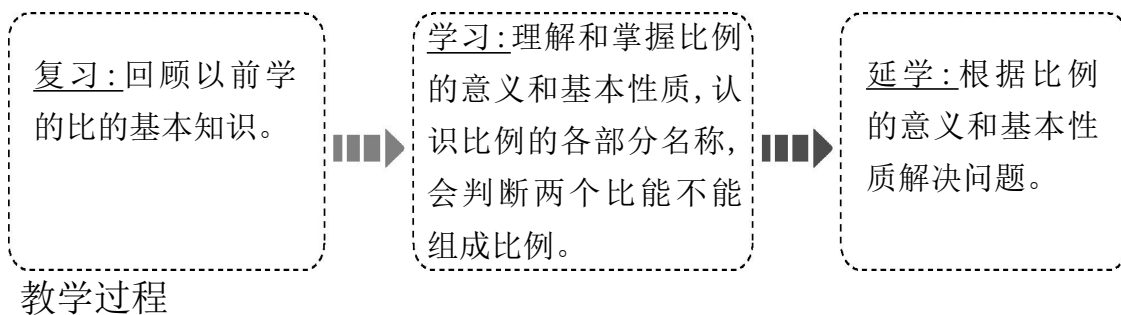
难点:运用所学知识判断两个比是否组成比例。

教法与学法

1. 在教法上,教师应在学生已有的比的知识基础上,结合具体实例,引出比例的意义。引出比例的意义后,还应回到实例中,体现从具体——抽象——具体这样一个认知过程。

2. 在学法上,本节课以学生自主学习为主,通过复习有关比的知识,自学例 1,理解比的意义。结合具体的比例,在学生独立思考之后,采取小组合作的形式,讨论交流,归纳出比例的基本性质。

承前启后链



一、情景创设,导入课题

预设 A 游戏导入法:课前,教师准备带有数字的卡片,要保证每人一张还有剩余,数字包括整数、小数、分数。上课开始,每人发一张卡片,然后请同学两人一组自由组合,算一算两人手里卡片上的数字的比是多少,比相等的 4 个同学站到一起。通过这个游戏,提出比例的定义,进而开始新课。

【品析:通过这种游戏的方式,既复习了比的知识,又快速形象地引入了比例的知识,使学生在游戏中就记住了要学的新知识,有利于进一步学习比例的基本性质。**】**

预设 B 学生自学导入法:课前,教师给学生布置任务,让学生自己借助网络查找有关比例的知识,尤其是在实际生活中的应用。同时,教师也要准备相关资料,如:北京的世界公园里的世界著名建筑的图片、小汽车的模型、几张照片等。上课开始,先让学生说说自己查找的资料,然后教师再把自己准备的资料展示出来,及时提出问题,给出定义,进入新课。

【品析:这种导入的方式,充分调动了学生自主学习的积极性,培养学生自学的学习能力,感受自己获得新知的成就感,体会学习的乐趣。**】**

预设 C 课件展示法:

多媒体课件出示教材第 38 页的三幅图。

师:请同学们认真观察这三幅图,你都知道了哪些信息?

生:第一幅图的内容是天安门升国旗图;第二幅图的内容是校园升旗仪式;第三幅图的内容是教室里面的场景图。

师:请同学们找一找三幅图中有什么共同的东西?

生:都有国旗。

师:国旗是我们国家的象征,我们不要随意玩弄或者丢弃国旗,我们必须尊重它。

多媒体课件把图变换成三面国旗的画面,每面国旗标注了长和宽。让学生计算出每面国旗长和宽的比。引出课题,教师板书。

【品析:此环节创设大小不同的国旗引入比例的意义,主要是体现知识由实际问题产生。同时,适时地对学生进行爱国主义教育,增强他们的爱国意识。】

二、师生合作,探究新知

◎教学比例的意义。

(1)出示教材第 38 页的三幅图。

每面国旗的长和宽的比分别是多少?指名分别写出每面国旗长和宽的比。

$$5 : \frac{10}{3} \quad 2.4 : 1.6 \quad 60 : 40$$

每面国旗长和宽的比值有什么关系?(都相等)

$$5 : \frac{10}{3} = 2.4 : 1.6 \quad 2.4 : 1.6 = 60 : 40$$

像这样表示两个比相等的式子叫作比例。

比例也可以写成: $\frac{2.4}{1.6} = \frac{60}{40}$

(2)比较“比”和“比例”两个概念。

教师:上学期我们学习了“比”,现在又知道了“比例”的意义,那么“比”和“比例”有什么区别呢?

引导学生从意义上、项数上进行对比,最后教师归纳:比是表示两个数相除,有两项;比例是一个等式,表示两个比相等,有四项。

【品析:学生通过观察、计算、验证等方式得出比例的意义,教师在适当的时候引导、鼓励学生打开思路,充分发挥合作学习的作用,让学生从不同角度去寻找比例的意义,加深对比例意义的认识,使学生掌握有效的学习方法。】

◎教学比例的基本性质。

(1)教学比例各部分的名称。

师:同学们能正确地判断两个比能不能组成比例了,那么比例各部分的名称是什么?请同学们翻开教材第 39 页,看看什么叫比例的项、外项以及内项。

指名让学生指出板书中的比例的外项、内项。

(2)教学比例的基本性质。

师:我们知道了比例各部分的名称,那么比例有什么性质呢?现在我们就来研究。(在比例的意义后面板书:比例的基本性质)请同学们分别计算出教材例 1 第一个比例中两个内项的积和两个外项的积。教师板书:

①两个外项的积是 $2.4 \times 40 = 96$, 两个内项的积是 $1.6 \times 60 = 96$ 。

师:你发现了什么?(两个外项的积等于两个内项的积。)

板书: $2.4 \times 40 = 1.6 \times 60$

师:是不是所有的比例都是这样呢?

通过计算,大家发现所有的比例都有这个共同的规律,谁能用一句话把这个规律说出来?

最后教师归纳并板书:在比例里,两个外项的积等于两个内项的积。这叫作比例的基本性质。

师:如果把比例写成分数形式,比例的基本性质又是怎样的呢?(指着 $2.4 : 1.6 = 60 : 40$) 教师边问边改写成: $\frac{2.4}{1.6} = \frac{60}{40}$ 。

师:这个比例的外项是哪两个数呢?内项呢?

师:因为两个内项的积等于两个外项的积,所以,当比例写成分数的形式时,等号两端的分子和分母分别交叉相乘的积怎么样?

让学生自主解决例 1 中的第二个比例:

②两个外项的积是 $3 \times 15 = 45$, 两个内项的积是 $5 \times 9 = 45$ 。

学生回答后,教师强调:如果把比例写成分数形式,比例的基本性质就是等号两端分子和分母分别交叉相乘,积相等。

【品析:此环节教师引导学生通过观察、计算、交流、思考自主得出比例的基本性质,把接受性学习与自主探究、合作学习很好地相结合,这样既培养了学生自主探究的习惯,同时又增强学生的自信心。】

三、反馈质疑,学有所得

在学生理解了比例的意义和基本性质的基础上,让学生及时消化吸收,教师提出质疑,师生共同系统整理。

质疑一:什么是比例?“比”和“比例”有什么区别?

师生共同总结:(1)表示两个比相等的式子叫作比例。

(2)区别:比是表示两个数相除,有两项;比例是一个等式,表示两个比相等,有四项。

质疑二:什么是比例的基本性质?

师生共同总结:在比例里,两个外项的积等于两个内项的积。这叫作比例的基本性质。

四、课末小结,融会贯通

同学们,今天我们学习了比例的意义和基本性质,你能说说你的收获吗?

师生共同总结:1. 比例的意义:表示两个比相等的式子叫作比例。2. 比例的基本性质:两个外项的积等于两个内项的积。(如果是分数形式的比例,就有交叉相乘,积相等。)衔接下节课的内容,给大家留一个思考题:怎样解比例?

五、教海拾遗,反思提升

回味课堂,发现亮点之处:二次质疑的讨论使学生的学习进入了二次消化吸收的过程,这次内化使学生把比例的意义和基本性质真正掌握了。

反思过程,有待改进之处:在探究比例的基本性质环节,应该把知识的探究过程留给学生,给学生足够的时间和空间去思考,不应该一味地来讲解。

我的反思：

[illegible]

板书设计

比例的意义和基本性质

意义:表示两个比相等的式子叫作比例

$$2.4 \times 40 = 1.6 \times 60。$$

在比例里,两个外项的积等于两个内项的积。这叫作比例的基本性质。

第2课时 解 比 例

教学内容

人教版六年级下册教材第 40 页解比例的含义、例 2 和例 3。

内容简析

解比例的含义:理解解比例的含义。

例 2:根据实际情境中的数量关系列出比例、解比例。

例 3:把比例的形式改为分数形式,巩固、深化解比例的技能。

教学目标

1. 使学生理解解比例的含义,掌握解比例的方法,进一步理解和掌握比例的基本性质。

2. 联系学生的生活实际创设情境,体会解比例在生产、生活中的广泛应用。

3. 培养学生知识迁移的能力,培养学生综合运用知识的能力以及情感、态度、价值观的发展,增强学生的合作意识。

教学重难点

重点:根据比例的基本性质,掌握解比例的方法,学会解比例。

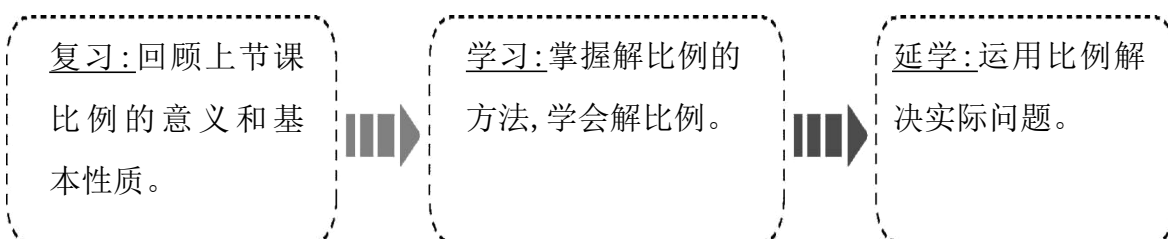
难点:解比例方法的探究过程。

教法与学法

1. 在教法上,教师多引导学生进行独立思考,分析问题,自主探索,合作交流解决实际问题。

2. 在学法上,学生主要通过分析、交流、小组合作等方法进行解比例的计算。

承前启后链



教学过程

一、情景创设,导入课题

预设 A 情境导入法:

出示问题情境:大家知道长征五号运载火箭吗?你对它了解多少?长征五号运载火箭的研制成功是我国航天大国迈向航天强国的关键一步。

长征五号运载火箭总长约为 57 米,现在制作了一个长征五号运载火箭的模型,它的总长与火箭总长的比是 1:10。那么通过这些已知条件,我们能不能用比例的知识求出这个模型的总长呢?

今天我们来学习利用比例的知识解决这个问题。

【品析:通过创设情境导入要解决的问题,能够引起学生的思考,给学生留有足够的想象空间,进而有利于下面解比例问题的学习。】

预设 B 课件展示法:

课件出示:长征五号运载火箭。

师:同学们猜一猜它有多长。

同学们纷纷猜测。

师:好,长征五号运载火箭总长约 57 m,现在制作了一个长征五号运载火箭的模型,它的总长与火箭总长的比是 1:10。大家想不想知道这个模型的总长?

课件出示教材例 2,要想求这个模型的总长,我们今天学习了解比例就能解决了。

【品析:此环节课件首先出示长征五号运载火箭的图,激发学生的兴趣,紧接着一段简短的谈话,让学生认识到数学与实际生活的密切联系,让学生通过猜想、思考、积极主动地去寻找解决问题的方法。】

二、师生合作,探究新知

◎教学解比例的含义及方法。

(1)什么叫解比例?

我们知道比例共有四项,根据比例的基本性质,如果知道其中的任何三项,就可以求出这个比例中的另外一个未知项。求比例中的未知项,叫作解比例。

(2)教学例 2。

①把未知项设为 x 。解:设这个模型的总长是 x m。

②根据比例的意义列出比例: $x:57=1:10$

③让学生指出这个比例的外项、内项,并说明知道哪三项,求哪一项。

根据比例的基本性质可以把它变成什么形式? $10x=57\times 1$ 。

这变成了什么?(方程)

教师说明:这样解比例就变成解方程了,利用以前学过的解方程的方法就可以求出未知数 x 的值。因为解方程要写“解:”,所以解比例也应写“解:”。

④学生说,教师板书解比例的过程。

解:设这个模型的总长是 x m。

$$x:57=1:10$$

$$10x=57\times 1$$

$x=5.7$ 答:这个模型的总长是 5.7m。

教师总结:从刚才解比例的过程,可以看出,解比例可以根据比例的基本性质把比例变成方程,然后用解方程的方法来求未知数 x 。

【品析:本环节紧紧抓住了“比例的基本性质”在比例与简易方程之间起桥梁作用这一特点展开教学,较好地体现了教师的主导作用。】

◎教学例 3,解比例。

出示例 3:解比例 : $\frac{2.4}{1.5}=\frac{6}{x}$

提问:“这个比例与例 2 有什么不同?”(这个比例是分数形式)

这种分数形式的比例也能根据比例的基本性质,变成方程来求解吗?

学生回答后,教师指出:在写方程时,含有未知数的积通常写在等号的左边,然后板书: $2.4x=1.5\times 6$ 。

让学生在课本上填出求解过程。解答后,让他们说一说是怎样解的。

◎总结解比例的过程。

刚才我们学习了解比例,大家回忆一下,解比例首先要做什么?(根据比例的基本性质把比例变成方程)

变成方程以后,再怎么做?(根据以前学过的解方程的方法求解)

从上面的过程可以看出,在解比例的过程中哪一步是新知识?(根据比例的基本性质把比例变成方程)

【品析:例 3 的教学引导学生观察比例,分数形式的比例同样根据比例的基本性质利用解方程的方法解答,进一步熟悉了解比例的过程,以及如何突破重难点巩固新学的知识。】

三、反馈质疑,学有所得

在理解了解比例的含义,学习完例 2、例 3 的基础上,让学生及时消化吸收,教师提出质疑,师生共同系统整理。

质疑一:什么是解比例?

师生共同总结:比例共有四项,根据比例的基本性质,如果知道其中的任何三项,就可以求出这个比例中的另外一个未知项。求比例中的未知项,叫作解

比例。

质疑二：怎样进行解比例？

师生共同总结：(1)根据比例的基本性质把比例变成方程。

(2)根据以前学过的解方程的方法求解。

四、课末小结,融会贯通

同学们,这节课我们一起学习了有关解比例的知识,你们对解比例的知识有哪些了解?能说说你的收获吗?

师生共同总结:有关解比例的计算方法:在做解比例的题目时,根据比例的基本性质把比例改写成方程的形式,再根据解方程的方法进行解方程即可;在计算有关解比例的实际问题时,首先分析题意,找到已知条件和等量关系,列出相应的比例,再进行求解。

衔接下节课内容,给大家留一个思考题:课下想一想什么叫作正比例?

五、教海拾遗,反思提升

回味课堂,发现亮点之处:二次质疑的讨论使学生的学习进入了二次消化吸收的过程,这次内化使学生把解比例的含义和方法真正掌握了。

反思过程,有待改进之处:在讲解解比例的方法时,应该放手让学生运用多种不同的方法解比例,这样学生就能自主发现用比例的意义解很难算,而用比例的基本性质解很容易这个道理了。

我的反思:

板书设计

解 比 例

例 2 解:设这个模型的总长是 x m。

$x : 57 = 1 : 10 \cdots \cdots$ 比例

↓ 转化

$$10x=57\times 1\cdots\cdots\cdots\text{方程}$$

$$x=5.7$$

答:这个模型的总长是 5.7 m。

$$\begin{array}{l} \text{例 3} \quad \frac{2.4}{1.5} = \frac{6}{x} \\ \text{解:} \quad 2.4x = 1.5 \times 6 \\ \quad \quad \quad \frac{1.5 \times 6}{2.4} \\ \quad \quad \quad x = 3.75 \end{array}$$

第 3 课时 正 比 例

教学内容

人教版六年级下册教材第 43 页例 1、正比例的意义和第 44 页正比例的图象。

内容简析

例 1 及正比例的意义:通过分析、观察、计算表中的有关数据,总结正比例的意义。

正比例的图象:通过对表中的数据进行描点、连线,总结正比例的图象是一条直线。

教学目标

1. 理解正比例的意义,能根据正比例的意义判断是不是成正比例。
2. 进一步培养学生观察、分析、综合和概括的能力,让学生掌握判断两种相关联的量成不成正比例关系的方法,培养学生的判断、推理能力。
3. 培养学生观察、比较和判断的能力,渗透函数思想,初步建立事物是相互联系的辩证观念。

教学重难点

重点:认识正比例关系的意义,并能准确判断成正比例的量。

难点:判断两种相关联的量是否成正比例。

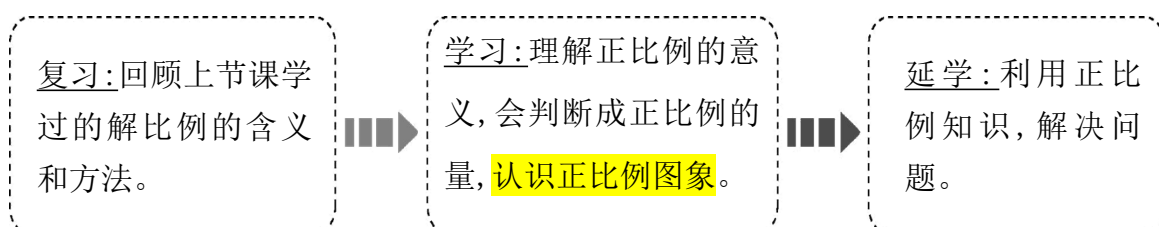
教法与学法

1. 在教法上,学习正比例的意义时,应结合学生熟悉的数量关系进行教学。

教学正比例图象时,可以先出示坐标系,说明正比例关系可以通过一个图象来表示。

2. 在学法上,正比例的认知基础是比例的意义,教学时先在学生已有的认知水平上让学生复习已学过的一些常见的数量关系,再通过操作、观察、讨论,学生不难得出什么是正比例关系。

承前启后链



教学过程

一、情景创设,导入课题

预设 A 游戏导入法:课前,教师准备两组数字卡片,一组是 2、4、6、8、10、12、14、16、18,另一组是 3、6、9、12、15、18、21、24、27。上课开始,教师分别找两组同学,一组同学代表分子,拿 2、4、6、8、10、12、14、16、18;另一组同学代表分母,拿 3、6、9、12、15、18、21、24、27。依次按顺序组成分数,然后说说这些分数的特征是什么。分数值相等,分子和分母成正比例。由此引出正比例的新知。

【品析:通过这种游戏的方式,引入新知,有利于学生理解记忆,既能活跃课堂气氛,又使枯燥的知识变得有趣。】

预设 B 提问交流法:教师设置问题,张老师开车的速度一定(这里的张老师在具体授课中需要换成班里的某位同学或同学的家长,是同学的话就把开车换成走路,这样更能和学生产生共鸣),张老师从家上班需要 30 分钟,而从家去银行需要 40 分钟,从家去菜市场需要 10 分钟,从家去商场需要 1 小时。这是为什么呢?总结规律,进入新知。

【品析:用提问的方式导入课题,使学生开动脑筋,积极思考,活跃了课堂气氛,调动了学生的积极性。】

预设 C 课件展示法:

课件播放教材第 45 页例 1 的图片和数据表格。

1. 首先让学生分析表格:表格中是“总价”和“数量”两种量。让学生运用前面所学的知识,根据表格数据分别计算出相应的总价与数量的比是多少?

2. 学生纷纷汇报计算结果,发现规律:相应的总价与数量的比值是同一个数,即是一定的。

这就是今天我们要学习的新的知识——正比例。

【品析:课件展示例题,出示问题情境,让学生先凭借前面学习的知识计算出相对应的两个量的比值,再根据比值猜测、观察、总结出规律,得出疑问,进而引出课题。】

二、师生合作,探究新知

◎教学正比例的意义。

(1)出示例1表格,让学生观察表中的数据,思考表中有哪两种量?总价是怎样随着数量的变化而变化的?(表中有数量和总价两种量,数量增加,总价增加;数量减少,总价减少。数量扩大到原来的几倍,总价也扩大到原来的几倍;数量缩小到原来的几分之几,总价也随着缩小到原来的几分之几。)

(2)认识相关联的量。

像这样,一种量变化,另一种量也随着变化,这两种量是相关联的量。

(3)计算表中的数据,理解正比例的意义。

①计算相应的总价与数量的比值,看看有什么规律。

$$\frac{3.5}{1}=3.5, \frac{7}{2}=3.5, \frac{10.5}{3}=3.5, \frac{14}{4}=3.5, \frac{17.5}{5}=3.5, \frac{21}{6}=3.5, \frac{24.5}{7}=3.5, \frac{28}{8}=3.5\cdots\cdots$$

比值相等。

②说一说,每一组数据的比值表示什么?(彩带的单价)

③让学生用公式把彩带的总价、数量、单价之间的关系表示出来。

$$\frac{\text{总价}}{\text{数量}}=\text{单价(一定)}$$

④明确成正比例的量及正比例关系的意义。

两种相关联的量,一种量变化,另一种量也随着变化,如果这两种量中相对应的两个数的比值一定,这两种量就叫作成正比例的量,它们的关系叫作成正比例关系。

如果用字母 y 和 x 表示两种相关联的量,用 k 表示它们的比值(一定),正比例关系可以用下面的式子表示: $\frac{y}{x}=k$ (一定)(板书)

(4)列举并讨论成正比例的量。

①生活中还有哪些是成正比例的量?让学生说一说。(速度一定,路程和时间成正比例;长方形的宽一定,面积和长成正比例。)

②小结:成正比例的量必须具备哪些条件?哪个条件是关键?(两种量是相关联的量;一种量变化,另一种量也随着变化;它们的比值不变,这是关键。)

【品析:此教学环节先让学生通过观察表格中的数据的变化,来认识什么是两种相关联的量,再通过计算相对应的两个数据的比值,发现规律,理解正比例的意义。】

◎教学正比例的图象。

(1) 课件出示例 1 表格及正比例图象, 让学生观察统计表和图象, 你发现了什么?(每一个数量和相对应的总价组成的一组数在图象上都体现为一个点, 这些点连起来是一条直线; 正比例图象是一条直线。)

(2) 把数对 (10, 35) 和 (12, 42) 所在的点描出来, 再和上面的图象连起来并延长, 你还能发现什么? 让学生操作后发表自己的见解。(这两个点与上面的图象仍能连成一条直线。无论怎样延长, 得到的都是直线。)

(3) 从正比例图象中, 你知道了什么?

(可以由一个量直接找到对应的另一个量; 可以直观地看到成正比例的量的变化情况)

(4) 利用正比例图象解决问题。

不计算, 根据图像判断, 买 9 m 彩带的总价是多少元? 49 元能买多少米彩带? (31.5 元; 14 m)

小明买的彩带的米数是小丽的 2 倍, 他花的钱是小丽的几倍?(在单价一定的情况下, 数量和总价成正比例关系, 小明买的彩带的数量是小丽的 2 倍, 他花的钱也是小丽的 2 倍。)

【品析: 此环节通过在坐标系中描点, 我们画出了正比例的图象, 它是一条经过原点的直线。直线上每一个点都表示一定的意义, 而且我们可以利用图象来解决实际问题。】

三、反馈质疑, 学有所得

在理解了正比例的意义、认识了正比例的图象的基础上, 让学生及时消化吸收, 教师提出质疑, 师生共同系统整理。

质疑一: 什么是相关联的两个量? 什么是正比例?

师生共同总结: (1) 一种量变化, 另一种量也随着变化, 这两种量叫作“相关联的量”。

(2) 两种相关联的量, 一种量变化, 另一种量也随着变化, 如果这两种量中相对应的两个数的比值一定, 这两种量就叫作成正比例的量, 它们的关系叫作成正比例关系。

质疑二: 正比例的图象是怎样的?

师生共同总结: 正比例的图象可以用直线来表示, 而且直线上每一个点都表示一定的意义。

四、课末小结, 融会贯通

同学们, 今天我们学习了正比例的意义和正比例的图象, 你能说说你的收获吗?

师生共同总结:

1. 成正比例的量 and 正比例关系: 两种相关联的量, 一种量变化, 另一种量也随着变化, 如果这两种量中相对应的两个数的比值一定, 这两种量就叫作成正比例的量, 它们的关系就叫作正比例关系;

- 2. 表示正比例关系的式子: $\frac{y}{x}=k$;
- 3. 正比例的图像: 一条经过原点的直线。

衔接下节课内容, 给大家留一个思考题:
我们已经学过了正比例的有关知识, 那么什么叫作反比例呢?

五、教海拾遗, 反思提升

回味课堂, 发现亮点之处: 二次质疑的讨论使学生的学习进入了二次消化吸收的过程, 这次内化使学生把正比例的意义和正比例的图象真正掌握了。
反思过程, 有待改进之处: 练习是掌握知识、形成技能、发展智力的重要环节。因此, 本节课的欠缺之处是应该围绕教学目标让学生有针对性地多做几个不同层次的练习题, 这样既重视了基本训练又能注意到综合性的训练。

我的反思:

.....

.....

.....

.....

板书设计

正 比 例

数量/m	1	2	3	4	5	6	7	8	...
总价/元	3.5	7	10.5	14	17.5	21	24.5	28	...

总价

数量

$\frac{y}{x}$

=单价(一定)

= k (一定)

第4课时 反比例

教学内容

人教版六年级下册教材第45页例2和反比例的意义。

内容简析

例2:借助具体情境,利用体积、底面积和高的数量关系初步理解成反比例的量之间的变化规律。

反比例的意义:通过分析、观察、计算表中的有关数据,总结反比例的意义。

教学目标

1. 理解反比例的意义,能根据反比例的意义判断两个量是不是成反比例。
2. 进一步培养学生观察、分析、综合和概括的能力,让学生掌握判断两种相关联的量成不成反比例关系的方法,培养学生的判断、推理能力。
3. 培养学生观察、比较和判断的能力,渗透函数思想,初步建立事物是相互联系的辩证观念。

教学重难点

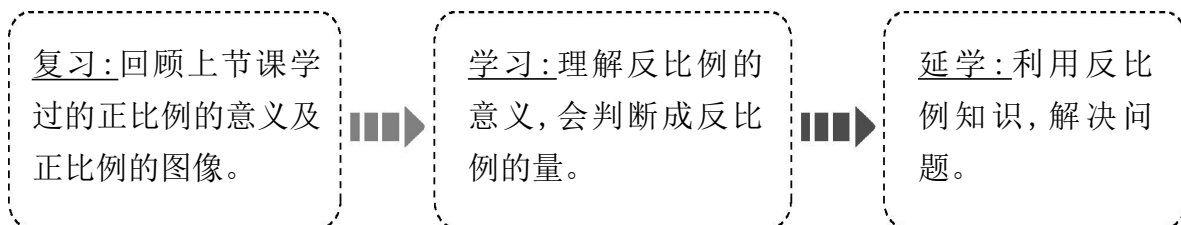
重点:认识反比例的意义,并能准确判断成反比例的量。

难点:判断两种相关联的量是否成反比例。

教法与学法

1. 在教法上,反比例的意义应结合学生熟悉的数量关系进行教学。
2. 在学法上,反比例的认知基础是比例的意义,教学时先在学生已有的认知水平上让学生复习已学过的一些常见的数量关系,再通过操作、观察、讨论,学生不难得出什么是反比例关系。

承前启后链



教学过程

一、情景创设,导入课题

预设 A 数字游戏法:课前,教师准备若干张数字卡片,要保证卡片里的数字两两相乘,积有相等。上课开始,找三个同学到讲台,其中两个同学手里每人拿一些卡片,每人拿出一张,算两个数的乘积,第三个同学记录乘积,把乘积相等的数挑出来。然后教师总结提出新知。像这样,两种相关联的量,一种量变化,另一种量也随着变化,如果这两种量中相对应的两个数的乘积一定,这两种量就叫作成反比例的量。

【品析:通过游戏,体会两个量的反比例关系,比直接去讲更容易接受,理解得更加透彻,为后面的学习做好铺垫。】

预设 B 提问交流法:出示词语“总数”“路程”。

师:看到“总数”“路程”这两个数量,你想到了什么?

生1:看到“总数”想到了“份数”和“每份数”;

生2:看到“路程”想到了“时间”和“速度”

师:为什么会想到“份数”和“每份数”,“时间”和“速度”呢?

生:因为我们学过份数和每份数的乘积等于总数;时间和速度的乘积等于路程。

师:我们把“份数和每份数”“时间和速度”这样有关的两个量叫作“相关联的量”。(板书)

你还能举出相关联的量的例子吗?

今天我们就来继续研究一下这样两种相关联的量的关系。

【品析:提问交流把学生步步引入,与正比例的意义相对,通过以前学过的一些数量关系,来引出今天所要学习的新的内容,既巩固了旧知,又联系到新的知识点。】

预设 C 课件展示法:

课件播放教材第47页例2的图片和数据表格。

1. 首先让学生分析表格:表格中是“杯子的底面积”和“水的高度”两种量。让学生运用前面所学的知识,根据表格数据分别计算出相应的杯子的底面积与水的高度的乘积是多少。

2. 学生纷纷汇报计算结果,发现规律:相应的杯子的底面积与水的高度的乘积是同一个数,即是一定的。

这就是今天我们要学习的新的知识——反比例。

【品析:课件展示例题,出示问题情境,与正比例的知识相对,让学生先凭借前面学习的知识计算出相对应的两个量的乘积,再根据乘积猜测、观察、总结出

规律,得出疑问,进而引出课题。】

二、师生合作,探究新知

◎教学反比例的意义。

(1)在具体情境中初步感知成反比例的量。

课件出示第 45 页例 2,引导学生汇报:表中有哪两种量?(有杯子的底面积和水的高度这两种量。)

水的高度是怎样随着杯子底面积的大小变化而变化的?(杯子的底面积增加,水的高度降低;杯子的底面积减少,水的高度升高。)相对应的杯子的底面积与水的高度的乘积分别是多少?(都是 300,是一定的,也就是底面积 $\times$ 高=体积(一定)。)

因为水的体积一定,所以水的高度随着底面积的变化而变化。杯子的底面积增加,水的高度反而降低;杯子的底面积减少,水的高度反而升高,并且水的高度和杯子的底面积的乘积一定,我们就把水的高度和杯子的底面积叫作成反比例的量,它们的关系叫作反比例关系。

(2)在自主学习中理解、掌握反比例的意义及关系式。

让学生阅读第 45 页内容,交流自己对反比例意义的理解。再结合教材内容,说一说反比例关系怎样用字母表示($xy=k$ (一定)),教师结合学生回答板书,强调乘积一定。)

(3)在对比学习中明确正比例与反比例的异同。

课件出示例 1 和例 2,比较交流:正比例与反比例有什么相同点和不同点?(相同点是都表示两种相关联的量,且一种量变化,另一种量也随着变化。不同点是正比例关系中比值一定,反比例关系中乘积一定。)

(4)举例,进一步深化对反比例的认识。

你能举出日常生活中成反比例关系的例子吗?(路程一定,速度与时间成反比例;工作总量一定,工作效率与工作时间成反比例;总价一定,单价与数量成反比例。)

【品析:学生已经在上节课掌握了什么是两种相关联的量,此教学环节先让学生通过观察表格中的数据的变化,计算相对应的两个数据的乘积,发现规律,理解反比例的意义。】

◎教学反比例的图像。

在合作探究中了解反比例图像。

(1) 正比例图象是一条直线, 反比例图象是什么形状呢?

引导学生阅读教材第 46 页下面“你知道吗?”的内容, 观察给出的反比例关系图像, 让学生通过观察图像回答: 杯子的底面积分别是 40 cm^2 、 50 cm^2 、 55 cm^2 时, 水的高度分别是多少? (7.5 cm 、 6 cm 、 $\frac{60}{11}\text{ cm}$)。

(2) 请同学们利用例 2 的数据试一试。学生小组合作, 画坐标系、描点、连线。

学生汇报, 教师总结: 反比例图象是曲线。

【品析: 此环节通过观察教材中给出的反比例的图象, 并回答问题, 再让学生利用小组合作的方式把例 2 中的数据在图象上表示出来, 最后总结得出: 反比例图象是一条平滑的曲线。曲线上每一个点都表示一定的意义, 而且我们可以利用图象来解决实际问题。】

三、反馈质疑, 学有所得

在理解了反比例的意义、认识了反比例的图象的基础上, 让学生及时消化吸收, 教师提出质疑, 师生共同系统整理。

质疑一: 什么是反比例?

师生共同总结: 两种相关联的量, 一种量变化, 另一种量也随着变化, 如果这两种量中相对应的两个数的乘积一定, 这两种量就叫作成反比例的量, 它们的关系叫作成反比例关系。

质疑二: 反比例的图象是怎样的?

师生共同总结: 反比例的图象是一条曲线, 而且曲线上每一个点都表示一定的意义。

四、课末小结, 融会贯通

同学们, 今天我们学习了反比例的意义和反比例的图像, 你能说说你的收获吗?

师生共同总结: 1. 成反比例的量 and 反比例关系: 两种相关联的量, 一种量变化, 另一种量也随着变化, 如果这两种量中相对应的两个数的积一定, 这两种量就叫作成反比例的量, 它们的关系叫作反比例关系。 2. 反比例关系的式子表示为: $xy=k$ 。 3. 反比例的图象: 一条平滑的曲线。衔接下节课内容, 给大家留一个思考题:

我们已经学过了正比例和反比例的有关知识, 那么怎样用比例解决问题

呢？

五、教海拾遗,反思提升

回味课堂,发现亮点之处:二次质疑的讨论使学生的学习进入了二次消化吸收的过程,这次内化使学生把反比例的意义和反比例的图象真正掌握了。

反思过程,有待改进之处:本节课在教学完例 2 之后,应该将例 1 和例 2 进行对比,通过讨论让学生归纳出正比例和反比例的相同点和不同点,以此来使学生加深对正比例和反比例的认识。

我的反思:

板书设计

反 比 例

$x \times y = k$ (一定)

杯子的底面积/cm ²	10	15	20	30	60	...
水的高度/cm	30	20	15	10	5	...

杯子的底面积×水的高度=水的体积(一定)

第 5 课时 比 例 尺

教学内容

人教版六年级下册教材第 51 页比例尺的含义、第 52 页例 1、例 2、第 55 页例 3。

内容简析

比例尺的意义:通过阅读教材有关比例尺的知识,总结比例尺的意义及公式。

例 1:教学比例尺的求法。

例 2:教学比例尺的应用。

例 3:根据实际距离与比例尺求图上距离。

教学目标

1. 理解比例尺的意义,能运用比例尺公式解决有关比例尺的问题。
2. 通过小组合作探讨,培养学生的合作意识和创新思维能力。
3. 体验数学与生活的联系,培养学生用数学眼光观察生活的习惯。

教学重难点

重点:理解比例尺的意义。

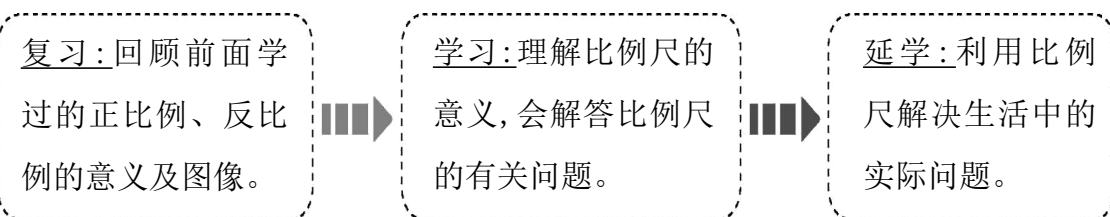
难点:能熟练解答比例尺的有关问题。

教法与学法

1. 在教法上,可以出示一幅用数值比例尺表示的地图,结合地图说明绘制地图首先需要把实际距离按一定的比缩小,引出比例尺。教学比例尺的应用时,可以先引导学生分析题意,再组织学生进行小组讨论,合作完成。

2. 在学法上,学生可以通过自主学习认识比例尺的意义,然后类比比和比例的知识,运用知识迁移,利用小组合作学习完成例题的解答。

承前启后链



教学过程

一、情景创设,导入课题

预设 A 图片导入法:

师:北京是我国的首都。同学们,2022年北京、河北张家口冬奥会取得了巨大的成功,中国的历史悠久,文化灿烂,让我们感受一下我们祖国的魅力!今天老师把我们的祖国和首都北京“搬进”了课堂。

教师拿出中国和北京的地图展示给学生。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/066024051200011031>