

五、图形变化和确定位置



图形放大或缩小

第 1 课时 图形放大或缩小(一)

【 教 学 内 容 】

教科书第 63~64 页单元主题图、例 1,第 65 页课堂活动,第 66 页练习十七第 1~2 题。

【 教 学 目 标 】

- 1.了解图形放大或缩小的意义,能理解图形的放大或缩小。
- 2.通过观察、操作,体验图形放大或缩小的过程,培养学生的空间观念。
- 3.通过动手、动脑等活动,激发学生的学习兴趣和求知欲,使学生积极参与学习活动,在学习过程中感受成功的喜悦。

【 教 学 重、 难 点 】

- 1.在方格纸上按一定比例将图形放大或缩小。
- 2.体验图形放大或缩小的过程。

【 教 学 准 备 】

多媒体课件、图片、方格纸、火柴棍等。

【教学过程】

一、创设情境

1. 课件显示图片

连续放几组将同一图片放大和缩小的图片。



(1)你们发现了什么?(图形放大了或缩小了)

(2)试举几个我们生活中图形放大或缩小的例子。

2. 揭示课题

看来图形的放大或缩小在我们实际生活中普遍存在。我们今天就一起来探索“图形的放大或缩小”。(板书课题:图形的放大或缩小)

[点评:从学生熟悉的事物入手,让学生体会数学知识与生活息息相关,调动学生学习的积极性,为本课的学习提供动力。]

二、探究新知

1. 教学例 1

(1)课件出示例 1 第 1 组图片。

①让学生观察图片,说一说它们有什么相同之处。

②教师巡视,辅导。

③学生汇报结果:这是两张画面和大小都完全相同的图片。

④教师用课件演示进行验证。

(板书:形状相同,大小相同。)

(2)课件出示例 1 第 2 组图片。

①座位前后 4 人一组说一说。

②教师巡视,个别辅导。

③全班汇报。

学生 1:这是同一头大象的两张图片。

学生 2:这是两张大小不一样的图片。

学生 3:从左往右看,图片变大;从右往左看,图片变小。

④学生汇报后,教师用课件演示结果:是同一头大象的图片,但图片大小不一样。

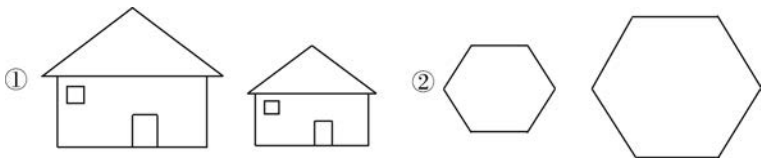
⑤小结:第 1 组图片是画面和大小都完全相同的两张图片;第 2 组图片虽然两张图片的画面相同,但是它们的大小不同。

(板书:形状相同,大小不同。)

[点评:通过学生的观察和比较,得出:第 1 组图片的形状、大小都相同,第 2 组图片的形状相同、大小不同,让学生们感知数学的乐趣,为下一步动手操作埋下伏笔。]

2.动手操作

(1)议一议。



课件显示:房屋图和六边形图片。

教师:仔细观察,每组图的两个图形之间什么发生了变化?什么没有变化?

学生 1:第 1 组从左向右,图形缩小了,但形状没有变化。

学生 2:第 2 组从左向右,图形放大了,但形状没有变化。

(2)摆一摆。

让学生试着摆 2 个不同的正方形,摆好后同桌相互交流一下,所摆的 2 个正方形有什么特点。

学生:都是正方形,但大小不同。

教师:请看大屏幕,课件显示大象图、房屋图、六边形图和刚摆的正方形图,你们发现了什么?

学生你一言我一语,争先恐后说出想法。

师生得出结论:图形无论放大或缩小,它们的形状都相同,只是

大小不同。

[点评:在观察房屋图和六边形的过程中,让学生体会从左到右图形缩小或放大了,而形状没有改变;通过摆一摆,让学生从画面过渡到实物形状,渐渐深化学生对形状相同、大小不同的理解。]

3. 阅读理解

为了加深学生对所学知识的理解,指导学生阅读教科书第 64 页内容。

4. 联系实际,解决生活问题

(1)直观欣赏:课件显示生活图片。

(2)学生举例:生活中的相似图形。

(3)课件出示几组图形:找一找哪些是放大或缩小的图形,为什么?

[点评:从眼睛看到动手做,从直观画面到现实事物,从直观到抽象,从静态到动态,充分调动学生多种感官参与认知,达到感性认识到理性认识的飞跃,促进学生对相似图形的理解。]

三、巩固练习

教科书第 65 页课堂活动第(1)(2)小题。

注意事项:

①仔细观察,数一数三角形和四边形中火柴棍的根数。

②三角形的一条边摆了 4 根,它的 $\frac{1}{4}$ 应摆 1 根。

③正方形一条边长的 3 倍应摆 3 根。

[点评:通过学生的动手操作摆图形,进一步深化对相似图形的认识。]

四、达标反馈

1. 判断

(1)一个图形的所有边长都缩小为原来的 $\frac{1}{2}$, 它的周长就变为原来的 $\frac{1}{2}$ 。 ()

(2)一个正方形的每条边都放大到原来的2倍后,它的周长就变为原来的2倍。 ()

2.想一想,填一填

(1)小红用照相机照相时,是把实际物体()。

(2)胡老师用投影仪讲课时,是把幻灯片上的字()。

[点评:本环节所涉及的练习都是学生必会题目,保证每一个学生不掉队。发现有错误的地方,及时讲解,达到查漏补缺的目的。]

五、课堂小结

教师:通过这节课的学习,你们学到了什么?请说说你们的收获吧。

[点评:让学生动口说出来,从而培养学生归纳、总结的能力。]

六、布置作业

教科书第66页练习十七第1~2题。

(山东省郓城县实验小学 唐衍民)

第2课时 图形放大或缩小(二)

【教学内容】

教科书第65页例2,第67页练习十七第6~8题。

【教学目标】

1.理解图形放大或缩小,能在方格纸上按一定的比例画出放大或缩小的图形。

2.经历图形放大或缩小的画图过程,培养学生的空间观念和动手操作能力。

3.通过看一看、想一想、比一比、量一量等活动,激发学生的学习兴趣。

【教学重、难点】

1. 图形放大或缩小的理解。
2. 按一定的比例画出放大或缩小的图形。

【教学准备】

课件、方格纸、投影仪、火柴、圆规等。

【教学过程】

一、复习引入

教师：上节课，学习图形的放大或缩小时，哪些发生了变化？哪些没有变化？

学生回答后，教师揭示课题并板书。

[板书课题：图形放大或缩小(二)]

二、探究新知

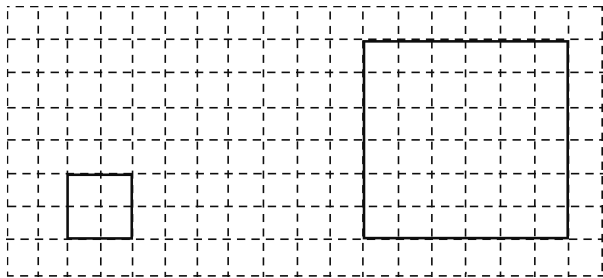
1. 教学例 2

(1) 投影仪出示例 2 第(1)题，理解题意，按要求在方格纸上画图。

(2) 学生动手尝试画一画。

(3) 教师巡视辅导。

(4) 展示学生的作品。



教师：说一说你是怎样画的？

学生：左边的正方形每边是 2 格，放大到原来的 3 倍后，每边是

6 格。在右边画一个每边是 6 格的正方形。

(5) 学生相互评议。

(6) 投影出示例 2 第(2)题。

(7) 再展示学生作品, 让学生说一说是怎样画的。

学生: L 形的底边, 原来是 4 格, 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ 应是 2 格, 其他

边也都缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ 。

[点评: 通过动手操作和自主尝试, 使学生进一步理解图形的放大与缩小, 发展学生的空间观念、动手操作能力及评价能力。]

2. 小组讨论, 明确画法

(1) 四人一小组, 议一议在方格纸上画图的步骤。

(2) 反馈讨论情况, 明确画法。

① 弄清楚是把图形放大还是缩小。

② 明确图形每条边应画多长。

③ 确定图形在方格纸中的位置。

[点评: 通过想一想、议一议、说一说等活动, 明确画法, 总结形成“先做什么, 再做什么, 最后做什么”的基本操作步骤。]

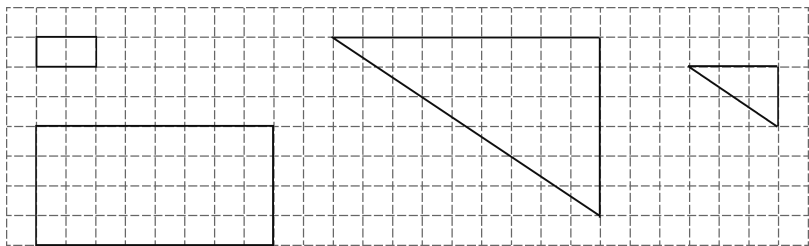
3. 规范操作, 强化画法

(1) 课件显示: 按以下要求画出放大或缩小的图形。

(2) 要求: ① 把长方形的各边放大到原来的 4 倍。

② 把三角形的边缩小到原来的 $\frac{1}{3}$ 。

(3) 课件显示操作过程。



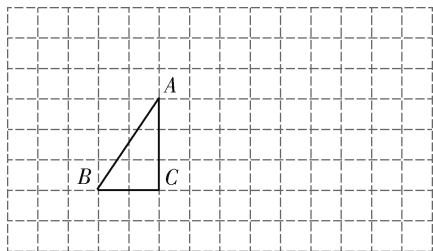
教师：同学们在方格纸上画放大或缩小图形时，首先要认真审题，然后再按要求将原图形各边放大或缩小。

[点评：以课件的形式展示图形的放大与缩小，既直观、形象，又使学生容易发现图形的变化，从而按要求将原图形各边放大或缩小。]

三、巩固练习

1. 动手画一画

(1) 把三角形的边放大到原来的 3 倍。



要求：①在规定的方格纸上画图。

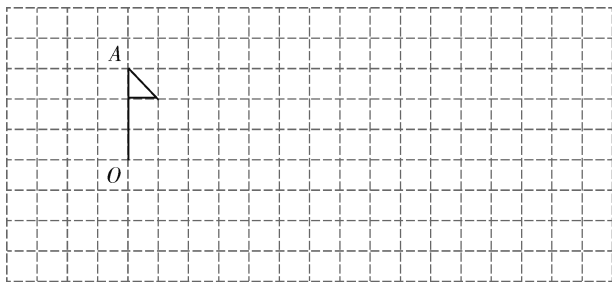
②一定要数出三角形底与高的格数，然后算出放大后的格数。

即 $2 \times 3 = 6$, $3 \times 3 = 9$ 。

③在方格纸的右边画出放大后的图形。

④同桌交流画法，展示学生作品，集体评议。

(2) 把下面的图形放大到原来的 2 倍。



注意：线段 OA 原画 3 格，图形放大到原来的 2 倍，线段 OA 长画 6 格。

[点评：本环节是在规定的方格纸上画出缩小或放大后的图形，

进一步巩固按要求把图形放大或缩小的画法。]

四、达标反馈

1. 填空

(1) 图形按规定的要求放大或缩小, 图形的()不变, 对应边的长度(), 图形的()也随之发生变化。

(2) 如果把一个正方形的各边放大到原来的 2 倍, 放大后, 原来正方形的边长与放大后正方形边长的比是(), 面积的比是()。

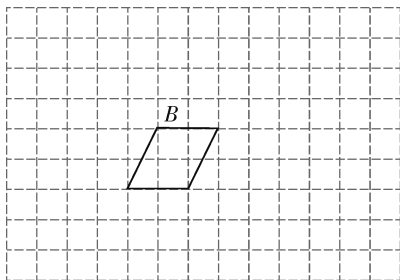
2. 判断

(1) 一个图形扩大到原来的 2 倍后, 周长就变为原来的 2 倍。 ()

(2) 一个三角形的边扩大到原来的 3 倍后, 它的周长和面积都变为原来的 3 倍。 ()

3. 动手画一画

把图形 B 放大 3 倍。



[点评: 通过自我检测, 便于学生查找不足, 也便于教师发现教学上的不足, 以便及时补缺。]

五、课堂小结

教师: 这节课你学到了什么知识? 有什么收获?

[点评: 通过让学生自己总结、归纳本节课所学习的内容, 培养学生的总结、归纳能力。]

六、布置作业

教科书第 67 页练习十七第 6~8 题。

(山东省郓城县实验小学 唐衍民)



第 1 课时 比例尺

【 教 学 内 容 】

教科书第 68 页例 1、例 2,第 69 页课堂活动第 1~3 题,第 71 页练习十八第 1~3 题。

【 教 学 目 标 】

- 1.理解比例尺的意义,能根据有关信息,求出一幅图的比例尺;了解比例尺在实际生活中的应用。
- 2.能读懂不同形式的比例尺,并会用比例尺解决简单的实际问题,培养学生分析问题、解决问题的能力。
- 3.在应用比例尺的过程中,体验数学与生活的联系,培养学生用数学眼光观察生活、解决问题的习惯。

【 教 学 重、 难 点 】

- 1.比例尺的意义。
- 2.正确描述各种比例尺的含义。

【 教 学 准 备 】

中国地图、直尺、方格图等。

【教学过程】

一、创设情境

1. 激趣设疑

(1) 课件出示: 两张住房平面图。

提问: 同学们, 老师遇到了一个难题, 我想买一套面积大一些的房子, 可售售楼处只给我看图纸。请同学们帮老师看一看, 哪套房子面积大一些呢?

(2) 学生说出自己的想法。(教师了解学生已有的知识和经验, 做到心中有数)

2. 揭示课题

教师: 住房平面图与实际房屋的大小之间有什么关系呢? 这就是我们今天学习的内容。(板书课题: 比例尺)

[点评: 通过买房子引出课题, 让学生感受数学来源于生活, 调动学生学习数学的积极性。]

二、探究新知

1. 教学例 1

一间会议室长 12 m, 宽 9 m。

(1) 你能在方格纸上画出会议室的示意图吗?

① 学生独立在方格纸上画图, 教师巡视指导。

② 展示学生作品, 同时让学生说出想法。

学生 1: 如果用 1 个方格的边长表示 3 m。长要画 4 格, 宽画 2 格。

学生 2: 如果用 1 个方格的边长表示 2 m。长要画……

(2) 议一议: 两人画的同一间会议室, 为什么画出来的图大小不一样呢?

① 组织小组讨论交流, 师生共同评议。

② 刨根问底: 这是由于两人所选的比不同而造成的结果。

(3) 小结: 同一间会议室, 所选比的大小不同, 画出来的图也就不

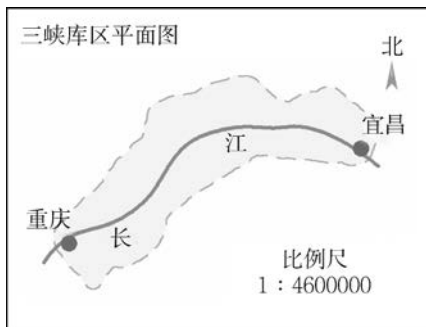
同,所以,要使画出的结果相同,就必须按统一的、规定好的比去画,这个规定好的比就是——比例尺。

[点评:教师以“同一间会议室,为什么画出来的图大小不一样”设问,激起学生的认知冲突,从而产生学习新知的需求,激发学生的求知欲望。]

2. 教学例 2

(1) 教学例 2 第(1)题,认识数值比例尺。

课件出示例 2 第(1)题图。



①从三峡库区平面图上你获得了哪些数学信息?

②学生交流后,说到了比例尺。教师接着问,这个比例尺表示什么意思?

③学生试着说一说比例尺 1 : 4600000 的意义。

④教师归纳:比例尺 1 : 4600000 表示图上 1 cm 相当于实际距离 4600000 cm。

⑤4600000 cm 是多少千米呢? (46 km)

⑥比例尺 1 : 4600000 还可以表示什么意思呢?

(图上 1 cm 表示实际距离 46 km)

(2) 教学例 2 第(2)题,认识线段比例尺。

出示例 2 第(2)题图。(图略)

①这幅图的比例尺和第(1)题的比例尺有什么不同? 它又表示什么意思呢?

②学生小组内交流,教师辅导。

③学生代表汇报交流结果,师生共同评议。

④像这样用线段表示的比例尺是线段比例尺,它表示图上 1 cm 相当于实际距离 10 m。

(3)介绍数值比例尺与线段比例尺之间的联系。

①你们能把线段比例尺换成数值比例尺吗?

②学生试着做一做,汇报结果,交流想法。

③议一议:数值比例尺与线段比例尺之间有什么联系与区别?

让学生独立思考,然后小组交流,最后全班汇报。

师生总结:数值比例尺用比的形式表示,前项是“1”,并且前项和后项的单位都是厘米;线段比例尺用线段表示,每段线段长 1 cm,表示的实际距离的单位与线段的长度单位可以不同。

[点评:在学生认知两种比例尺的过程中,让学生先试着说一说,再根据学生的回答进行描述性的引导,能更好地帮助学生理解比例尺的意义。]

(4)归纳总结比例尺的意义。

①教师:通过以上研究,你能说一说什么是比例尺吗?

②学生回答,教师板书其意义: $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$ 。

③引导加对比比例尺的理解:比例尺它不是一般的尺子,实质上它是一种比。

④指导学生看书,鼓励学生质疑。

[点评:教师通过让学生议一议、看一看、想一想等活动,引导学生利用多种感官参与观察、思考,让学生自主建构比例尺的正确表象,理解比例尺的具体含义。]

三、巩固练习

教科书第 69 页课堂活动第 1~3 题。

要求:第 1 题,本题没有要求写出比例尺,只要求说出比例尺即可。

第 2 题,要求学生在方格纸上画出运动场的示意图。

第 3 题,比较比例尺 1:10 和 10:1,巩固对比比例尺意义的理解。

明确比例尺是一个比,它的前项表示图上距离,后项表示实际距离。当把图形缩小时,比例尺的前项是1;当把图形放大时,比例尺的后项是1。

[点评:本环节通过写和说,理解放大的比例尺和缩小的比例尺的不同点,并尝试用比例尺画平面示意图,能有效地帮助学生加深对比例尺意义的理解与掌握。]

四、达标反馈

1. 填空

- (1)一幅图的()和()的比,叫作这幅图的比例尺。
- (2)图上距离=(),实际距离=()。
- (3)为了计算方便,通常把比例尺写成前项或后项是()的比。
- (4)一幅图的比例尺是1:1000000,图上10 cm表示实际距离()。

2. 判断

- (1)比例尺是一种测量长度的工具。 ()
- (2)学校平面图的比例尺是 $\frac{1}{3000}$ m。 ()
- (3)比例尺10:1表示图上距离1 cm相当于实际距离10 cm。 ()

3. 问题解决

小王从家到青少年宫的实际距离是600 m,画在图上是6 cm。这幅地图的比例尺是多少?

[点评:本环节是让学生通过填空、判断、计算,进一步加深对比例尺的理解,也便于教师查漏补缺。]

五、课堂小结

教师:这节课你有什么收获呢?

[点评:通过学生说一说自己所学到的知识,培养学生的归纳、总结的能力。]

六、布置作业

教科书第 71 页练习十八第 1~3 题。

(山东省郓城县实验小学 唐衍民)

第 2 课时 用比例尺解决问题(一)

【 教 学 内 容 】

教科书第 69~70 页例 3,第 70 页课堂活动第 1 题,第 71~72 页练习十八第 5,7,8 题。

【 教 学 目 标 】

1.进一步理解比例尺的意义,能运用比例尺的知识解决生活中的数学问题。

2.通过动手实践和合作交流等方式进行学习,培养学生的合作意识和解决问题的能力。

3.在问题解决中,体验数学与生活的密切联系,体会数学的应用价值。

【 教 学 重、 难 点 】

1.利用比例尺求图上距离或实际距离的方法。

2.计算过程中的单位处理。

【 教 学 准 备 】

尺子、几幅不同比例尺的平面图或地图、小黑板、多媒体课件。

【 教 学 过 程 】

一、复习引入

1.出示课件或小黑板

(1) $300000\text{ cm} = (\quad)\text{ km}$ $8.5\text{ km} = (\quad)\text{ cm}$

(2) 比例尺 $1:6000000$ 表示实际距离是图上距离的()倍。在这幅图上 1 cm 的距离代表实际距离() km , 转化成线段比例尺是()。

(3) 某一种零件的长度是 8 mm , 画在图纸上的长度是 4 cm , 那么这张图纸的比例尺是()。

2. 复习求比例尺的方法

教师: 求比例尺的方法是什么?

学生 1: 找出图上距离、实际距离各是多少。

学生 2: 统一图上距离与实际距离的单位。

学生 3: 写出图上距离和实际距离的比, 化简成前项是 1 或后项是 1 的比。

3. 引入新课, 揭示课题

教师: 同学们已经会用图上距离和实际距离求比例尺。但是, 如果知道比例尺和实际距离, 怎样求图上距离呢? 或如果知道比例尺和图上距离, 实际距离又怎样求? 今天, 我们就来解决这样的问题。

[板书课题: 用比例尺解决问题(一)]

[点评: 对旧知识的复习, 使学生对比例尺有进一步的理解, 同时为运用比例尺的意义解决问题做好铺垫。]

二、探究新知

1. 教学例 3

(1) 课件出示例 3 儿童乐园平面图。(图略)

(2) 仔细观察, 你得到了哪些数学信息?

(3) 反馈学生得到的信息。

学生: 这幅儿童乐园平面图的比例尺是 $1:2000$, 表示图上距离 1 cm 相当于实际距离 2000 cm , 即 20 m 。

(4) 提出问题(1): 儿童乐园中的长方形碰碰车场实际长 40 m , 宽是 20 m 。求它的平面图上长和宽各是多少厘米。

(5) 想一想, 应该怎么计算?

① 学生相互讨论, 探讨问题解决的方法。

②学生试着做一做,教师巡视辅导。

③展示学生作品,共同评议。

学生 1:我是用倍数关系来解的,因为比例尺 1 : 2000 表示实际距离是图上距离的 2000 倍。

教师板书:40 m = 4000 cm, $4000 \div 2000 = 2(\text{cm})$

20 m = 2000 cm, $2000 \div 2000 = 1(\text{cm})$

学生 2:我是用分数来解的,因为比例尺 1 : 2000 表示图上距离是实际距离的 $\frac{1}{2000}$ 。

教师板书:40 m = 4000 cm, $4000 \times \frac{1}{2000} = 2(\text{cm})$

20 m = 2000 cm, $2000 \times \frac{1}{2000} = 1(\text{cm})$

学生 3:我是用比例尺的意义来解的,因为比例尺 1 : 2000 表示图上距离 1 cm 相当于实际距离 20 m。

教师板书:4000 cm = 40 m, $40 \div 20 = 2(\text{cm})$

2000 cm = 20 m, $20 \div 20 = 1(\text{cm})$

(6)归纳总结。

①已知实际距离、比例尺,怎样求图上距离?

学生:图上距离 = 实际距离 \times 比例尺(板书)

②注意问题:单位要统一。

[点评:教师一改以往根据比例尺的计算方法去死套公式,而是引导学生灵活选择解决方法。这样合作交流的学习方式,有利于学生主动性的发挥和思维灵活性的培养。]

(7)继续提出问题(2):图中旱冰场的长 2.5 cm,宽 1.5 cm。旱冰场实际占地面积是多少?

①小组讨论,感知方法。

能不能依据图上面积和比例尺来进行实际面积的换算呢?

②集体评议,明确方法。

比例尺是图上距离与实际距离的比,是长度单位的比,不是面积比,所以不能用图上面积和比例尺进行实际面积的换算。怎么算?

根据“比例尺 = $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}$ ”可得：实际距离 = 图上距离 ÷ 比例尺。

③ 学生根据上式独立完成，教师巡视辅导。

④ 作品展示，明确关键环节。

先求出旱冰场实际的长与宽各是多少，再求实际面积。

$$\text{即：} 2.5 \div \frac{1}{2000} = 5000(\text{cm}), 5000 \text{ cm} = 50 \text{ m};$$

$$1.5 \div \frac{1}{2000} = 3000(\text{cm}), 3000 \text{ cm} = 30 \text{ m}.$$

实际面积： $50 \times 30 = 1500(\text{m}^2)$

(8) 指导学生阅读例 3。

2. 师生总结方法与思路

学生 1：可以利用倍数关系去解。

学生 2：可以利用分数关系去解。

学生 3：可以利用比例尺的意义去解。

学生 4：先求出旱冰场实际的长与宽各是多少？再求实际面积。

教师：用比例尺的意义解决问题，方法很多，关键是要找准问题、明确所求、注意单位。（板书：统一单位，看清问题）

[点评：利用生活情境，引导学生采用合作交流的学习方式计算图上距离和实际距离，充分体现了新课标理念。]

三、巩固练习

教科书第 70 页课堂活动第 1 题。

要求：(1) 学生分小组测量教室的长和宽，然后选择合适的比例尺画出教室的平面图。

(2) 教师巡视指导，集体评议。

(3) 学生交流学习成果，谈一谈想法。

[点评：学生通过量一量、画一画，既巩固了新知，又培养了学生运用所学知识解决实际问题的能力。]

第 3 课时 用比例尺解决问题(二)

【 教 学 内 容 】

教科书第 70 页例 4,第 71 页课堂活动第 3 题,第 72 页练习十八第 9~11 题。

【 教 学 目 标 】

1. 熟练运用比例尺的意义求图上距离或实际距离。
2. 综合运用比例尺等其他相关知识解决问题,培养学生分析问题、解决问题的能力。
3. 经历分析问题、问题解决的过程,进一步体会数学的应用价值。

【 教 学 重、 难 点 】

应用比例尺进行图上距离与实际距离的换算,并解决有关问题。

【 教 学 准 备 】

尺子、1:6000000 的中国地图、几幅不同比例尺的平面图或地图、多媒体课件。

【 教 学 过 程 】

一、复习旧知

1. 填 空

(1) 5 km = () m = () cm。

(2) 根据表达形式的不同,比例尺可分为()比例尺和()比例尺。

(3) 比例尺 1:10000 表示把实际距离()到原来的 $\frac{1}{10000}$,即图上距离 1 cm 相当于实际距离()cm。

(4) 比例尺 10 : 1 表示把实际距离()到原来的 10 倍,即图上距离 10 cm 相当于实际距离()cm。

2. 复习比例尺的不同表达形式

比例尺 = $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}$ 图上距离 = 实际距离 × 比例尺

实际距离 = 图上距离 ÷ 比例尺

3. 引入课题

教师:通过上节课的学习,同学们已对比例尺有了清楚的认识,并会利用有关公式解决问题。这节课我们继续探讨用比例尺解决问题。

[板书课题:用比例尺解决问题(二)]

[点评:通过对旧知识的复习,让学生对比例尺及有关公式有进一步的了解,为下一步问题解决作好铺垫。]

二、探究新知

课件出示例 4 及中国地图。

教师:从题中你们获得了哪些数学信息?

学生 1:中国地图的比例尺是 1 : 6000000。

学生 2:地图上的 1 cm 表示实际距离 6000000 cm。

学生 3:北京到重庆的图上距离是 24 cm。

教师:提出数学问题(1):在比例尺是 1 : 6000000 的中国地图上,小兰量得北京到重庆的图上距离是 24 cm,实际距离是多少?

教师:想一想,怎么求实际距离?

指名板演,其余学生独立完成,教师巡视。

学生汇报,集体评议,教师点拨。

教师:请板演的同学说一说解题思路,其他同学要仔细听。

学生 1:我是用线段比例尺解的,因为 6000000 cm = 60 km,即图上 1 cm 表示实际距离 60 km。所以, $60 \times 24 = 1440$ (km)。(教师板书)

教师:还有不同的想法吗?

学生 2:我是利用“实际距离 = 图上距离 ÷ 比例尺”来解的,因为

比例尺为 $1:6000000$, 也即图上距离是实际距离的 $\frac{1}{6000000}$ 。

$$\text{所以, } 24 \div \frac{1}{6000000} = 144000000(\text{cm}),$$

$$144000000 \text{ cm} = 1440 \text{ km}。(\text{板书})$$

教师提出问题(2): 如果飞机平均每时飞行 720 km, 从北京到重庆乘飞机需要多少时?

同桌之间交流想法, 并各自写出解题过程。

全班汇报, 师生评议, 达成共识。

学生代表展示解题过程, 其余同学质疑。

[板书: $1440 \div 720 = 2(\text{时})$]

指导学生阅读例 4。

[点评: 在生活情境中, 引导学生采用观察、操作、推理、交流等学习方式, 计算实际距离及有关行程中的时间问题, 较好地培养了学生综合运用知识的能力及解决问题的能力。]

三、巩固练习

1. 教科书第 71 页课堂活动第 1 题

(1) 学生拿出自备的中国地图, 教师指导学生量出图上距离, 找到比例尺。

(2) 教师巡视指导, 集体评议。

(3) 交流学习成果, 谈一谈想法。

2. 教科书第 71 页课堂活动第 3 题

(1) 要求学生拿出中国地图, 量出成都到重庆的图上距离, 独立解答。

(2) 学生完成后进行评价和反思。

(3) 议一议: 通过测量图上距离计算出两地的实际距离, 然后与实际路程相比较, 有差别吗? 相差为什么这么大? 师生共同交流解决。

图上距离都是量的线段长, 但实际路程是弯弯曲曲的。因此, 实际路程要比计算出来的实际距离大得多。

3. 出示教科书第 70 页“议一议”

要求：(1)拿出比例尺是 $1:6000000$ 的中国地图。

(2)找出问题解决的有关数据。

(3)百花齐放，不统一要求问题解决的思路。

(4)组织学生议一议：图上距离怎样求？

(5)展示作品，全班交流。

[点评：本环节是学生在自己较为熟知的生活情境中，通过想一想、议一议、算一算、说一说，共同感知用比例尺解决生活问题的乐趣。]

四、达标反馈

1. 填空

(1)一个玩具配件图纸的比例尺是 $10:1$ ，量得图上尺寸是 3.5 cm ，这个玩具配件的实际尺寸是()。

(2)一幅地图用 1 cm 表示 800 km ，这幅地图的比例尺是()。

2. 选择

(1)在杨村地图上，用 3 cm 的长度表示实际长度 900 km 。这幅地图的比例尺是()。

A. $\frac{1}{30000}$ B. $\frac{1}{30000000}$ C. $\frac{1}{300000}$ D. $\frac{1}{300}$

(2)拼装老师在设计一种新的道具时，想把道具中一个零件的长度放大到实际道具零件的 5 倍。那么，画图纸时应选用的比例尺是()。

A. $1:50$ B. $5:1$ C. $500000:1$ D. $1:5$

3. 问题解决

(1)在一幅地图上量得两座城市的距离是 7.2 cm 。已知这幅图的比例尺是 $1:5000000$ ，求两座城市的实际距离是多少千米。

(2)一座教学楼的地基长 75 m ，宽 30 m 。用 $1:500$ 的比例尺画在图上，长和宽各是多少厘米？

[点评：通过达标反馈的测试，进一步加深学生理解和巩固利用

比例尺解决问题的思路和方法,使每一个学生都能灵活运用比例尺解决问题。]

五、课堂小结

教师:同学们,本节课你有什么收获?

[点评:每个人的听课效果不同,所以收获不一样。大家说出心得,共同分享;或说出听课中的遗憾,让大家来共同解决。]

六、布置作业

教科书第 72 页练习十九第 9~11 题。

(山东省郓城县实验小学 唐衍民)

确定物体的位置

第 1 课时 物体位置的确定

【教学内容】

教科书第 73~74 页例 1、例 2、例 3,第 74 页课堂活动第 1~2 题,第 76 页练习十九第 1~3 题。

【教学目标】

- 1.结合具体情境,让学生体会只有确定参照点和物体的方向与距离时,才能确定物体的位置;能根据物体的方向、距离和给定的比例尺画图,确定物体位置。
- 2.经历根据方向和距离确定物体位置的过程,培养学生的观察能力和识图能力。
- 3.通过探索物体的位置关系,发展学生的空间概念。

【教学重、难点】

- 1.根据方向与距离确定物体的位置;根据方位图,用方向和距离

表述物体的位置。

2.根据物体的方向、距离和给定的比例尺画示意图。

【教学准备】

课件、方位图、量角器、直尺、表格图。

【教学过程】

一、创设情境

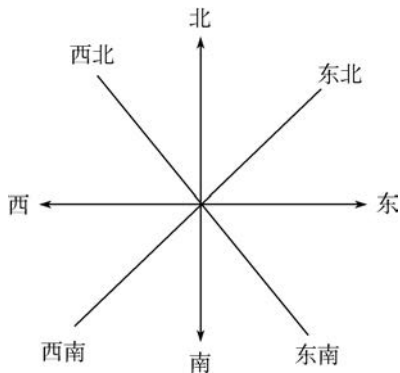
1.复习位置与方向

教师:请回忆以前学习的有关位置与方向的知识。

学生 1:上、下、左、右、前、后。

学生 2:东、西、南、北、东南等 8 个方向。

课件出示 8 个方向的方位图。



2.揭示课题

课件出示:“神舟九号”和“神舟十号”宇宙飞船的发射和着陆图片。

教师:这两次发射的飞船都在预定着陆场安全着陆,它们的着陆点是科技人员精确测量好的,这就是科技领域中确定位置的例子。日常生活中也不乏这样的例子:确定学校的位置、确定家的位置、在地图上找家乡的位置和小伙伴下棋时确定棋子的位置,甚至海战中

确定舰艇的位置……

(板书:物体位置的确定)

[点评:通过复习旧知,让学生对位置有一个清晰的认识;又通过课件显示“神舟九号”和“神舟十号”宇宙飞船的升天,水到渠成地揭示新课题——物体位置的确定。]

二、探究新知

1. 教学例 1

(1) 课件出示例 1。

教师:以学校为观测点,邮局和小食店到学校的距离相等。它们在同一个方向吗?为什么?

学生:只知道距离,不能确定邮局和小食店的位置。

教师:以学校为观测点,商场和小食店都在学校正东方向,它们在同一个地方吗?为什么?

学生:只知道方向,也不能确定位置。

(2) 如何确定物体的位置?

① 同桌议一议。

② 汇报交流结果。

学生:确定观测点后,知道物体的方向和距离,才能确定物体的位置。

(板书:方向 距离)

[点评:通过例 1 的学习,让学生感知,只知道方向或距离,物体的位置是不确定的;只有知道方向和距离这两个条件,才能确定物体的位置。]

2. 教学例 2

(1) 课件出示例 2。

(2) 学生通过观察图上的标示及对话框等搜集信息。

(3) 反馈学生信息的搜集情况。

学生 1:旧码头在学校北偏西 45° 。

学生 2:先量图上距离,再根据比例尺换算。

.....

(4)学生独立测量出图上距离,根据比例尺算出实际距离,并完成表格。

地点	方向	图上距离	实际距离
移民新村	东	1.5 cm	750 m
旧码头			
大柱村			

(5)同桌议一议:说一说是如何识图的。

(6)反馈意见,强调方法。

①强调:图上比例尺的意义。(图中出示的数值比例尺和线段比例尺,表示的意义一样)

②根据标注的角度说方向。

(7)指导学生阅读教科书第 73 页并小结。

(板书:识图方法→方向、量图距、算实距)

[点评:通过回忆旧知识,自然过渡到新知识。学生通过自主搜集信息、处理信息等学习活动,探究根据方向和距离表述物体在图上位置的方法。]

3.教学例 3

(1)课件出示例 3。

(2)学生搜集信息,并理解题意。

(3)确定同学家的位置。

教师:你能确定小明和小辉家的位置吗?

学生:因为方向和距离都知道了,所以可以确定他们两家的位置。

教师:“学校南偏东 30° ”指的是什么? 比例尺 $1:30000$ 表示什么?

(4)根据物体的方向、距离和给定的比例尺画图。

教师:如果要把小明和小辉家的位置在图上表示出来,该怎么画呢?

①引一引：找准方向。

要求：师生一起画图，把纵轴与横轴的交点作为观测点。

注意：纵、横轴的长短比例要适中，要标出箭头、方向和观测点，图的下方要标明比例尺。

教师：你认为在图上是先确定小明家的方向还是距离？

教师：你能在图上标出小明家离学校 300 m 的距离吗？应该怎么办？

②做一做：小组活动，确定位置。

分组讨论：a.怎样运用比例尺计算出图上距离？

b.小组合作在图上标出两个同学家的位置。

③说一说：小组汇报交流。

a.展示学生作品，集体评议。

b.你们小组认为确定物体在图上的位置时，应注意什么？怎样确定位置？

（结合汇报，教师在黑板上标出小明家、小辉家的位置）

强调：在量图上距离时要以观测点为零起点。

(5)指导看书并小结。

（板书：方向：观测点→画图→定方向，距离：换算→量距离、描点、标示）

[点评：通过引导、合作、交流等活动，让学生在探索中学会确定物体的位置以及画图的方法。]

三、巩固练习

教科书第 74 页课堂活动第 1~2 题。

强调：(1)第 1 题：①说出某地点处于教室什么方向。

②量出图上距离，结合比例尺算出实际距离。

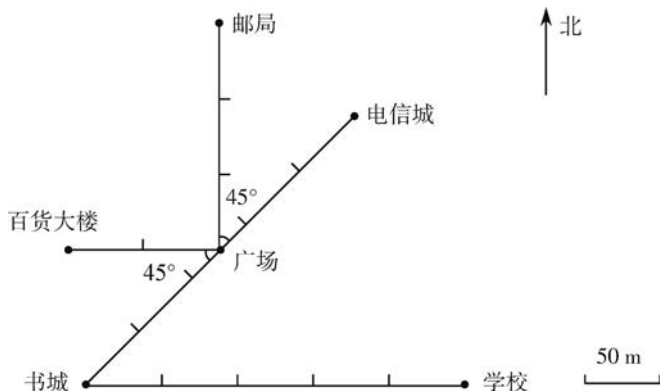
(2)第 2 题：①这是一道涉及观测点的问题。

②该题以活动形式展示出来，通过小组讨论获得解答。

[点评：本环节是紧密配合例题安排的练习，通过小组讨论获得解答，这样安排学生的收获一定更多。]

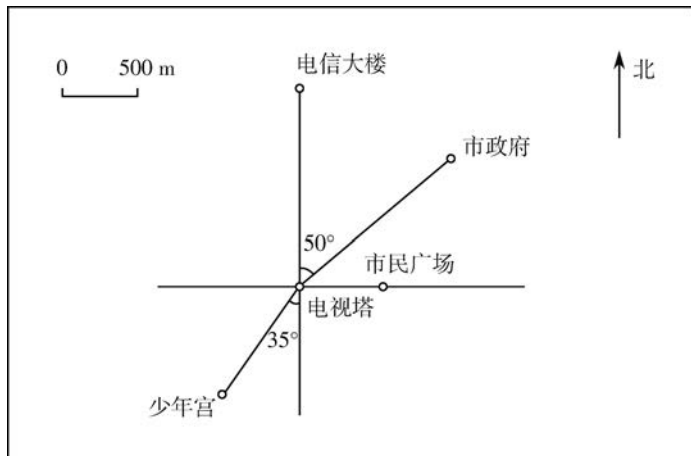
四、达标反馈

1. 看图填一填



- (1) 邮局在广场的()方。
- (2) 电信城在广场的北偏() 45° 的方向上, 距离广场()m。
- (3) ()在广场的西方, 距离广场()m。
- (4) 书城距离广场()m, 由书城向东走()m 到学校。

2. 量一量、算一算、填一填、画一画



(1)市民广场在电视塔()面()m处;电信大楼在电视塔()面()m处。

(2)市政府在电视塔()偏()()°方向的()m处;少年宫在电视塔()()°方向的()m处。

(3)百货大楼在电视塔南偏东 30° 方向的2000 m处,图书馆在电视塔北偏西 45° 方向的1500 m处。在图上标示出百货大楼和图书馆的位置。

[点评:通过量一量、算一算、填一填、画一画,进一步培养学生确定物体位置的能力。]

五、课堂小结

教师:通过这节课的学习,你有哪些收获?

六、布置作业

教科书第76页练习十九第1~3题。

(山东省郓城县实验小学 唐衍民)

第2课时 问题解决

【教学目标】

教科书第74~75页例4、例5,第75页课堂活动第1~2题,第77页练习十九第6~8题。

【教学目标】

1.能根据要求描述简单的路线图,会综合运用方向、距离及比例尺等知识,画简易的线路示意图。

2.在位置变化的情况下,能根据具体情境,判断不同的行走路线,发展学生的空间观念,提高学生分析问题、解决问题的能力。

3.通过描述以及画线路示意图等学习活动,感悟数学与生活的密切联系,体验数学的应用价值。

【教学重、难点】

- 1.能描述简单的路线图。
- 2.能根据要求画出简单的路线图。

【教学准备】

课件。

【教学过程】

一、创设情境

1.游戏体验,激趣求知

同桌游戏:体验位置的相对性。

要求:确定方向,相互描述自己的位置。

教师:通过玩游戏,你们发现了什么?

观测点的变化,引起了位置的变化。

2.揭示课题

(板书:问题解决)

[点评:游戏是学生喜欢的活动,它能使学生产生积极参与的欲望。方向的反向描述环节也能起到激发学生积极思维的作用,也让学生体会到物体位置关系的相对性。]

二、探究新知

1.教学例 4

(1)课件显示例 4 主题图,理解题意。

(2)独自确定路线,小组交流。

①四人小组交流,每个学生都说一条小方从家到公园的路线。

②教师巡视指导。

③小组汇报结果。

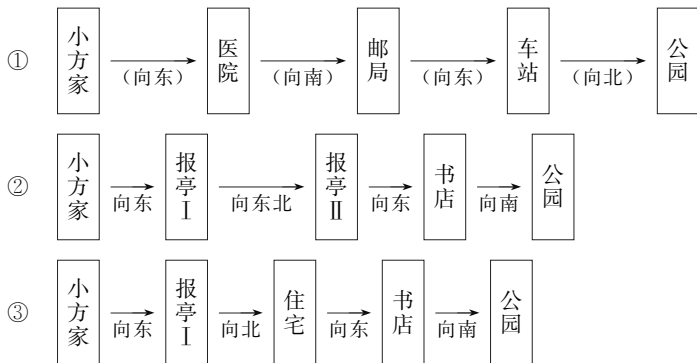
④教师引导学生准确说出行走路线。

注意:学生在交流中要找出小方从家到公园的路线、行进的方向

和经过的地方,同时注意找的路线不能倒退,也不能重复。

(3)全班交流,集体评议。

教师板书路线图:



.....

(4)还有别的路线吗?

对于学生回答的线路,只要合理,都要给予肯定。

(5)学生完成书上填空,并与同桌交流。

(6)回家路线。

教师:小方到公园玩后,他回家的路线该怎样走?

强调:学生在回答回家的行走路线时,与刚才行走的路线是反向的,注意表述的正确性。

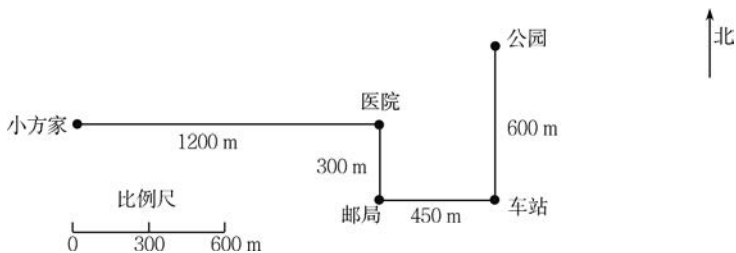
[点评:反向路线行走环节的设计可以训练学生的思维,同时可以达到检验学生是否真正掌握了所学知识的目的。]

2. 教学例 5

(1)如果图中路线(1)的各段路程的距离依次是 1200 m,300 m,450 m,600 m,你能按 1:30000 的比例尺画出路线(1)的示意图吗?

(2)学生分组完成。

(3)投影仪展示所画路线图,看图描述路线图,集体评议。



(4) 总结根据方向和距离,画简单线路示意图的方法。

- ① 根据方向标,确定方向。
- ② 根据实际距离和比例尺算出图上距离。
- ③ 根据位置的相对性,按要求画出示意图。

(5) 练一练。

课件出示例 4 图:小方家到报亭 I 的距离是 300 m,报亭 I 到住宅的距离是 600 m,报亭 I 到报亭 II 的距离为 750 m,书店到公园的距离是 300 m。

教师:选择自己喜欢的线路图,按照 1 : 30000 的比例尺画图。

3. 小结

在描述或者画路线图时,一定要注意:到达一个新目标就要重新定方向标,才能确定出到达下一个目标的方向。

[点评:例 5 与例 4 紧密联系,在学生找出从小方家到公园的不同路线后,让学生按比例尺画出点、线组合成的路线图,从而达到学以致用的目的。通过画路线图将学生所学知识与现实生活联系起来,体会到数学知识的实用价值。]

三、巩固练习

1. 教科书第 75 页课堂活动第 1 题

- (1) 这和例 4 的图相比已抽象化、数学化,学生容易完成。
- (2) 可以结合比例尺,让学生说一说小东上学时所走的路线。
- (3) 你是怎么知道小东家到商场的距离是 800 m 呢? 引导学生在看路线图的时候要注意观察比例尺的大小。

2. 教科书第 75 页课堂活动第 2 题

(1) 这是一道实践活动题, 体现学以致用。

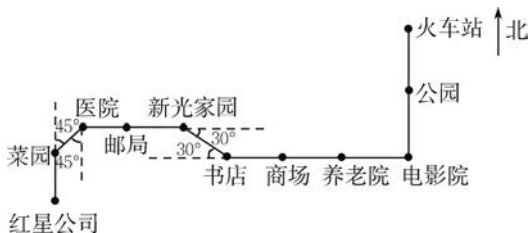
(2) 由于各位学生的家离学校远近不同, 方向不同, 加上选择的比例尺不同, 所画路线图会各不相同。

(3) 这道题具有开放性、综合性、实践性, 对学生将是一个挑战。

[点评: 本环节的两道活动题, 从易到难, 让学生脱离书本, 在具体的现实环境中确定物体的方位, 并画出路线图, 培养学生学以致用的能力。]

四、达标反馈

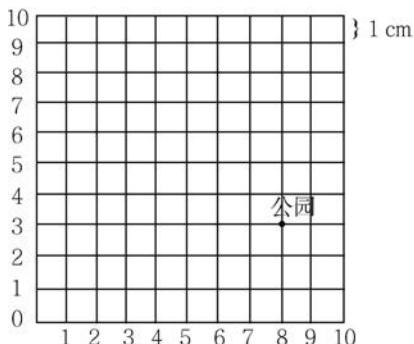
1. 联系生活, 解决问题



(1) 某路公交车从火车站到新光家园的行驶路线是: 向()行驶()站到电影院, 再向()行驶()站到书店, 再向()偏()()方向行驶()站到新光家园。

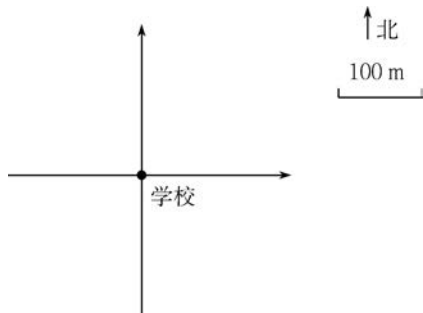
(2) 从红星公司到新光家园的行驶路线是: 向()行驶()站到菜园, 再向()偏()()方向行驶()站到医院, 再向()行驶()站到新光家园。

2.画一画,算一算



- (1)如果公园的位置用(8,3)表示,请在图上标明下列地点。
 商店(6,3) 乐乐家(2,2) 学校(2,6) 青少年宫(6,8)
- (2)商店与公园相距 100 m,这幅图的比例尺是多少?
- (3)乐乐家到学校的实际距离是多少米?

3.在下面的图中,标出浩浩和霞霞家的位置。



浩浩:我家在学校的正西方向约 400 m 处。

霞霞:我家在学校东偏北 40° 约 500 m 处。

[点评:本环节通过算一算、填一填、画一画,全面检测学生的学习情况,便于教师发现问题,查漏补缺。]

五、课堂小结

教师:这节课,你们学到了什么?

[点评:让学生动口说一说,利于培养学生总结归纳和语言表达

的能力。]

六、布置作业

教科书第 77 页练习十九第 6~8 题。

(山东省郓城县实验小学 唐衍民)

综合与实践：绘制校园平面图

【活动内容】

教科书第 78 页综合与实践。

【活动目的】

1. 让学生通过解决实际问题, 体会确定位置在生活中的应用, 发展空间观念。

2. 经历学校平面图的资料搜集和分析、比较, 掌握一定的资料搜集的方法, 提高学生分析、比较的能力, 进一步提高解决实际问题的能力。

3. 培养学生调查、搜集、分析、整理资料的兴趣, 并能用数学语言对其结论做理性的分析。

4. 在活动中发展学生的创新意识和合作意识, 体会数学的综合运用价值。

【活动准备】

1. 课件、校园平面图、皮尺、标杆、测绳、指南针、量角器等。

2. 考察校园, 确定在校园平面图上要反映哪些主要建筑物和道路。

(1) 让学生根据学校的建筑设施, 量出主要建筑物之间的距离。例如学校大门到教学楼之间的距离, 教学楼到操场之间的距离……

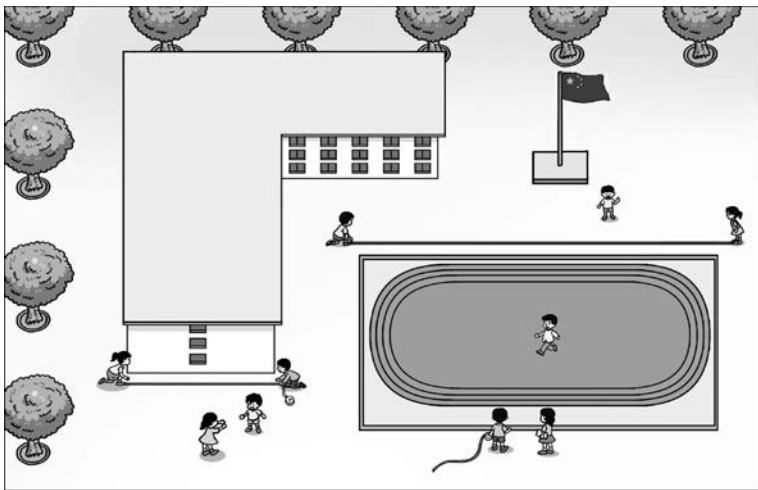
(2)把学生分成小组进行活动,分别测量主要建筑物之间的距离,并做好有关数据的记录。

[点评:让学生先进行活动准备,测量有关数据并记录,为下面绘制校园平面图做好准备。]

【活动过程】

一、情境引入

课件出示学校的平面图。



教师:从图上你们得到了哪些信息?

学生各自发表自己的意见。

师生评议,达成共识。

思考:学校一般都有哪些建筑物呢?

学生:大门、教学楼、办公室、操场、厕所……

教师:看来,同学们都非常清楚我们校园的一草一木。为了让大家了解我们的学校,你们能不能绘制一幅学校平面图呢?

(出示课题:综合与实践:绘制校园平面图)

[点评:本环节出示学校平面图,是让学生体会数学来源于生活,又最终服务于生活,激发他们浓厚的学习兴趣。]

二、绘制校园平面图

1. 搜集数据和方法

根据刚才的分工,小组内搜集数据和方法。

- (1)出示测量时画的草图。
- (2)出示测量时记录的数据。
- (3)讨论用多大的纸来画图。
- (4)选择多大的比例尺。
- (5)需要哪些绘图工具。

组长汇报交流结果,师生共同评议。

教师:还有什么疑惑?

2. 绘制校园平面图

小组学生独立绘制校园平面图。

[点评:通过学生的讨论、选择、绘制,培养学生运用所学知识绘图的综合能力。]

三、成果展示交流

各小组派组员展示本组绘制的校园平面图。

把各组绘制的校园平面图张贴在黑板上,供大家学习、欣赏。

交流测量、绘制过程中遇到的困难,并说出解决困难的方法。

[点评:让学生说出画图的方法、遇到的困惑及问题解决的方法,体会合作交流带来的乐趣。]

四、活动评价

教师:同学们,作品展示结束了。说一说自己最欣赏哪一个小组的活动成果,为什么?你们还有什么不足或想提出什么建议?

学生自由发言,说出自己的看法。

教师小结。

[点评:通过看一看、比一比、选一选,分享成功的喜悦,找出需要学习的地方和不足。]

五、活动总结

教师:通过这次活动,你们有什么收获和想法?

[点评:教师注意引导学生说出通过活动的开展,感受学习的实际应用,以及数学知识在本次活动中所起到的重要作用。]

六、活动拓展

教师:你能在家人或同学的帮助下,绘制出你家住房或小区的平面图吗?

[点评:学以致用,提高学生运用所学知识进行绘图的能力。]

(山东省郓城县实验小学 唐衍民)