

# 线段、射线、直线

安徽滁州市第七中学 周荣国

## 一、教学目标

1. 通过模型展示和亲身体验,使学生在现实情景中感受线段、射线、直线等简单平面图形的广泛应用,理解线段、射线、直线等概念的意义,掌握它们的表示方法。
2. 通过操作活动,了解两点确定一条直线;通过思考推理,明确两条直线相交只有一个交点的事实,积累操作活动经验,初步感受说理的过程。

## 二、重点难点

1. 教学重点:线段、射线、直线的意义及直线的两条性质。
2. 教学难点:直线的两条性质的理解与应用。

## 三、教材分析

本节主要内容是线段、射线、直线的意义和表示方法,以及点和直线的位置关系、直线的两条性质等。教材首先由长方体和数学课本的实例给出了线段的意义和表示方法,在此基础上逐一给出射线、直线的意义和表示方法,然后用实际操作与简单说理的方式给出了直线的两个性质,通过画图练习使学生感悟线段、射线、直线的意义,理解直线的两个性质;同时,对学生进行由几何语言画出图形和用几何语言描述几何图形的训练。

## 四、教学过程

### (一) 创设情景,导入新课

问题 1. 请同学们拿出自己准备的长方体模型(图 1)和四面体模型(图 2),观察它们的棱有什么特征,是什么图形?

学生活动与交流:学生拿出自己准备的长方体模型和四面体模型进行观察,它们的棱都是线段。

课件展示:

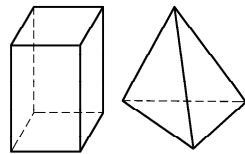


图 1

图 2

问题 2. 你们用的数学课本的封面是什么图形(图 3)? 它的边又是什么图形?

学生活动:观察思考、讨论与交流:数学课本的封面是矩形,矩形的边是线段。

师:同学们观察到的图形有哪些共同点?

生:它们的共同点有:① 都是笔直的;② 有起点和终点,即端点。

师:这些图形都是线段。(导入课题)

## (二) 合作与交流,感悟新知

### 1. 线段

(1) 像长方体的棱等图形有起点和终点的笔直的线都是线段;线段有两个端点。(课件展示)

(2) 师:用哪些工具可以画线段?

生:用三角板、直尺、刻度尺的边缘都可以画线段。

(3) 线段表示方法:① 用表示线段两个端点的大写字母表示;如图 4(1),记作线段  $AB$ (或  $BA$ )。② 用一个小写字母表示;如图 4(2),记作线段  $a$ 。(课件展示)

思考与交流:线段能否延长? 延长后又能得到什么图形?

### 2. 射线

线段可以延长,用直尺画线段  $AB$  的延长线,如图 5(1);延长线段  $BA$ (或称反向延长  $AB$ ),如图 5(2)。

① 射线概念:将线段向一个方向无限延长就得到了射线,射线有一个端点。

② 射线的表示方法:用表示端点的大写字母和表示射线上任意一点的大写字母表示;表示端点的大写字母在前,如图 6,记作射线  $OP$ 。(课件展示)

学生活动:请同学们表示图 5(1)、(2)中的射线;列举生活中有关射线的实例。

### 3. 直线

(1) 直线概念:学生画图概括得出:将线段向两个方向无限延长就形成了直线。直线没有端点,如图 7。

(2) 直线的表示方法:① 用直线上两点的大写字母表示。如图 8(1),记作直线  $AB$ (或  $BA$ )。② 用一个小写字母表示。如图 8(2),记作直线  $l$ 。(学生回答后,教师再展示课件)

## (三) 实践体验,探索规律

### 1. 实践体验

实践一:如图 9(1),经过一点  $A$  画直线,可以画几条? 如图 9(2),

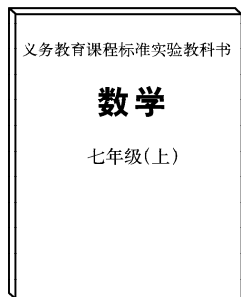


图 3

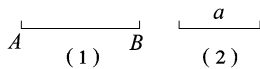
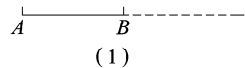
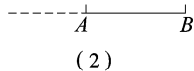


图 4



(1)



(2)

图 5

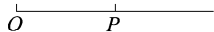
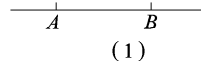


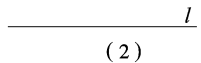
图 6



图 7



(1)



(2)

图 8

经过两点  $A$ 、 $B$  画直线,可以画几条?(课件展示)

自主探究,合作交流,每一个同学都做,亲自实践,感受成功,体验快乐。

实践二:如图 10,要把一根挂衣帽用的挂衣钩,水平固定在墙上,至少要几个钉子?(课件展示)

请 2~3 名同学上台试一试。

## 2. 直线的性质

性质①(直线的基本性质):(课件展示)经过两点有一条直线,并且只有一条直线。

思维点拨:性质①包含两层意思,一层意思是经过两点有一条直线(有——存在性);另一层意思是经过两点只有一条直线(只有——唯一性)。

实践三:画两条直线  $l$ 、 $m$ ,使直线  $l$  与直线  $m$  相交,能得到几个交点?会不会得到两个交点?为什么?(课件展示)

思维点拨:如图 11 直线  $l$  与直线  $m$  相交,得到一个交点  $A$ ,假如还有一个交点  $B$ ,根据直线的基本性质可知,经过两点  $A$ 、 $B$  有且只有一条直线,说明直线  $l$  与直线  $m$  是同一条直线,这与已知矛盾。

性质②:两条直线相交只有一个交点。

## 3. 例

如图 12,已知  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四点,过其中的任意两点作直线,一共可以作几条直线?并用字母分别表示。

教师点拨:根据“经过两点有且只有一条直线”作图。学生活动:一共可以画 6 条直线,即:直线  $AB$ ;直线  $AC$ ;直线  $AD$ ;直线  $BC$ ;直线  $BD$ ;直线  $CD$ 。

## (四) 总结反思,拓展升华

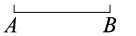
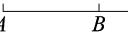

学生活动:

学生自己总结与复述本节课所学的主要内容:线段、射线、直线的意义及其表示方法;线段、射线、直线的联系与区别;直线的两条性质。

教师活动:

课件展示线段、射线、直线的联系与区别(见下表),特别强调直线的两条性质。

线段、射线、直线的区别与联系:

	概 念	图 形	表示方法	端 点
线段			线段 $AB$ 或 $BA$	有两个端点
射线	线段向一个方向无限延长就形成了射线		射线 $AB$	有一个端点
直线	线段向两个方向无限延长就形成了直线		直线 $AB$ 或 $BA$	没有端点

老师板书,学生板演

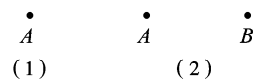


图 9

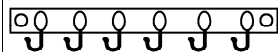


图 10

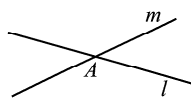


图 11

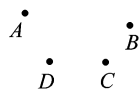


图 12

拓展:

1. 本节例题拓展:平面上有四个点,过每两个点引一条直线,最多可引几条直线?最少可引几条直线?

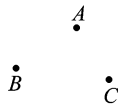
思维点拨:平面上的四个点可能有如下几种情况:①无三点共线;②有三点共线;③四点共线。故最多能引6条直线,最少能引一条直线。

2. 如图4(1),若点C、点D在线段AB上,则以A、B、C、D为端点的线段有几条?

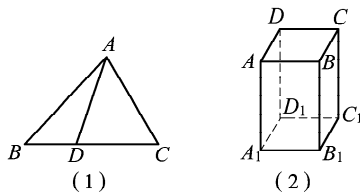
(六) 布置作业:(习题4.2)

1. 如图,已知三点A、B、C,画线段AB、直线BC、射线CA。

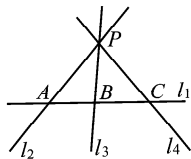
2. 填空:(1)图(1)中,共有\_\_\_\_\_条线段,它们是\_\_\_\_\_;  
(2)图(2)的长方体中,共有\_\_\_\_\_条棱,其中以点B为端点的棱有\_\_\_\_\_条,它们是\_\_\_\_\_。



第1题



第2题



第3题

3. 如图,已知直线 $l_2$ 、 $l_3$ 、 $l_4$ 经过点P,且与直线 $l_1$ 分别交于A、B、C,则图中共有几条线段?几条射线?请你把它们分别表示出来。

## 五、教学体会

本节课达到了预期的教学效果,学生理解并能区分线段、射线、直线的意义和表示方法;掌握了线段、射线、直线的画法;通过练习、习题的探究与解答,学生并掌握了直线的两条性质。学生首次接触用字母表示图形不习惯,今后还要加强练习,还要特别注意用大写字母表示线段、直线的无序性和表示射线的有序性。

本节课尝试用PowerPoint和《几何画板》开发多媒体课件组织教学,教学效果显著;对学生的评价采用随堂检查、个性展示、实践与探究、合作与交流等方法。拓展练习是本节知识的升华和提高,可根据学生实际情况合理安排。