

五、相交与平行



第 1 课时 认识垂线

【 教 学 内 容 】

教科书第 62 页单元主题图,第 63 页例 1,第 64 页例 2 及课堂活动,练习十五第 1~3 题。

【 教 学 目 标 】

- 1.结合具体情境帮助学生了解相交和垂直的现象,理解垂线的意义,体会垂线在现实学习生活中的作用。
- 2.掌握画垂线的方法,会过直线上的一点或过直线外的一点画已知直线的垂线。
- 3.懂得画垂线的道理,经历画垂线的过程,在过程中获得成功体验。

【 教 学 重、 难 点 】

- 1.垂线的特点,画垂线的方法。
- 2.过直线上一点和直线外一点画已知直线的垂线。

【 教 学 具 准 备 】

教学挂图,纸条,圆形的纸片,三角板,绘图铅笔(学生)。

【教学过程】

一、情境引入

教师出示第 62 页的主题挂图,让学生指出图中的相交和平行现象。

[点评:让学生模糊感知相交和平行的概念,因为之前学生已经接触了长方形、平行四边形等,对相交和平行有了一定的感知。]

二、探索新知识

1. 认识相交与垂直。

(1)让学生自己动手用纸条摆出相交现象,抽学生上展示台展示。

主要是两种情况:一般的相交和特殊的相交(垂直)。

(2)让学生将自己摆出的相交现象画在草稿本上,并和同桌交流自己的发现。

引导学生说出(可以是学生自己的话):

①两条直线相交确定一个点。

②两条直线相交成 4 个角(可能的学生还会得出:我的是 4 个直角)。

(3)教师展示相交成直角的图(可以是课件,可以是学生画的图在展示台上展示)。

(4)带领学生猜想当 $\angle 1$ 是直角时, $\angle 2, \angle 3, \angle 4$ 各是什么角?

带领学生验证(用量角器量一量),当 $\angle 1$ 是直角时, $\angle 2, \angle 3, \angle 4$ 各是什么角。

(5)教师揭示:两条直线相交成直角时,这两条直线互相垂直,其中一条直线是另一条直线的垂线。它们的交点叫作垂足。

[点评:秉承数学知识来源于生活,通过摆、画、猜想、验证的形式将看到的现象进行抽象,抓住知识的形成过程,帮助学生建构相交和垂直的表象。]

(6)带领学生讨论相交和垂直的关系。



相同点:都会有一个交点,都会出现4个角。

特殊点:垂直出现的是4个直角。

结论:垂直就是相交的一种特殊情况。

2.教学第63、64页例1、例2。

(1)自学例1。

自学提示:

①例1用的是三角板上的哪部分来做工具画出垂线的?

②请结合垂线的特点思考:为什么要用这部分作工具画垂线?

③现在你知道为什么一定要用三角板画垂线了吗?这时两条直线相交后出现的是直角,已知直线的垂线就画出来了。还可以用什么工具画垂线?

④小组内讨论例1的垂线是怎样画成的?为什么要这样画?

(2)抽小组汇报,教师根据学生的谈话适时启发、点拨、整理、简化。

小结:因为三角形的这部分是直角,而垂线的特点就是相交成直角,也就是说只要两条直线相交成直角了,我们画出的两条直线就是相互垂直的。所以我们只要过这个点画出一个直角就行了。

具体操作:一个学生介绍,可让另一个学生在黑板上演示,全班评价、质疑。

①用三角板的一条直角边与这条直线重合;

②而且让三角板上直角的顶点和直线上的点重合;

③沿着另外一条直角边画直线;

④记住做上“垂足”标记。

这样就过指定的点画出了已知直线的垂线。

简单说:两重合。

[点评:将学习的权利交给学生,让学生“通过思考这样画的道理——动手画——敢确定自己画出的就是垂线”,经历知识的形成过程。希望改变以往很多教师只教画法不讲道理,从而导致学生掌握不好,容易遗忘画法的现象。]

(3)巩固应用。

自己在草稿本上画一条直线,再在直线上确定一个点,并过这个点画出这条直线的垂线。

同桌相互评价,教师巡视抽查,发现问题及时纠正。

(4)教学第 64 页例 2。

学生自己在课本上独立完成例 2。完成后再在小组内交流画法。

抽小组汇报、交流,全班评价、质疑。

小组汇报采取一人操作一人汇报,其他组员补充的形式。

①用三角板的一条直角边和已知直线重合。

②然后往前推,推到另一条直角边和那个点重合。

③这时再检查一下,是否两重合,两重合好后通过点沿着直角边画出直线,这样就画出了已知直线的垂线。

④记上“垂足”的标记。

教师引导学生关注好“两重合”。

三、巩固深化

(1)说一说生活中哪些物体上的相邻两条边是互相垂直的?

(2)完成第 64 页课堂活动第 1、2 题。

建议:第 1 题可以采取先让学生用眼睛看,再用量角器去验证的方式。

四、总结提升

(1)咱们如何才能画好垂线?请说出你的好技巧。

(2)对于相交、垂直,你有什么要提醒大家?

五、课堂作业

完成练习十五第 1~3 题。

第1题让同桌互相判断,但是一定要用手摸出哪条和哪条是互相垂直的。

第2题让学生动手画并抽一学生作品在展示台上展示,全班同学进行评价。

第3题让学生独立思考后到展示台展出,全班进行评价。

(四川省宜宾市中山街小学 廖秀利)

第2课时 认识平行线

【教学内容】

教科书第64页例3,第65页课堂活动,练习十五的第5~6题及思考题。

【教学目标】

- 1.理解平行线的含义,掌握平行线的特征。
- 2.引导学生学会用三角板检验平行线。
- 3.通过学生动手操作,合作交流,培养学生发现知识的能力,发展学生的空间观念。
- 4.通过探究学习让学生感受到数学与生活的密切联系,体会数学知识的价值。

【教学重、难点】

- 1.正确理解平行线的含义,帮助学生建立清晰的表象。
- 2.用三角板检验平行线以及对“同一平面”的理解。

【教学具准备】

三角板一副,简单的课件或挂图。

【教学过程】

一、创设情境引入

课件展示第 64 页“议一议”上面的 3 幅实物图,并借助课件慢慢隐去实物,帮助学生进行抽象成为下面的 3 组直线。并且告诉学生,像这样的两条直线就叫作平行线。(板书课题。)

二、探索新知识

1. 引导学生观察和思考。

上面 3 组直线有什么共同点? 平行线有什么特征?(教师可以适时引导,让学生能够考虑到直线是可以无限延长的。)

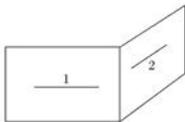
2. 抽学生汇报。

学生可能会说道:

(1) 这两条直线不管怎么延长都不会相交。

(2) 平行线的特征就是永远不相交,所以不相交的两条直线叫作平行线。

如果学生说到这里,教师可以利用粉笔盒等立体图形,画出如下图的异面直线,还可以让学生用小棒来架出这两条直线。



设疑:这两条直线会相交吗?

学生经过“架”的过程一定会发现“这两条直线也不会相交”。

教师这时告诉学生“这两条直线可不是平行线”。再让学生去分析和观察这组直线和前面 3 组直线的区别。

引导学生发现:区别在于这两条直线不在同一平面。

[点评:通过异面“架”的方式,帮助学生突破“平行线必须是在同一平面内”这个重点和难点。]

3. 说一说:什么叫平行线?

同一平面内不相交的两条直线叫作平行线,组成平行线的两条

直线互相平行。

4. 让学生勾画出概念中的关键词。

“同一平面”“不相交”“两条”。

5. 怎样检验两条直线是否平行呢。

请自学第 64 页例 3。并自己动手试一试,然后将方法在小组内交流。

抽小组汇报。(让学生一人讲一人在黑板上展示)。

教师适时帮助汇报的学生规范汇报语言的准确性。归纳为:

(1)用三角板的一条直角边和其中的一条直线重合。

(2)用直尺(或另一个三角板)靠紧三角尺的另一条直角边,然后固定直尺(或另一个三角尺)平移三角尺。

(3)如果平移三角尺后直角边与另外一条直线重合,就说明两条直线互相平行。

6. 在检验是否平行的时候要注意些什么问题?

放开让全班同学各抒己见。

根据学生的发言整理:

(1)三角尺一定要和其中的任意一条直线先重合好。

(2)左手一定要将直尺(或另外一块三角尺)固定好(即按紧)。

(3)右手根据需要上下平移。

7. 全班再次拿起自己的工具,检验例 3 的两条直线是否平行。

(相信学生这次推的过程和上次推的过程有不同的感受和感悟。)

[点评:先让学生动手试,再讨论、交流、质疑,然后在大家的帮助下调整。这样不但能帮助学生理解道理,而且更有利于他们动手能力的培养和发展。]

三、巩固深化

(1)同桌互相监督,动手完成“试一试”,并互相进行评价。

(2)完成练习十五的第 5 题。

四、总结深化

这节课你学会了什么？把你认为好的建议介绍给大家。让学生充分发表意见，目的是对本节课的知识进行小结、强化。

五、课堂作业

完成练习十五的第6题和思考题。

思考题：让学生自己说出“平行线之间的距离处处相等”。

(四川省宜宾市中山街小学 廖秀利)

第3课时 相交与平行的练习课

【教学内容】

教科书第66页练习十五第7、8题。

【教学目标】

- 1.通过练习,使学生进一步掌握在同一平面内两直线平行与相交的位置关系。
- 2.通过练习,使学生能较熟练地画已知直线的垂线和认识、检验平行线。
- 3.进一步发展学生的观察、想象、动手操作能力和空间观念。
- 4.使学生感受数学与生活的密切联系,提高学习数学的兴趣。

【教学重、难点】

- 1.理解两条直线互相垂直和互相平行的位置关系,画已知直线的垂线和认识、检验平行线。
- 2.发展学生的空间观念。

【教学具准备】

小黑板,练习题卡,线坠等。

【教学过程】

一、创设情境引入

教师：“通过前面两节课，我感觉同学们对相交与平行的知识学得很开心，掌握得也很不错，今天我准备了一些练习题检验一下大家，大家愿不愿接受挑战？”

二、基本练习

(1)教师：“谁愿意到黑板上画一条直线？”

抽一学生上黑板画。其他同学观察、评价。

全体学生在练习本上画出一条直线。

(2)教师在这条直线上点上一个点，要求“通过这个点画这条直线的垂线”，抽一学生上黑板画，其他学生观察、评价。

全体学生画出已知直线的垂线，请同桌相互检查。（教师提醒“要注意检查同桌是否做上了垂直的标记”。）

(3)教师在这条直线外点上一个点，再抽一学生通过直线外一点做已知直线的垂线。其他学生观察、评价。

(4)再让全体学生在自己画的直线外点上一点，并通过这个点做已知直线的垂线。同桌相互检查、评价。

(5)抽几个学生用自己的话，说出画垂线的六字口诀：一合、二靠、三画；检验平行线的六字口诀：一合、二靠、三移。

三、巩固深化

1.小黑板出示判断练习题。

(1)两条直线不平行就相交。 ()

(2)两条直线互相垂直，那么这两条直线所组成的四个角都是直角。 ()

(3)如果直线 a 和直线 b 都与直线 c 平行，那么直线 a 和直线 b 也互相平行。 ()

(4)不相交的两条直线必定平行。 ()

2.出示以前学过的平面图形,让学生上台指出图形中互相平行和垂直的线段。

3.走进生活。

(1)让学生指出生活中平行与垂直的现象。

(2)教师拿出线坠,先让学生猜猜线坠是用来干什么的?

教师根据学生的猜测讲解:“别看它个头小,作用可不小,它可关乎我们的生命安全。建筑工人砌墙时用它来检验墙与地面是否垂直,如果没有它,墙砌就斜了,那可不得了。同学们课下还可以查阅资料或询问建筑工人了解线坠的用法。”

(3)教师指出生活中有很多垂直与平行的现象,连我们的英文字母里也有,请同学们打开题卡的第1页,找出下列英文字母里互相平行或互相垂直的线段。

E F H N Z

抽几名学生上台汇报。

四、总结深化

用自己的话说一说这节课的收获。

五、课堂作业

完成练习十五的第7、8题。

(四川省宜宾市中山街小学 廖秀利)