《平行与垂直》教学设计

**一、教学目标**

**（一）知识与技能**

理解平行与垂直是同一平面内两条直线的两种特殊位置关系，初步认识平行线与垂线。

**（二）过程与方法**

在观察、操作、学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！比较、概括中，经历探究平行线和垂线特征的过程，建立平行与垂直的概念。

**（三）情感态度和价值观**

在活动中丰富学生活动经验，培养学生的空间观念及空间想象能力。

**二、教学重难点**

教学重点：正确理解“相交”“互相平行”“互相垂直”等概念。

教学难点：理解平行与垂直概念的本质特征。

**三、教学准备**

课件、学具等。

**四、教学过程**

**（一）情境导入，画图感知**

1．学生想象在无限大的平面上两条直线的位置关系。

教师：摸一摸平放在桌面上的白纸，你有什么感觉？

（1）学生交流汇报。

（2）像这样很平的面，我们就称它为平面。（板书：平面）

我们可以把白纸的这个面作为平面的一部分，请大家在这个平面上任意画一条直线，说一说，你画的这条直线有什么特点？

（3）闭上眼睛想一想：白纸所在的平面慢慢变大，变得无限大，在这个无限大的平面上，直线也跟着不断延长。这时平面上又出现了另一条直线，这两条直线的位置关系是怎样的呢？会有哪几种不同的情况？

2．学生画出同一平面内两条直线的各种学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！位置关系。

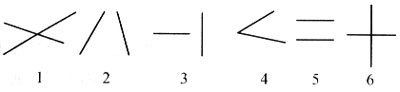
把你想象的情况画在白纸上。注意一张纸上只画一种情况，想到几种就画几种，相同类型的不画。

【设计意图】通过简单的谈话直奔研究主题，让学生快速进入学习情境。通过操作、想象等数学活动，在课堂开始就让学生感悟“同一平面”，为后面突破教学难点做了很好的铺垫。让学生想象在同一平面先出现一条直线，再出现一条直线，有利于学生想象出很多的位置关系，培养学生的空间想象能力。

**（二）观察分类，感受特征**

1．展示作品。

教师：同学们想象力真丰富！相互看一看，你们的想法一样吗？老师选择了几幅有代表性的作品，我们一起来欣赏一下。

[来源:学科网ZXXK]

如果你画的和这几种情况不一样，可以补充到黑板上。

不管哪种情况，我们所画的两条直线都在同一张白纸上。因为我们把白纸的面看作了一个平面，所以可以这样说，我们所画的两条直线都在同一平面。（板书：同一平面）

【设计意图】本环节的教学结合画一画把学生想象的结果外化出来，也为后续教学进行分类探究提供了原始素材，同时再一次有意识地渗透研究两条直线位置关系的重要前提：在同一平面内。

2．分类讨论。

教师：同学们的想象力可真丰富，画出来这么多种情况。能把它们分分类吗？为了方便描述，咱们给作品标上序号，可以怎么分？按什么标准分？

（1）先独立思考：我打算怎么分？分几类？

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（2）再小组交流：怎么分？为什么这么分？

3．汇报交流。

教师：哪组来说一说你们的研究结果？

学情预设：

（1）分两类：交叉的为一类，不交叉的为一类。

（2）分三类：交叉的为一类，不交叉的为一类，快要交叉的为一类。

（3）分四类：交叉的为一类，不交叉的为一类，快要交叉的为一类，交叉学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！成直角的为一类。

教师：你们所说的交叉在数学上叫相交。（板书：相交）

质疑：2、3两幅图中的两条直线相交吗？

学生说明自己的想法和理由。

课件学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！演示：两条直线延长后相交于一点。

图6属于哪一种情况？（相交）

小结：同一平面内，两条直线的位置关系有相交和不相交两种，但在判断时我们不能光看表面，而要看他们的本质，也就是这两条直线延长后是否相交。

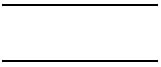
【设计意图】来源于学生的学习素材有利于调动学生的学习积极性，这个分类探究的过程对于一部分学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学生来讲是很有挑战性的。通过先独立思考、再分组交流的过程，让学生充分发表自己的意见和想法，在倾听和交流中不断优化自己的分类方法。通过学生动手操作、亲身体验、合作交流，初步理解同一平面内两条直线的位置关系。

**（三）自主探究，揭示概念**

1．揭示平行的概念。

（1）感知平行的特点。

教师：这两条直线就真的不相交吗？怎样验证？



结合学生回答用课件演示两条直线无论怎样延长都不会相交的动态过程。

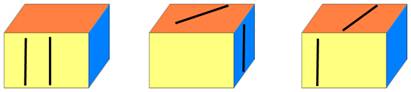
（2）揭示平行的定义。

①教师：像屏幕上这样，两条直线的位置关系在数学上叫什么呢？

②课件出示：在同一平面内，不相交的两条直线叫做平行线，也可以说这两条直线互相平行。（板书：互相平行）

③教师：你认为在这句话中哪个词应重点强调？为什么？

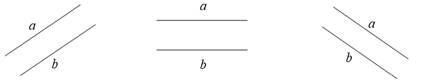
结合学生回答，教师举例：这两条直线互相平行吗？为什么？（出示一个长方体）



学生体会“同一平面”学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！和“互相平行”的含义。

（3）介绍平行符号。

①课件分别呈现三组不同位置的平行线。



②教师：这三幅图中的直线*a*与直线*b*都互相平行，我们用符号“∥”来表示平行，*a*学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！与*b*互相平行，记作*a*∥*b*，读作*a*平行于*b*。

③教师：用这样的方法来表示*a*平行于*b*，你们觉得怎么样？是呀，像这样来表示两直线互相平行，既形象又方便。

（4）体验生活中的平行现象。

教师：生活中我们常常遇到平行的现象，你能举几个例子吗？

学生举例后，教师可用多媒体课件适时补充一些生活中的实例。

【设计意图】在师生就分类达成共识后，自然引出平行线概念的探究，结合学生原有认知，通过实物演示再次引发认知冲突，从而进一步完善了平行线的概念，有效地突破了“同一平面”这个较难理解的教学难点。通过媒体的动态演示和直观的实物模型有意识地培养学生的空间观念。

2．揭示垂直的概念。

（1）感知垂直的特点。

教师：刚才同学们在画两条直线的位置关系时，还画了相交的情况。我们一起来看一看这些相交的情况。（课件或实物投影呈现几组典型的作品）

教师：观察一下这些相交的情况，你们发现了什么？（都形成了四个角，有的是锐角，有的是钝角；还有的比较特殊，四个角都是直角……）

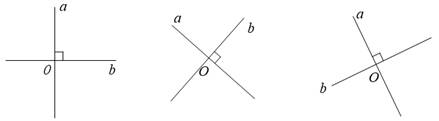
教师：你怎么知道他们相交后形成的角是直角呢？请同学们量一量，刚才所画的两条相交直线组成的角分别是多少度？通过测量，你们又有什么新发现？

学生通过测量能够发现有一种情况比较特殊，所形成的四个角，每个角都是90°。

（2）认识垂直的定义。

教师：如果两条直线相交成直角，我们就说这两条直线互相垂直，其中一条直线叫做另一条直线的垂线，这两条直线的交点叫做垂足。

课件呈现三组垂线。[来源:Zxxk.Com]

[来源:Zxxk.Com]

教师：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！观察这里的三幅图，它们有什么相同点和不同点？根据刚才的比较，能尝试总结你的发现吗？

预设：垂直要看两条直线相交是否成直角，而与怎样摆放无关。

（3）介绍垂直符号。

教师：垂直和平行一样，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！也可以用符号表示，就是“⊥”，直线*a*与直线*b*互相垂直，记作*a*⊥*b*，读作*a*垂直于*b*。

（4）感受生活中的垂直现象。

教学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！师：生活中我们还会常常遇到垂直的现象，你能举出生活中一些有关垂直的例子吗？

学生举例后，教师用多媒体课件补充一些实例。

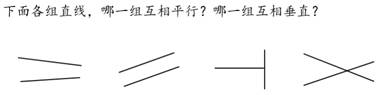
教师：同学们，以上内容就是学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！今天我们学习的有关平行和垂直的知识。[来源:学#科#网]

（板书课题：平行与垂直）

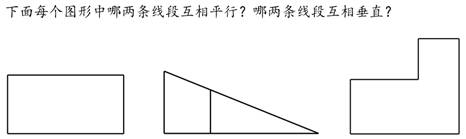
【设计意图】使学生学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！经历新知的动态生成过程，引导学生在观察、对比中发现问题，通过学生用工具验证相交后成直角的现象，清晰揭示出互相垂直的概念，同时培养学生科学严谨的学习态度和研究问题的方法。

**（四）练习巩固，拓展延伸**

1．P57做一做。

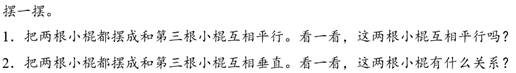


2．练习十第1题。



结合新知完善对长、正方形特征的认识。[来源:学,科,网]

3．练习十第2题。



本题以游戏形式完成，相互交流、总结规律。

【设学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！计意图】通过练习不断学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！加深对“平行”和“垂直”概念本质的认识，同时充分发挥习题的价值，拓展学生思维。通过摆小棒的数学游戏引导学生在直观操作中巩固和运用概念，在摆的过程中发现规律，拓展对平行和垂直的认识。

**（五）全课小结**

通过今天这节课的学习，你有什么收获？还有什么疑问？