**“平面的性质”教学设计**

**【教学目的及要求】**

1、知识目标

（1）联系生活中的一些实物对平面进行描述；

（2）掌握平面的表示法及画法；

（3）能正确使用集合符号表示有关点、线、面的位置关系；

（4）掌握平面的基本性质及作用；

2、能力目标

（1）培养学生的空间想象能力。

（2）熟悉立体几何中三种语言的的表述方法，能初步实现三种语言的相互转化；

3、德育目标

通过小组讨论，培养学生的团队精神、合作意识、交流表达的能力

**【教学重点、难点】**

重点:1、平面的概念及表示；

2、平面性质的三条公理及其作用

难点：文字语言、图形语言和符号语言之间的转化

**【教学方法】**

层层设问、小组合作交流，师生共同讨论，讲练结合。

**【教具】**

多媒体、投影仪、正（长）方形模型、三角板、直尺

**【课型】**

新授课

**【教学过程】**

**（一）问题导入**

师：现实生活中有哪些事物能够给我们以平面的形象？ 它们的共同特征主要有哪些？

引导学生观察、思考、举例和互相交流。与此同时，教师对学生的活动给予评价。

师：那么，平面的含义是什么呢？这就是我们这节课所要学习的内容。

**（二）研探新知**

1、平面含义

师：以上实物都给我们以平面的印象，几何里所说的平面，就是从这样的一些物体中抽象出来的，但是，几何里的平面是无限延展的，没有厚薄的。

2、平面的画法及表示

师：在平面几何中，怎样画平面？

引导学生从不同角度观察黑板，要学生自己动手画平面

教师加以解说、类比，得出平面的画法：水平放置的平面通常画成一个平行四边形，锐角画成450，且横边画成邻边的2倍长（如图）

D

C

B

A

α

平面通常用希腊字母α、β、γ等表示，如平面α、平面β等，也可以用表示平面的平行四边形的四个顶点或者相对的两个顶点的大写字母来表示，如平面ABCD，平面AC或平面BD等。

相交平面的画法：如果几个平面画在一起，当一个平面的一部分被另一个平面遮住时，应画成虚线或不画（多媒体显示）



α

β

3、点、直线、平面之间的基本关系及其符号表示：

（1）点与直线的位置关系

直线上有无数个点，直线可以看成点的集合。

点A在直线l内，记作：A∈α

点B在直线l外，记作：B α

（2）点与平面的位置关系

·A

α

·B

 平面内有无数个点，平面可以看成点的集合。

点A在平面α内，记作：A∈α

点B在平面α外，记作：B α

（3）直线与平面的位置关系

4、平面的基本性质

**问题：**如果直线 l与平面α有一个公共点P，直线 l 是否在平面α内？如果直线l 与平面α有两个公共点呢？

引导学生思考，让学生充分发表自己的见解。

师：把一把直尺边缘上的任意两点放在桌边，可以看到，直尺的整个边缘就落在了桌面上，用事实引导学生归纳出以下公理

公理1：如果一条直线上的两点在一个平面内，那么这条直线在此平面内。

符号语言：

*α*

*A*

*B*

*l*

公理1作用：判断直线是否在平面内

师：生活中，我们看到三脚架可以牢固地支撑照相机或测量用的平板仪等等……

引导学生归纳出公理2

C

·

B

·

A

·

α

公理2：过不在一条直线上的三点，有且只有一个平面。

符号语言：A、B、C三点不共线 $⇒ $ A,B,C确定唯一平面α，

公理2作用：确定一个平面的依据。

教师用正（长）方形模型，让学生理解两个平面的交线的含义。

引导学生阅读P42的思考题，从而归纳出公理3

公理3：如果两个不重合的平面有一个公共点，那么它们有且只有一条过该点的公共直线。

符号表示为：P∈α∩β$⇒$α∩β= *l,*，且P∈*l*

β

P

·

α

*l*

公理3作用有两个：（1）判定两个平面是否相交的依据；

（2）判定点在直线上：点是某两个平面的公共点，线是两个平面的公共交线，

则这点在交线上

**（三）知识应用**

例1、 用符号表示下列图形中点、线、面之间的位置关系

通过例子，让学生掌握图形中点、线、面的位置关系及符号的正确使用。

例2、根据下列符号表示的语句，说出有关点、线、面之间的关系，并画出图形．

**（四）课堂练习：**课本P43 练习1、2、3、4

**（五）课时小结：**（师生互动，共同归纳）

（1）本节课我们学习了哪些知识内容？

（2）三个公理的内容及作用是什么？

（六）作业布置

（1）复习本节课内容；

（2）预习：同一平面内的两条直线有几种位置关系.

（3）课本P51 习题A组 1，2