

探究4 平面与平面平行判定定理实验 (P133)

探究人：

时间：

指导老师：

探究目的：

1. 建构平面与平面平行的判定定理

探究器材：

电脑或平板、手机等设备，Geogebra 软件，一个正方体，一个长方形纸面，和两个直棍子

探究步骤：

第一步：打开实验配套课件（如图 1），左侧为实验步骤区，右侧为直线、平面 3D 展示观察区；

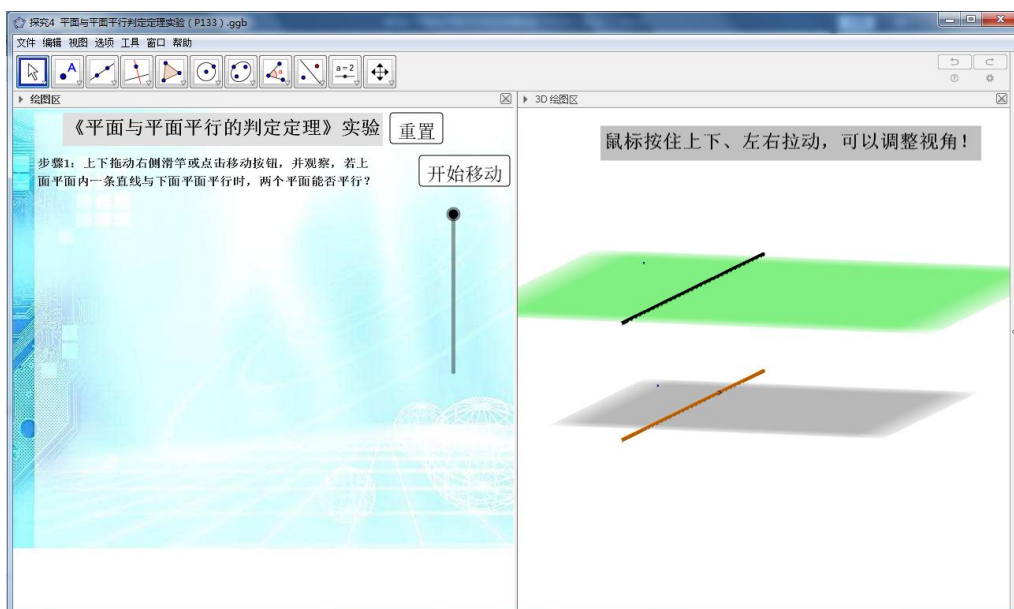


图 1

第二步：探究上平面和下平面中，满足一组直线平行时，两个平面是否一定平行：首先点击左侧区域的“开始移动”按钮，右侧上平面开始旋转，并配合实物几何体演示，观察上平面与下平面是否一直平行，然后点击左侧“能”或者“不能”按钮（如图 2），反馈你的判断，实验平台会对你的判断是否正确弹窗反馈（图 3），请点击“确定”关闭弹窗。

结论：一个平面内，有一条直线与另一个平面平行时，平面与另一个平面_____平行（因为_____出现）。

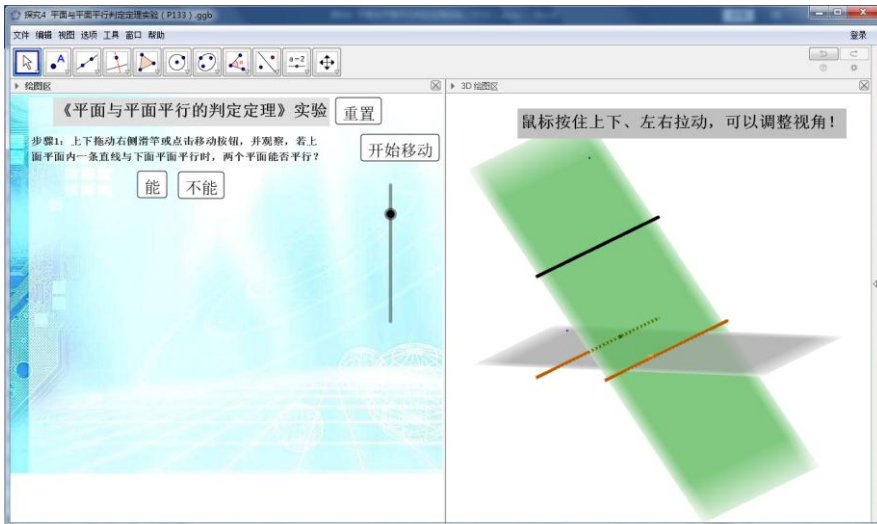


图 2

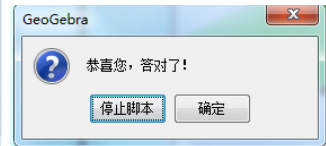


图 3

第三步：探究上平面和下平面中，满足两组平行直线平行时，两个平面是否一定平行：首先点击左侧区域的“开始移动”按钮，右侧上平面开始旋转，并配合实物几何体演示，观察上平面与下平面是否一直平行，然后点击左侧“能”或者“不能”按钮（如图 4），反馈你的判断，实验平台会对你的判断是否正确弹窗反馈，请点击“确定”关闭弹窗。

结论：一个平面内，有两条平行直线都与另一个平面平行时，平面与另一个平面_____平行（因为_____出现）。

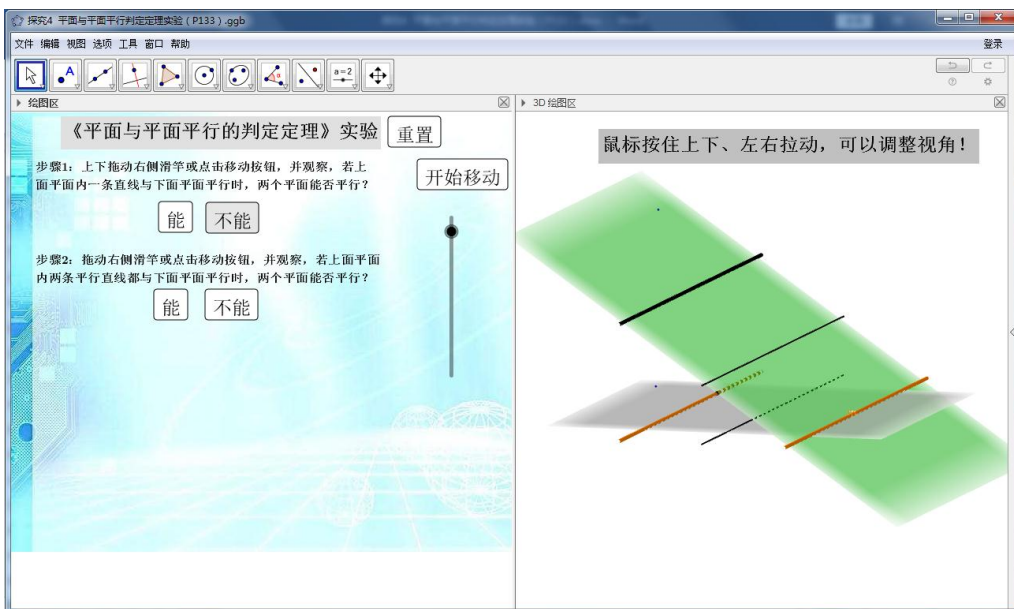


图 4

第四步：探究上平面和下平面中，满足两条相交直线与另一平面平行时，两个平面是否一定平行：

首先，拉动（图 5）最左下侧的水平滑竿，使得上平面中两直线相交，然后再点击“开始移动”点击左侧区域的“开始移动”按钮，右侧上平面开始旋转，并配合实物几何体演

示，观察上平面与下平面是否一直平行，然后点击左侧“能”或者“不能”按钮（如图4），反馈你的判断，实验平台会对你的判断是否争取弹窗反馈，请点击“确定”关闭弹窗。

结论：一个平面内，有两条_____直线都与另一个平面平行时，平面与另一个平面_____平行。

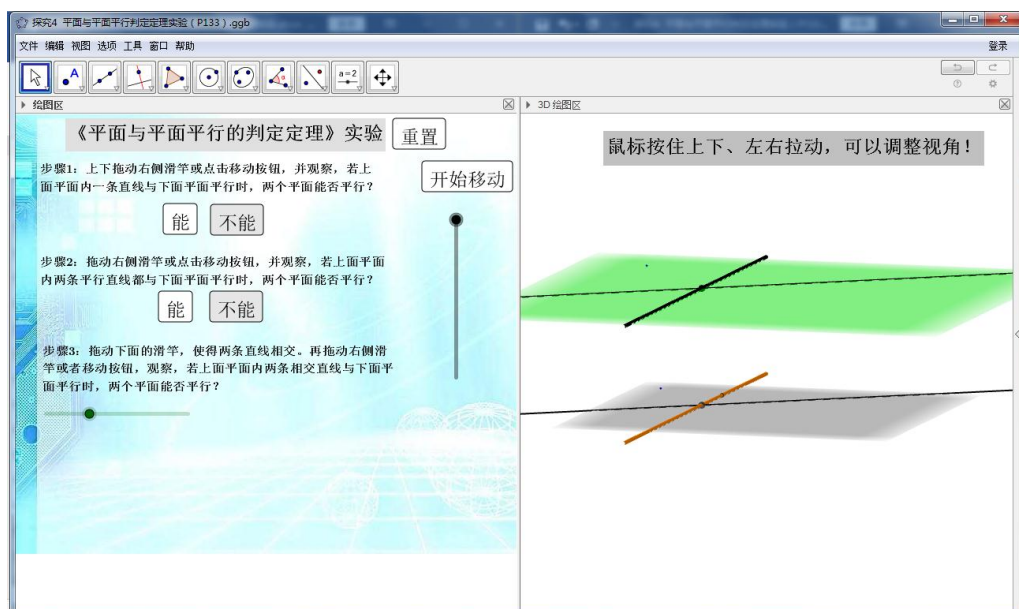


图 5

第五步：形成实验结论：单击“实验结论”按钮（图6），左下侧展示实验结论的语言描述和符号形式，右侧展示对应的图形展示。

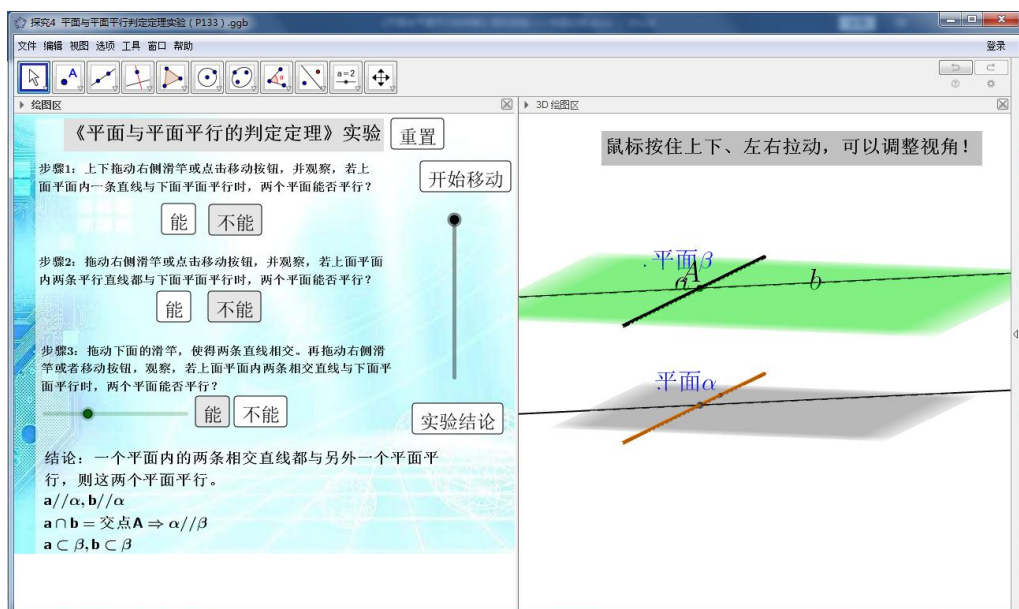


图 6

探究结论：

一个平面内的_____条_____直线都与另外一个平面_____，则此平面与另一个平面_____。

交流与反思：

- 1、试着模仿本次探究的过程，能否探究直线与平面满足什么条件时，它们会垂直？
- 2、平面与平面平行判定定理，有其他等价形式吗？

探究练习：

练习：判断下列命题是否正确，正确的说明理由，错误的举例说明：

- (1) 一个平面 α 内两条不平行的直线都平行于另一个平面 β ，则 $\alpha//\beta$ ；
- (2) 已知平面 α ， β 和直线 m,n ，若 $m\subset\alpha$ ， $n\subset\alpha$ ， $m//\beta$ ， $n//\beta$ ，则 $\alpha//\beta$ ；
- (3) 平面 α 内无穷多条直线都与平面 β 平行，则 $\alpha//\beta$ ；
- (4) 平面 α 内任何直线都与平面 β 平行，则 $\alpha//\beta$ ；