

5

生物的启示

生物在长期进化的过程中，形成了许多有利于生存的形态结构和生理特点，人们从中获得很多启示。



下面物品的设计与动植物的形态结构有什么相似之处？



你还知道哪些物品的设计是受了动植物的启示？





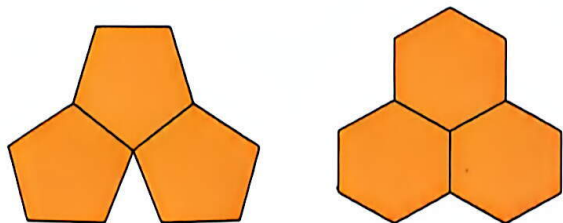
蜂窝猜想

公元4世纪，古希腊数学家佩波斯提出猜想：截面呈正六边形的密铺（不留空隙，也不相互重叠）的蜂窝巢房，是蜜蜂采用最少量的蜂蜡建成的。这一猜想被称为“蜂窝猜想”。



研究蜂巢形状的奥秘。

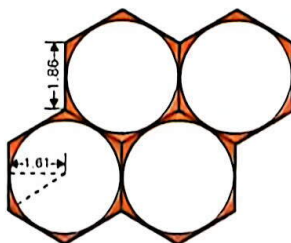
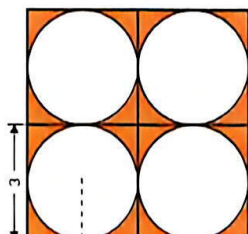
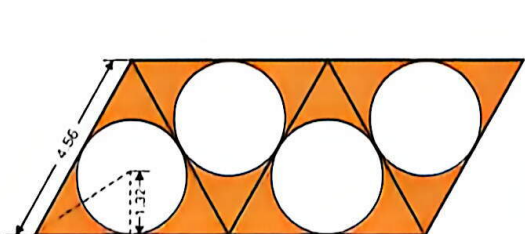
◎ 假设蜜蜂用正五边形建蜂巢，结果会怎样？



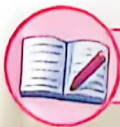
用同种正多边形，能密铺的只有正三角形、正方形、正六边形。



◎ 假设蜜蜂用下面3种面积相等的图形建蜂巢，计算每种图形的内切圆直径和蜂巢壁的总长度，并进行排序。（单位：厘米）



◎ 将3张A4纸分别折成正三棱柱、正四棱柱、正六棱柱，比较哪种形状抗压能力最强。



见学生活动手册第5页



- 假如你是蜜蜂，你会选择哪种形状建蜂巢？为什么？
- 你还发现哪些物体有蜂巢结构？这种设计有什么好处？

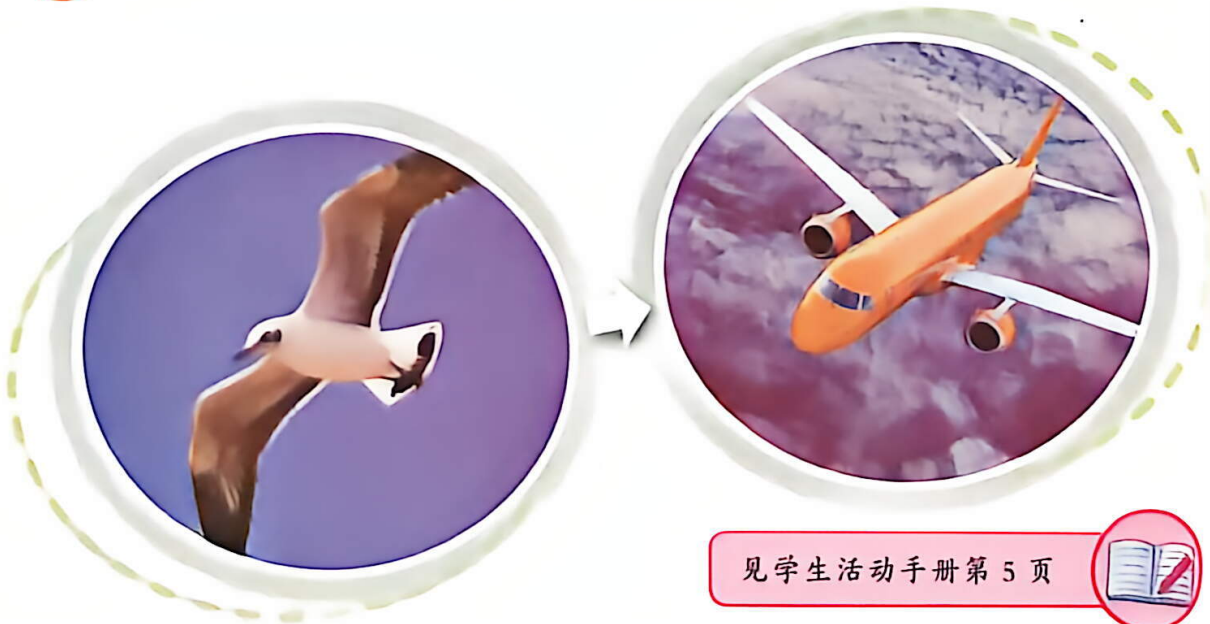


人们在造船时，从鱼的身上得到了哪些启示？

找找它们的对应关系。



查资料，了解人类从鸟的身上获得了哪些发明创造的启示。



见学生活动手册第 5 页



人类模仿生物的结构和功能，创造出各种人造物。这些做法逐渐发展为一门从自然中学习，进而应用到工程技术中的学科——仿生学。