

苏教版五年级下册

海豚与声呐

宜兴市张渚小学 余婷





观察研究





观察研究



科学家曾做过这样的实验，在水池里插上36根金属棒，然后把海豚放进去。只见海豚在棒中间游来游去，而绝不会碰到金属棒。



即使把它的眼睛蒙上，它也照样畅游无阻。如果偷偷地在水池里放进一条小鱼，它就会立刻游过去进行捕捉。



观察研究



科学家把海豚的额隆（相当于耳朵）蒙上，发现海豚变得跌跌撞撞起来。

关于海豚捕食你有什么猜想？



模型建立

模拟海豚捕食，要怎么做呢？

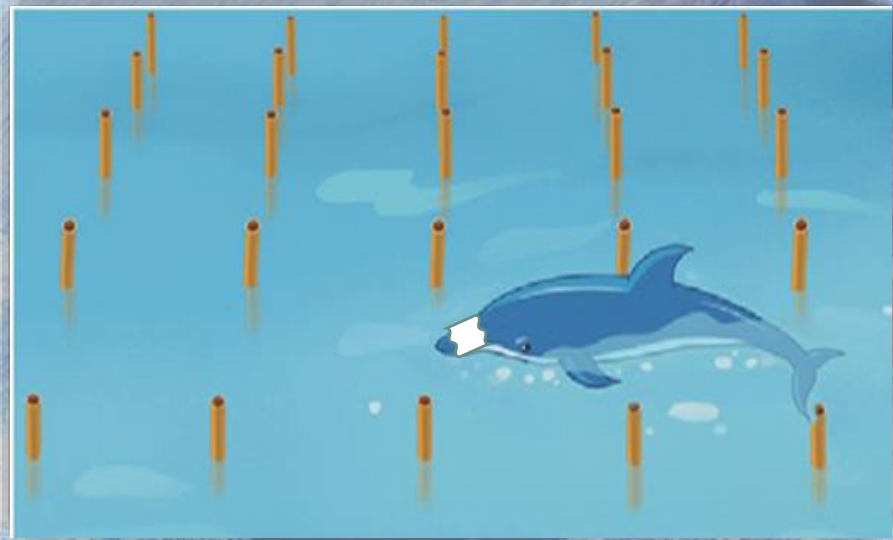
游戏规则

1. 扮演“海豚”的同学蒙上双眼。
2. 同学们随机传递响板并发出声音，听到停止口令拿响板的“小鱼”站起来不断发出声音。
3. “海豚”指出“小鱼”的位置，并说出“小鱼”游动的路径。





观察研究



科学家把海豚的嘴巴蒙上，发现海豚的行动也受到了影响，辨认不了障碍和小鱼的位置了。

关于海豚
捕食有新的
猜想吗？



游戏规则

1. “小鱼”拿着响板在“水里”游动。
2. 蒙眼“海豚”呼叫“小鱼 小鱼”，
“小鱼”听到“海豚”呼叫立刻摇晃响板回应。
3. “海豚”尽快捕捉到“小鱼”。



模型建立

在真实环境中，海豚要如何在避开海底那么多障碍物的同时捕捉小鱼呢？





游戏规则

1. 蒙眼“海豚”呼叫“小鱼 小鱼”，“小鱼”听到呼叫立即摇晃响板。
2. “障碍物”原地不动听到呼叫拍手3下回应。
3. “海豚”躲避障碍物，尽快捕捉到“小鱼”。



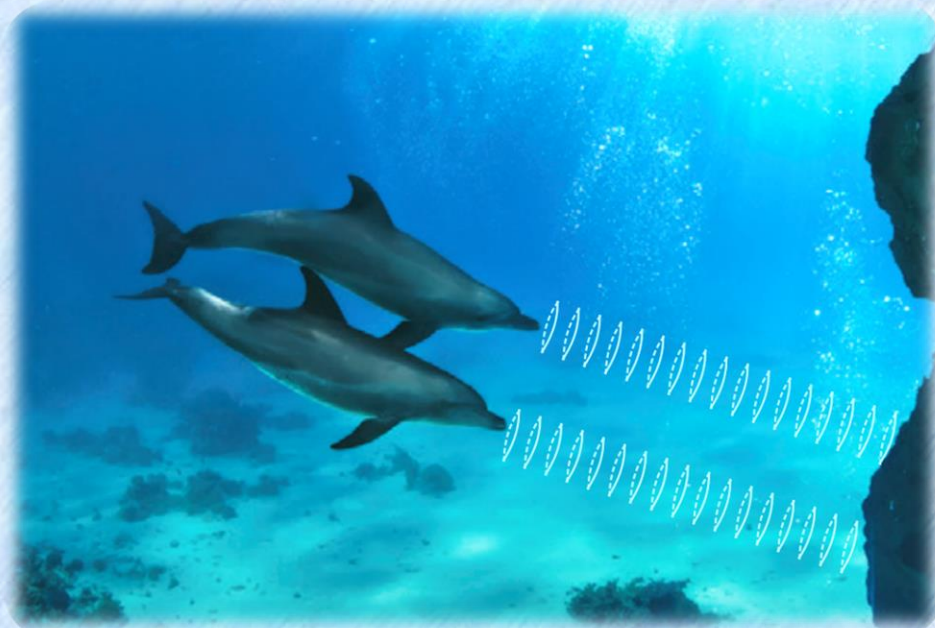
原理探究





原理探究

回声定位：海豚在水里发出一种人耳听不见的声波，声波遇到物体后反射回来，海豚就能确定物体的形状、大小和位置。

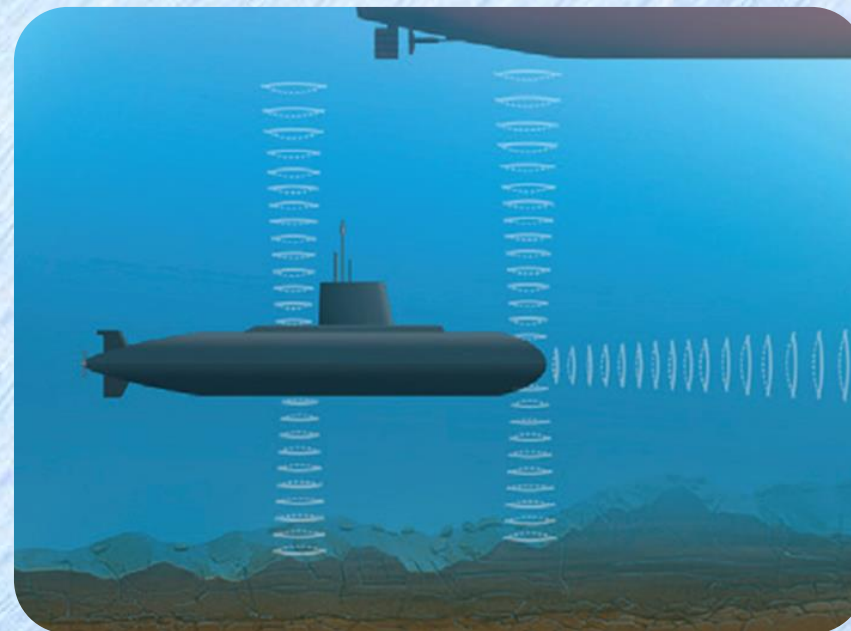




实践应用



根据回声定位原理，科学家发明了声呐。现在，**声呐**已被广泛应用于各种舰艇、水下作业及渔业勘测等。



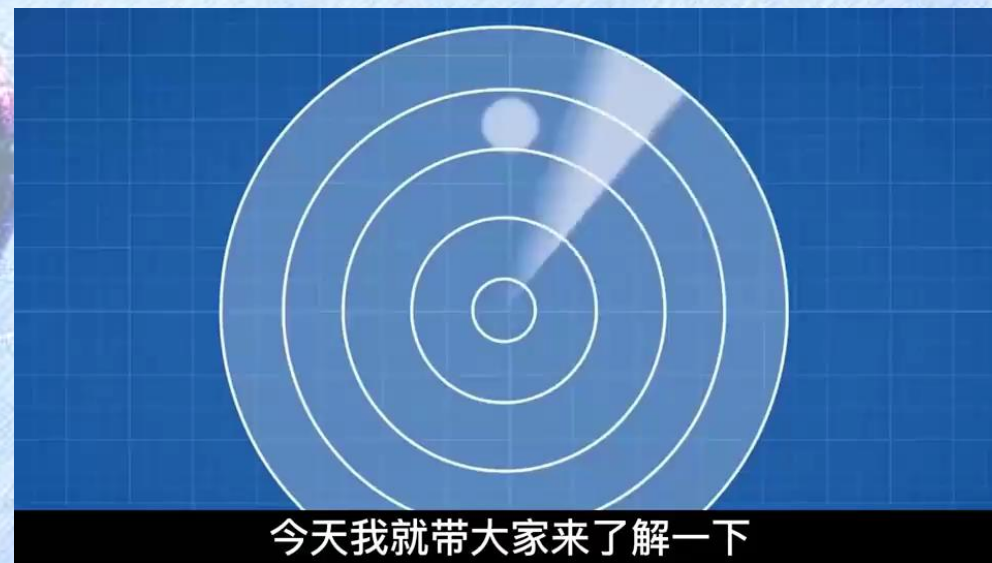


实践应用



B 超 诊 断 仪

雷 达





回顾探究历程

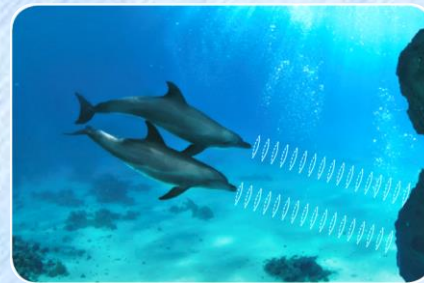


仿生学

观察研究



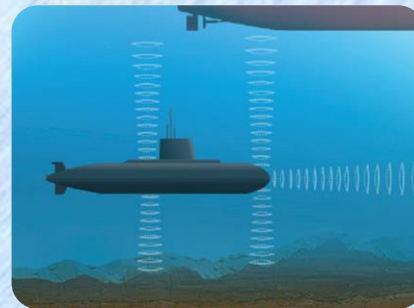
探究原理

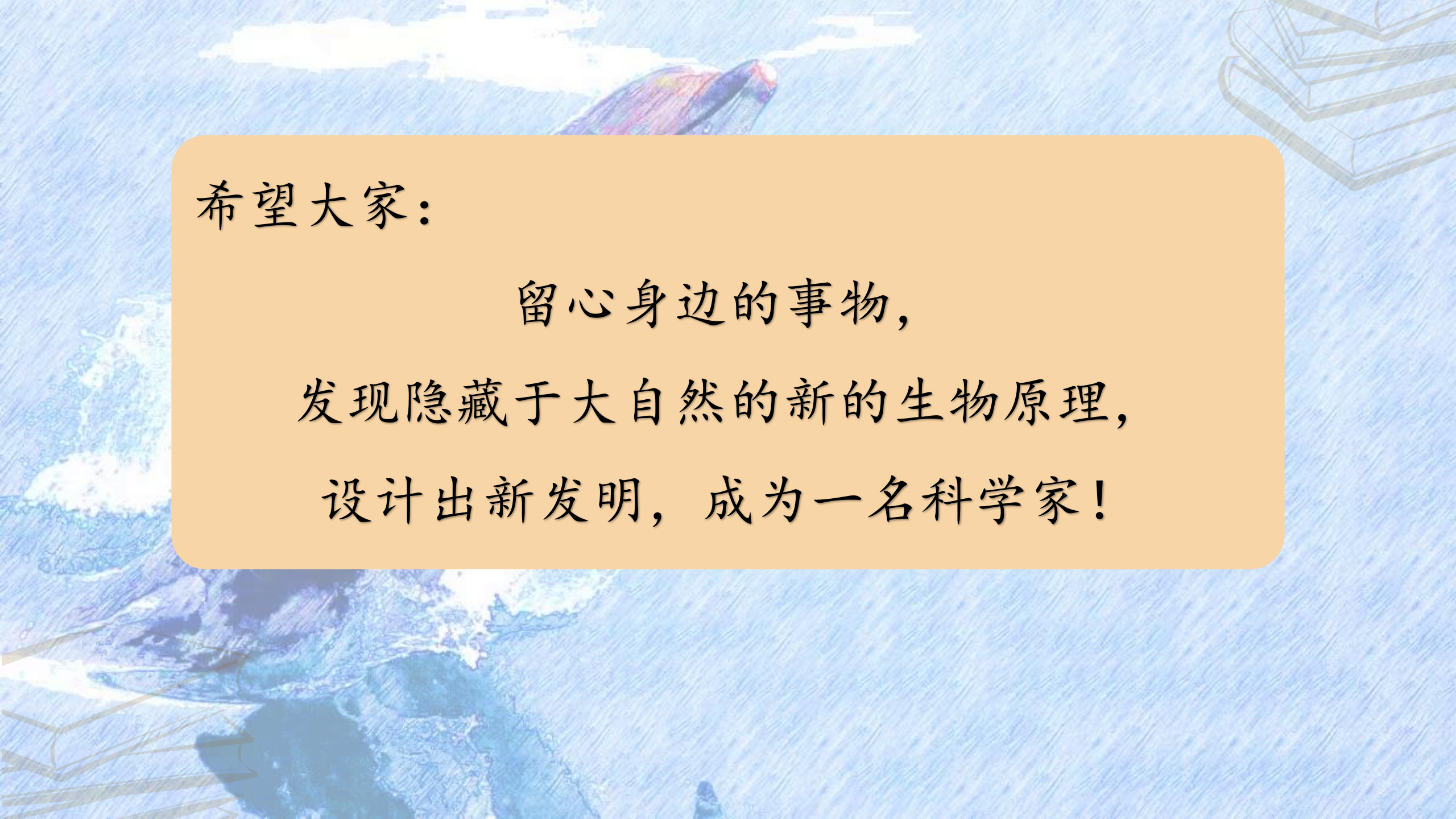


建立模型



实践应用





希望大家：

留心身边的事物，
发现隐藏于大自然的新的生物原理，
设计出新发明，成为一名科学家！