

一、需要注意的字音

蝙蝠 bi ā n 隆隆 long 漆黑 q ī 捕捉 b ǔ 相撞 zhuang 试验 shi 声波 b ō 敏锐 rui 多音字 塞: s ā i 瓶塞 Sai 塞外

二、需要注意的字型

朗（朗读）蛾（飞蛾）揭（揭露）莹（晶莹）浪（风浪）鹅（白鹅）竭（竭力）荧（荧光）避：躲避、逃避、避难、锐：敏锐、锐利、Ying：晶（莹）（荧）光经（营）（赢）得 B ǔ：（捕）捉（哺）育未（卜）先知 Bi ā n：（蝙）蝠（边）境（鞭）策（编）写

三、需要掌握的词语解释

启示：启发，提醒。 反复：一次又一次，很多次的重复。

四、近义词

启示（启发）灵巧（灵活）敏锐（灵敏）证明（证实）秘密（机密）清楚（清晰）

五、反义词

灵巧（笨重）敏锐（迟钝）漆黑（明亮）

六、照样子写词语

横七竖八：七上八下、一清二白、三心二意、四平八稳 横七竖八：天旋地转、南辕北辙、上天入地、山清水秀

七、句子

科学家经过反复研究，终于揭开了蝙蝠能在夜里飞行的秘密。

“反复”指的是科学家进行的三次试验。“终于”指的是在多次试验后得到了最终的答案。从中体会到科学家研究的辛苦。人们从大自然受到启示，有所发明创造不是一朝一夕就能实现的，往往要付出艰辛的代价，甚至经过几代人的努力。“终于”增加了这句话所表明的程度。

在漆黑的夜里，飞机怎么能安全飞行呢？原来是人们从蝙蝠身上得到了启示。

这是一个设问句。也是文章的过度句。“人们从蝙蝠身上得到了启示”是文章第二大段的主要内容。

八、相关练习

1、这篇课文按不同方面连段成篇。提出飞机怎么能安全飞行的问题，这是全文要说明的主要问题。

2、课文介绍了三部分内容。第一部分（1）：通过飞机夜行这种现象。第二部分（2-6）：科学家做了三次试验，结果证明，蝙蝠夜里飞行，靠的不是眼睛，而是用嘴和耳朵配合起来探路的。第二自然段在文中起承上启下的作用。第三部分（7）：科学家从蝙蝠身上受到启示，给飞机装上雷达，保证了飞机安全飞行。

3、 试验顺序 试验方式 试验结果 试验结论 第一次 蒙住蝙蝠的眼睛 没有撞到绳子 不是利用眼睛导航 第二次 塞上耳朵 撞到绳子 口耳配合飞行探路 第三次 堵上嘴 撞到绳子 口耳配合飞行探路

4、蝙蝠是怎样利用口耳配合探路的呢？ 答：蝙蝠一边飞，一边从嘴里发出一种声音。这种声音叫超声波，人的耳朵是听不见的，蝙蝠的耳朵却能听见。超声波像波浪一样向前推进，遇到障碍就反射回来，传到蝙蝠的耳朵里，蝙蝠就立刻改变飞行的方向。

5、举一个仿生学的例子。

电子蛙眼，利用青蛙的眼睛看静物迟钝，看动物灵敏的特点。

6、填空

雷达的天线就像蝙蝠的（耳朵）

雷达发出的无线电波就像蝙蝠的（嘴里发出的超声波） 雷达的荧光屏就像蝙蝠的（大脑）