

科教版 科学 四年级 上册

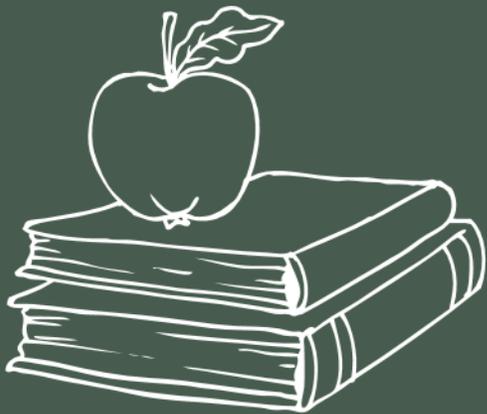
BACK TO SCHOOL

教科版科学四年级上册第一单元

《声音》单元复习



知识回顾





声音

1. 听听声音





听听声音

感受声音

不同的物体产生不同的声音

分辨声音

动物的叫声 例：鸡鸣声、狗叫声……

自然界的聲音 例：风声、雨声、雷声……

人类生产生活发出的声音 例：汽车鸣笛声、机器运转声……

描述声音

高	强	悦耳
∴	∴	∴
低	弱	刺耳

声音动听、好听

声音听着不舒服、很难听

听音乐辨高低

声音有高低、强弱的变化

音符从“1”到“7”依次升高

声音可以用：
高、低、强、
弱、悦耳、
刺耳来描述。



声音

2. 声音是怎样产生的



声音是怎样产生的

橡皮筋发声实验



拉伸、按压、揉搓橡皮筋，不发出声音，橡皮筋不发生振动

弹出橡皮筋，橡皮筋发生振动，发出声音



钢尺放在桌面的一端要压紧，避免钢尺与桌面碰撞发声

敲击音叉后，可迅速用手轻轻触摸，也可将音叉放到水中观察水波，来感受和观察音叉的振动

拨动钢尺 钢尺振动

可放碎纸屑或几粒豆子来显示鼓面振动
棒槌击鼓 鼓面振动

敲击音叉 音叉振动

吹响竖笛 竖笛中的空气振动

人说话 声带振动



观察发声的物体

喉咙里的一个能够发出声音、控制声音的器官

声音产生的缘由

声音是由物体振动产生的

振动停止，发声也就停止

物体在力的作用下进行的往复运动

通过探索，我们观察到发声的物体都在振动，振动停止，声音就消失了，由此我们推断声音是由于物体的振动产生的。



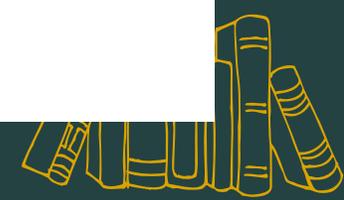
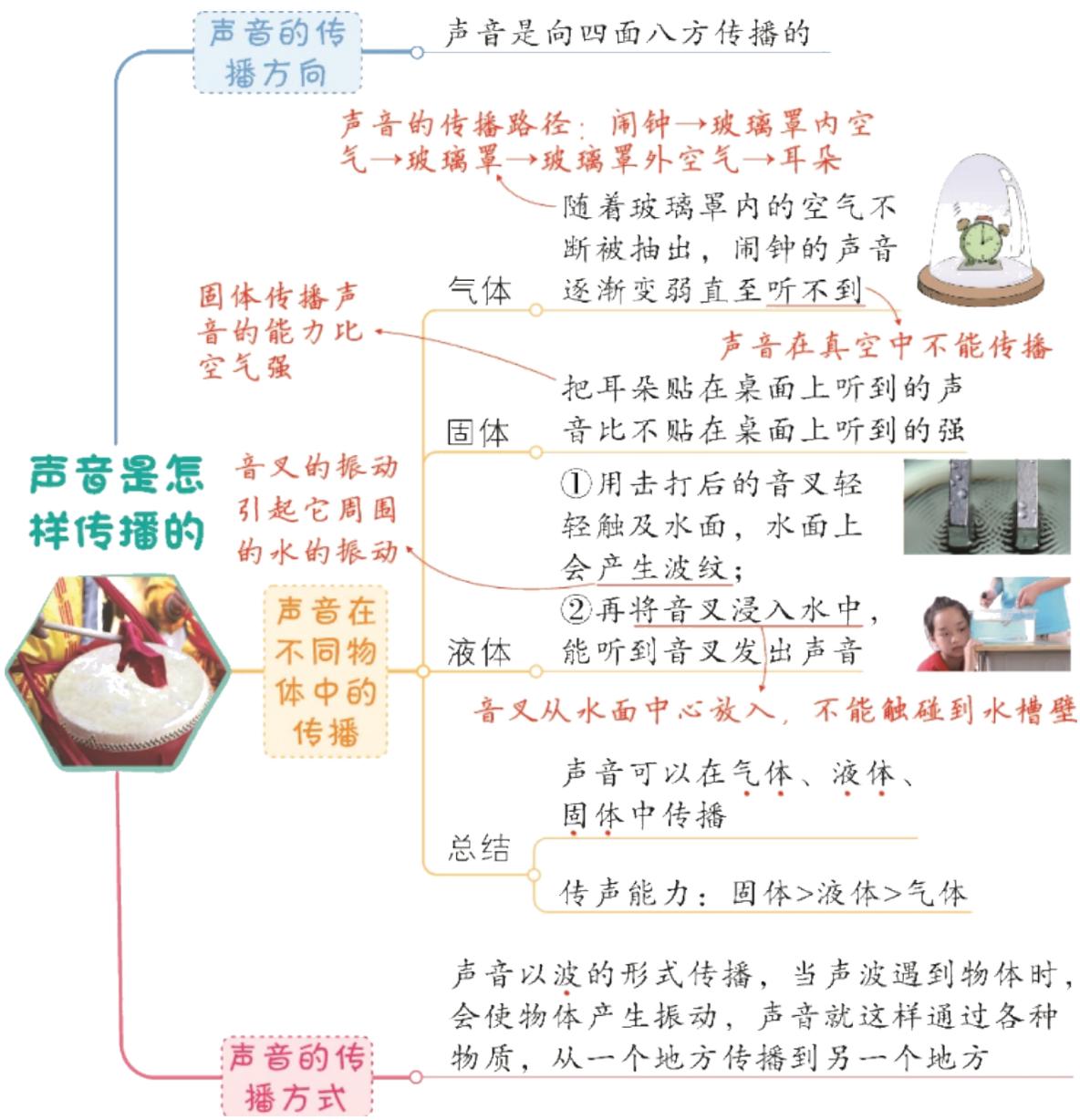


声音

3. 声音是怎样传播的



声音需要通过物质进行传播——物体振动时引起它周围物质的振动，并通过这些物质把声音从一个地方传播到另一个地方。声音可以在气体、液体和固体中传播，我们把传播声音的物质称为介质。

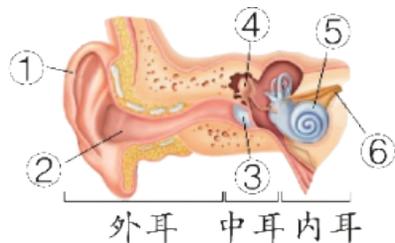




声音

4. 我们是如何听到声音的





耳的结构与功能

- ①耳郭 收集声音
- ②外耳道 将声音传达到中耳
- ③鼓膜 将声音转化为振动
- ④听小骨 将振动传达到内耳
- ⑤耳蜗 将振动转化为神经信号
- ⑥听觉神经 产生听觉信号并传递到大脑

很薄而且
有弹性，
即使是轻
微的声音
也会使其
产生振动



我们是怎么听到声音的



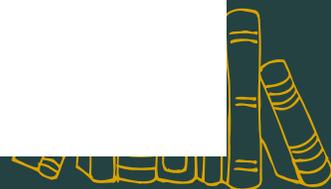
感受耳郭的作用

- 实验过程 用纸喇叭听微弱的声音，拿掉纸喇叭再听一次，比较两次听到的声音有什么不同
- 实验现象
- 加大耳郭 用纸喇叭听得更清晰
 - 不加大耳郭 拿掉纸喇叭听得不清晰
- 实验结论 耳郭有收集声音的作用



模拟鼓膜的振动

- 放大气球皮的振动
- 实验过程 把气球皮放在杯口上绷紧，用橡皮筋固定；在气球皮上放少量细沙或碎纸屑；制造强弱不同和远近不同的声音，观察现象
- 实验现象
- 声音越强，振动越明显
 - 声音越近，振动越明显
- 实验结论 鼓膜的作用是将声音转化为振动





声音

5. 声音的强与弱



声音的强与弱

声音的强弱

即声音的大小



形容轻重不同的声音，可以用音量来描述

钢尺实验

轻轻拨动，声音弱，振动幅度小

用力拨动，声音强，振动幅度大

控制钢尺伸出桌面的长度不变



橡皮筋实验

轻轻拨动，声音弱，振动幅度小

用力拨动，声音强，振动幅度大

探索实验

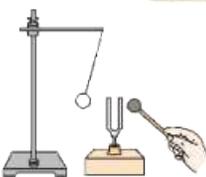
击鼓实验

轻轻敲击，声音弱，振动幅度小

用力敲击，声音强，振动幅度大



鼓面的振动幅度不易观察，可在鼓面上撒上碎纸屑（或几粒黄豆），敲击鼓面时，观察碎纸屑（或黄豆）跳动的幅度



音叉实验

轻轻敲击，声音弱，振动幅度小

用力敲击，声音强，振动幅度大

当音叉发出强弱不同的声音时，音叉振动的幅度不同，引起泡沫小球摆动的幅度也不同

实验结论

物体振动的幅度越大，声音越强

物体振动的幅度越小，声音越弱

声音的强弱用音量来描述，它是描述物体振动幅度的一个量，物体振动幅度越大，声音越强，振动幅度越小，声音越弱，单位是分贝（dB）。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/808137050046006113>