# 声音的产生和传播

来源：网络 作者：心旷神怡 更新时间：2025-03-12

*第四章　声现象第一节　声音的产生与传播一、教学背景分析我们生活在一个充满声音的世界里，学生在小学也学过声音，所以声音对于学生来讲是很熟悉的。正因为司空见惯，所以学生从没思考过声音是怎么产生的，为什么不同物体发出的声音不一样，没有思考过自己听...*

第四章　声现象

第一节　声音的产生与传播

一、教学背景分析

我们生活在一个充满声音的世界里，学生在小学也学过声音，所以声音对于学生来讲是很熟悉的。正因为司空见惯，所以学生从没思考过声音是怎么产生的，为什么不同物体发出的声音不一样，没有思考过自己听到的声音有什么不同，我们为什么能听到声音等问题。本节是解释各种声现象的基础，处于较重要的地位。在教学过程中创设有趣的声音的情景和活动，把学生引入到声音的世界，激发学生的学习兴趣，引发学生对于声音相关问题的思考。

现阶段的学生以形象思维为基本思维方式，喜欢动手动脑，对直观的内容比较感兴趣，但欠缺对问题的深入思考及理性化的思维过程，所以本节课主要从现象入手得出比较简单的结论。作为刚接触物理不久的初二学生，对实验的观察和概括能力不强，学习本节内容对于提高学生的观察和概括能力，激发学生学习物理的兴趣，热爱生活、热爱大自然的美好情操都有重要的意义，让学生感悟物理与技术、物理与社会的联系，也让学生初步了解探究的基本要素，加深对探究的认识，培养学生的科学探究能力。

二、教学目标

1.通过观察发声体与不发声的物体的差异，总结发声体的共同特征，培养对比观察能力。能概括出声音是由于发声体的振动而产生的。

2..了解自然界及生活中振动发声的实例，能简单解释自然界及生活中的一些发声现象。

3.通过“真空罩中的响铃”实验及气体、液体、固体传声的实验或实例，观察、讨论得出声音的传播需要介质。

4.知道声音在不同介质中的传播速度不同。了解常温常压下一些介质中的声速，并能用机械运动的知识进行简单计算。

5.知道声音遇到障碍物会被反射回来。

6.初步了解人耳的构造及听觉产生的过程。

7.通过列举声音产生的实例，探究声音传播的条件，激发学习的兴趣和对科学的求知欲望，乐于探索自然现象和日常生活中的物理学道理。

8.通过听觉感知，初步领略声现象，感受音乐的美妙，乐于探索自然现象和日常生活中的物理学道理。在活动中培养与其他同学的交流意识。

三、教学重点和难点

教学重点：声音的产生和声音的传播。

教学难点：声音的传播需要介质。

四、教学过程

1.教学引入

让学生尝试利用身边的各种工具发出声音，比一比谁能发出的声音种类多。

【设计意图】激发学生的学习兴趣和热情，使学生自己提出问题，“声音是怎样产生的”“声音为什么有大小”“我们是怎样听到声音的”等，确定本节课的主题——声音的产生与传播。

【反思】简单的小互动环节让学生都充满了参与感，更快地融入课堂学习。

2.“知识点”教学

●声音的产生

实验1：取一个音叉，敲击音叉会发出声音，观察到琴弦在振动，用手按住正在振动的音叉使其静止，观察是否发出声音。

提出问题：

（1）你能听到什么？此时音叉处于什么状态？

（2）当手按住音叉使其静止时，还能听到声音吗？

学生回答得出：音叉振动时，发出声音，停止振动时，发声停止。

进一步提问：你怎样知道音叉在振动？通过什么证明？引出实验2.实验2：发声的音叉触及水面和静止的乒乓球，观察实验现象？由此可以得出发声的音叉在做怎样运动？

虽然不能直接看出音叉在振动，但是可以通过溅起的水花和被弹开的乒乓球推理得出音叉在振动。这里用到了转换法和放大法。乒乓球和水的作用是将音叉的微小振动放大，便于观察实验现象。

能力提升：让学生利用转化法观察到敲击桌面时桌面的振动，并进行实验验证。

学生提出各种方法：如在桌上放小纸片，滴小水滴等。有些方法的实验现象可能并不够明显，此时鼓励学生继续思考改进实验方法，在实验中进一步领会转换法的思想。

实验3：学生朗诵一句话，同时手摸喉头，体会手有什么感觉，停止说话时手还会振动吗？

实验4：学生用一只手将一把钢尺压在桌面上，使钢尺的一部分伸出桌面，另一只手拨动伸出的部分，钢尺振动并发出声音。当钢尺停止振动时还有声音吗？

学生通过观察发现：钢尺振动发声，停止振动时停止发声。

学生总结得出：（1）声音是由物体的振动产生的。

（2）正在发声的物体叫声源。

（3）一切发声的物体都在振动，振动停止，发声也停止。

（4）固体、液体和气体均能因振动而发声。

小拓展：振动可以发声。如果将发声的振动记录下来，需要时再让物体按照记录下来的振动规律去振动，就会产生与原来一样的声音，这样就可以将声音保存下来。唱片就是这个原理。

【设计意图】通过学生自己动手实验并自己设计实验验证，让学生观察总结得出发声物体的共同特征。在自己设计实验的过程中，进一步领会转化法这一物理学中重要的思想，学会运用。

【反思】在这一实验环节，教师应该提取熟悉实验过程，确保实验的成功率。另外应该引导学生对实验现象进行总结归纳，提高学生的总结能力。在学生自行设计实验验证桌面振动环节，要鼓励学生积极思考，不要让其产生畏难情绪，体会物理学习的快乐。

●声音的传播

1.声音可以在空气中传播

举例：现在讲课同学们都可以听见我说话。

2.声音可以在液体中传播

演示实验：将手机用塑料袋包装好放入水中，打开手机铃声，请学生听此时的铃声。学生得出结论：声音可以在液体中传播。

进一步提问：生活中还有哪些能够说明声音可以在液体中传播的例子？教师举例：

有人钓鱼时，为什么不能在岸边大声说话交谈？这说明什么？

水下的花样游泳运动员为什么能保证动作整齐划一？这说明什么？

渔民为什么可以用电子发声器捕鱼？怎么办到的？

说明：声音能在液体中传播。请学生说说还知道哪些声音在液体中传播的实例。

【设计意图】让学生亲自实验说明声音能在液体中传播，并运用这一知识点来解释日常生活中液体传播声音的例子，做到学以致用。

【反思】在举例的过程中学生可能一时并不能很好地反应过来，此时要善于引导：如让学生回忆游泳时在水中能否听到岸上的人叫自己。

3.声音可以在固体中传播

实验1：学生将一只耳朵紧贴桌面，将另一只耳朵堵起来，在桌角另一端轻敲桌子，是否可以听到声音？将耳朵离开桌面，另一只耳朵也松开，在同样的位置用同样大小的力敲桌子，是否可以听到声音？两次声音大小是否一样？为什么？

实验2：请学生用“土电话”感受两人对话，其他同学听不到，这说明什么？

进一步拓展：使用土电话时，捏住线上的一部分，则另一方听不到声音，这是由于手捏住线阻碍了线的振动影响了声波的传播；如果使用土电话时线没有拉直，而处于松弛状态，则另一方也听不到声音，其原因是松弛的线不易传声。

电影中有将耳朵贴在地上听到远处马蹄声的场景，使学生知道声音可以在固体中传播。

【设计意图】让学生自行动手进行简单实验，通过实验对声音在固体中进行传播这一现象进行总结归纳。

【反思】在实验1中学生基本都成功进行了实验，实验效果良好。在实验2中部分学生的实验效果出现了问题，这类实验应该提前准备确保成功率，并和学生一起分析失败的原因。

4.声音不能在真空中传播

请学生思考这样一种环境——既没有固体，也没有液体，也没有气体。

学生回答：真空。

教师提问：在这样一种环境中，我们的声音能不能传播呢？让我们通过实验进行验证。

播放演示实验视频：真空罩中的电铃。做实验前先打开电铃，问学生能不能听到铃声，是靠什么传播到耳边的？如果没有空气，声音还能不能传播？这说明什么？

实验步骤如下：打卡电铃，能听到清晰的铃声，把电铃放入真空罩中，打开抽气机抽出真空罩内的空气。关掉抽气机，请学生听此时的铃声。学生几乎听不到铃声。打开真空罩的通气孔，让空气缓缓进入真空罩内，会听到铃声逐渐变强。

通过实验，观察思考并讨论，学生理解：声音能在空气中传播，但不能在真空中传播。解释航天员在月球上不能面对面直接用语音交流的原因。

【设计意图】学生通过观看演示视频理解真空不能传声的物理知识。

【反思】学生虽然得出这一结论，但对这一结论的运用能力还有待加强，需要教师引导才能准确解释航天员在月球上不能面对面直接用语音交流的原因。

●人是怎样听到声音的投影演示实验：用滴管向平静的水面上滴一滴水，观察水波的传播。用水波做类比，使学生对声音的传播有一个直观的认识，进而引入声波。

提问：在运动会上观看田径比赛，裁判和观众是先听到枪声还是先看到枪冒烟？为什么枪的烟雾和声音同时产生，却是先看到烟雾后听到声音呢？

通过讨论使学生认识到声速比光速小，引入声速的概念。

提问：声音的传播快慢与哪些因素有关？

请学生思考：为什么敲击很长的钢管的一端，在另一端会听到两次声响？

请学生讨论：对着山崖大喊，会有什么现象？这种现象产生的原因是什么？教室里说话时有回声吗？为什么？

通过学生思考讨论得出：

（1）回声的概念。

（2）人耳能区别回声的条件是比原声晚0.1

s以上。

（3）如果回声和原声时间间隔比0.1

s短，回声存在但人耳无法区别，只会加强原声。

请学生解释打雷时隆隆声不断的原因。

教师介绍三音石、回音壁等回音在实际生活中的应用。

【设计意图】让学生理解回声的概念及回声产生的条件，并利用回声解释日常生活中的常见现象。

【反思】在课堂教学中发现学生对于回声存在这一误解：以为“回声”和原声时间间隔比0.1

s短，那么就不存在回声。教师要对这一观念进行纠正：听不到并不代表不存在，只是因为相隔时间过少无法区分。

3.应用与提高

课堂小结：

（1）声音是由物体振动产生的。

（2）一切发声的物体都在振动，振动停止发声停止。

（3）声音的传播需要介质，固体、液体、气体都可以传声。

（4）声音不能在真空中传播。

五、教学反思

引课时通过让学生自己动手创造出各种声音，把学生引入声的世界，激发学生的学习兴趣，培养学生的问题意识，使学生善于发现和提出问题，提高课堂教学效率。

课堂中，重视利用身边的物品进行实验，拉近了物理与生活的距离，消除科学的神秘感，引导学生在学习中自觉地利用身边简单器材进行小发明、小创作。

本案例设计了多种教学形式，有教师演示（手机实验：在液体中传播声音）、有学生动手操作（钢尺、音叉、摸喉头、土电话）、有观看视频（真空电铃、山崖处的回声），引导学生在活动过程中去体会观察、记录、描述、分析的学习经历。

在教学中采用启发式教学，让学生通过分组实验解决问题，利用课堂上学到的知识设计实验，真正做到了活学活用；采用大量的日常生活事例及小实验，加深学生对知识的理解。最后介绍的回音壁和三音石，使学生了解我国古代在声学上的成就，培养学生的民族自豪感。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！