

人教鄂版 四年级上册 《声音》单元 15.声音的变化 教学设计

单元	《声音》	课题	15. 声音的变化	课时	1
核心概念	3. 物质的运动与相互作用				
学习内容及要求	<p>3.3 声音与光的传播</p> <p>3~4年级 ⑭知道声音有高低强弱之分，声音高低和强弱的变化是由于振动的变化引起的，制作能产生不同高低、强弱声音的简易装置。</p> <p>⑮知道噪声的危害和防治，学会保护听力的常用方法。</p>				
教学目标	<p>科学观念（对客观事物的总体认识）      科学思维（对客观事物的认识方式）</p> <p>探究实践（科学探究能力 技术与工程实践能力 自主学习能力）      态度责任（科学态度 社会责任）</p>				
	<p>科学观念</p> <p>知道声音有高低和强弱之分，知道振动的变化会使声音的高低与强弱发生改变。</p> <p>科学思维</p> <p>能针对声音的变化提出可探究的问题和假设，并能制作简易装置，研究影响声音变化的因素。</p> <p>探究实践</p>				

	知道人类的一些活动会产生噪声，了解防治噪声的技术和方法。  <b>态度责任</b>  能列举一些科学用耳和保护听力的方法。
<b>教学重点</b>	本课必须掌握的东西，如：科学原理需要掌握的，动手操作中需要掌握的等等。
	声音的强弱变化与物体振动幅度的关系。
<b>教学难点</b>	学生难以掌握的东西，如：难理解什么？难操作什么？
	通过研究实验归纳得出结论声音的强弱是由振幅大小决定的。
<b>教学准备</b>	教师：1. 爱牛课件优化 2. 学生实验材料一套。（1. 钢尺、橡皮筋（松紧、粗细、长短不同的橡皮筋若干根）、支架。 2. 生产和生活中有关防治噪声的视频和图片等资料。
	学生：铅笔、；学生活动手册。

### 教学过程

教学环节	教学活动	设计思路	教学备注
一、提出和聚焦问题	1. 播放一段音乐会的视频请学生欣赏，或请学生用乐器演奏一首乐曲，或请几位学生唱同一首歌曲。  2. 提出下列问题： <ul style="list-style-type: none"> <li>针对刚才听到的声音，谈谈自己的感受。</li> </ul>	<p>本课的引入环节可以提供音乐视频，也可以请学生现场演奏，还可以介绍生活中我们能通过声音判断是哪个熟悉</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 声音有什么不同？</li> </ul> <p>3. 归纳总结，提出本课的研究主题：这节课我们将研究“声音的变化”。</p>	<p>的人在说话等多种方式，提出本课的研究主题——声音的变化。</p>	
二、科学实践活动	<p>二、探究声音的强弱变化</p> <p>1. 用钢尺探究声音的强弱变化。</p> <p>(1) 将钢尺的一端固定在桌面上，用不同的力度拨动钢尺悬空的一端。</p> <p>提出下列问题：钢尺发出的声音一样吗？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果不一样，是什么不一样？</li> <li>• 为什么会不一样？</li> </ul> <p>(2) 学生提出自己的假设，并说明理由。</p> <p>(3) 学生根据假设设计实验，并进行实验。</p> <p>实验以后交流：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 钢尺发出的声音有什么不同？（钢尺发出的声音强弱不同。）</li> <li>• 观察到什么现象？（用不同的力度拨动钢尺，钢尺振动的情况不同。）</li> </ul>	<p>第一个环节是利用钢尺等材料探究声音的强弱不同，旨在引导学生通过对比实验，细致观察实验现象，为揭示物体发出声音的强弱与什么因素有关搜集证据。</p> <p>在学生提出假设时，要引导学生说明假设的理由，在此基础上引导学生理解这个实验环节的研究目的是什么。在实验的基础上，引导学生得出钢尺发出声音的强弱与钢尺的振动情况有关的初步认识，为后续的研究打下基础。</p>	

<p>(4) 进一步提出问题：声音的强弱是钢尺振动的不同而产生的吗？</p> <p>2. 用橡皮筋进一步探究物体的振动与发声强弱的关系。</p> <p>(1) 把橡皮筋固定到支架上，用不同的力度弹拨橡皮筋。</p> <p>提出下列问题：· 橡皮筋振动的幅度一样吗？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 橡皮筋发出的声音一样吗？</li> <li>· 橡皮筋振动的幅度与发出声音的强弱有什么样的关系？</li> </ul> <p>(2) 引导学生进行讨论，提出自己的假设。</p> <p>(3) 进行实验：研究橡皮筋振动的幅度与发声强弱之间的关系。</p> <p>(4) 交流实验现象，得出实验结论。· 怎样做的实验？· 实验中有什么发现？· 得出的实验结论是什么？</p> <p>3. 归纳总结物体振动幅度与发声强弱之间的关系：物体振动时，振动的幅度越大，发出的声音越强；振动的幅度越小，发出的声音越弱。</p>	<p>探究橡皮筋的振动情况与发声强弱的关系，目的是进一步验证物体振动的幅度不同导致发出声音的强弱不同。实验中可引导学生将橡皮筋固定在支架上，注意观察用不同的力度弹拨橡皮筋时，橡皮筋振动幅度的变化与发出声音的强弱之间有什么样的关系。</p> <p>在实验中可以观察到，轻轻弹拨橡皮筋时，它发出的声音弱；用力弹拨橡皮筋时，它发出的声音强。进一步观察可以看出，轻轻弹拨橡皮筋时，橡皮筋振动幅度小；用力弹拨橡皮筋时，橡皮筋振动幅度大。这表明，声音的强弱与橡皮筋振动幅度的大小有关。</p> <p>结合对钢尺与橡皮筋实验的分析，归纳出物体振动幅度与发声强弱之间的关系：振幅大，声音强；振幅小，声音弱。</p>	
---	---	--

### (三) 科学实践活动：探究声音的高低变化

1. 谈话：声音除了强弱不同，还有什么样的不同？
2. 用一个简易乐器发出高低不同的声音，引导学生感受声音的高低变化。
3. 提出下列问题：
  - 乐器发出的声音一样吗？
  - 如果不一样，是什么不一样？
  - 为什么会不一样？
  - 如果用橡皮筋做实验，怎样研究橡皮筋发出声音的高低变化是什么因素导致的？
4. 学生设计实验，并说明设计的理由。
5. 在学生设计与交流的基础上，教师引导学生明确实验方法。
  - 弹拨松紧不同的同一根橡皮筋，听它发出的声音有什么不同。
  - 弹拨长度相同但粗细不同的橡皮筋，听它们发出的声音有什么不同。
  - 弹拨松紧、粗细相同但长度不同的橡皮筋，听它们发出的声音有什么不同。
  - 在实验的基础上，总结物体发出声音的高低与什么因素有关。

第二个科学实践活动是研究橡皮筋振动快慢与发声高低的关系。教学中，要注意引导学生通过弹拨松紧度不同的同一根橡皮筋、长度相同但粗细不同的橡皮筋，以及松紧、粗细相同但长度不同的橡皮筋，一方面感受声音的高低变化，另一方面仔细观察橡皮筋振动快慢与发出声音的高低有什么关系。要提醒学生，在这几个环节的实验中，弹拨橡皮筋的力度要尽量保持相同，避免因弹拨力度不同产生声音的强弱变化而影响对声音高低变化的感受和观察。根据实验现象发现，弹拨越紧、越细、越短的橡皮筋，橡皮筋振动得越快，发出的声音越高；弹拨越松、越粗、越长的橡皮筋，橡皮筋振动得越慢，发出的声音越低。这表明，发出声音的高低与橡皮筋振动的快慢有关。上述几个环节的实验都要求学生对实验现象进行观察、比较，依据实验现象，分析、揭示影响物体发出的声音产生变化的因素。在实验中，要注意培养学生细心观察、认真收集实验信息的科学态度。

	<p>6. 学生按照要求分组实验，观察并记录实验现象。</p> <p>7. 交流实验中观察到的现象，得出实验结论。在学生讨论的基础上，教师小结：物体振动得越快，发出的声音就越高；物体振动得越慢，发出的声音就越低。声音的高低也叫音调。</p>		
四、科学实践活动	<p>科学实践活动：认识噪声，保护听力</p> <p>1. 播放生活中的一些乐音和噪声，引导学生听完以后谈谈感受。</p> <p>2. 提出下列问题：• 生活中的这些声音有什么不同？（初步得出乐音和噪声的概念。）• 在你的生活中，有哪些乐音和噪声？• 噪声对人们的生活有哪些影响？• 你了解控制噪声的技术和方法吗？</p> <p>3. 进一步提出问题：噪声和不合理用耳都会损害听力。在日常生活中，我们应当怎样科学用耳和保护听力？</p> <p>4. 围绕上述问题，引导学生讨论交流。</p>	<p>噪声污染是现代生活中常见的污染之一，给人类的生活带来许多困扰。在此基础上，引导学生从声音的产生、声音的传播等知识，理解控制噪声的技术以及保护听力的方法其原理所在。</p> <p>这一过程，既是对本单元所学的关于声音的产生及传播知识的综合应用，同时也引导学生认识到，人类活动对社会发展既有正面的作用，也有负面的影响，人类可以利用科学技术改造自然、改进产品，让生活环境不断得到改善。从而培养学生关注科学技术与社会发展的联系，以及利用科学技术促进社会发展的意识。</p>	
五、练一练	<p>填空</p> <p>1、音调表示声音的（      ），它由发声体振动的频率所决定。频率越大，音调越（      ）。</p>		

- 2、响度表示声音的（ ）。它与发声体的振幅有关，振幅越（ ）响度越（ ）。
- 3、乐音除了音调、响度两个特征外，还有第三个特征叫（ ）。
- 4、比较牛和蚊子的叫声，（ ）一的叫声响度大，（ ）的叫声音调高。
- 5、蒙上眼睛，你也能分辨同学们的声音，是因为每个同学声音（ ）的不同。
- 6、楼道里挂牌常写着“慢步轻声”，“轻声”是指减小声带振动的（ ）。

答案

1高低 高

2 强弱 大大

3音色

4牛 蚊子

5 音色

	6 振幅		
六、整理	老师指导学生进行材料的整理。	培养学生使用材料的好习惯。	
七、板书设计	<p>15、声音的变化</p> <p>声音的强弱（音量）声音的高低（音高）</p> <p>振动的幅度（来回的距离）振动的快慢（来回的次数）</p> <p>幅度大      振动快</p> <p>幅度小      振动慢</p> <p>声音强      声音高</p> <p>声音弱      声音低</p>		



# VV99.net

免费文档下载