

教科版四年级科学上册全册教学设计

第一节 听听声音

一、教材分析

本课是第一单元第一课，意在激发学生对本单元内容的学习兴趣，引导学生初步认识声音。本节课中共设计了三个部分的内容：听一听周围的声音；回忆有关声音的知识和相关问题，与同学们进行交流；感受乐曲中音符的高低变化。

二、学情分析

现实生活中充满了各种各样的声音，学生对声音是比较熟悉的。本节课的学习中，主要是通过探究声音现象的活动，引导学生关注声音，从而进一步激发学生探究声音的兴趣。

学生已经能用简单的语言去描述声音，但他们的表述缺乏科学性，需要教师积极引导，让学科学、准确地描述声音的特点，并在此基础上对声音进行简单的分类。

三、教学目标

1. 科学观念

能分辨我们周围的不同声音。

可以用高低、强弱、悦耳和刺耳等词语对声音进行描述。

2. 科学思维

通过区分声音来源不同，能给声音进行简单的分类。

3. 探究实践

在听声音的活动中，能用合适的词汇来描述听到的声音。

4. 态度责任

在认识声音的过程中，养成观察的好习惯，并乐于与同伴交流。

认识到声音是生活的一部分，声音会影响我们的生活。

四、教学重难点

1. 教学重点

能分辨我们周围声音的来源，能够用自己的语言描述这些声音，了解一些与声音相关的知识。

2. 教学难点

能科学、准确地描述声音的特点。

五、教学准备

1. 教师准备

多媒体课件、乐器

2. 学生准备

学生活动手册

六、教学设计

（一）谈话引入，聚焦主题

教师谈话 同学们，我们随时都能在周围听到各种声音，你们可能对这些声音都已经习惯了，那你们有没有想过，这些声音是怎样产生的呢？我们又是怎样听到声音的呢？为什么各种声音都是不同的呢？从今天开始，我们就一起来探究声音的奥秘。

（二）分组活动，认识声音

活动一：听声辨物

1. 出示任务：下面我们来仔细听一听周围的声音，你能分辨出它们分别是什么声音？是谁发出来的？
2. 课件依次播放 10 种我们周围的声音，引导学生仔细听一听，并说一说它们的来源。
3. 师：这些声音是不一样的，它们有的是动物的叫声，有的是自然现象的声音，还有的是人类生产活动发出的声音。请大家再仔细听一听，并对它们进行简单的分类。
4. 学生再次仔细倾听，并进行分类。
5. 班级内分享交流。

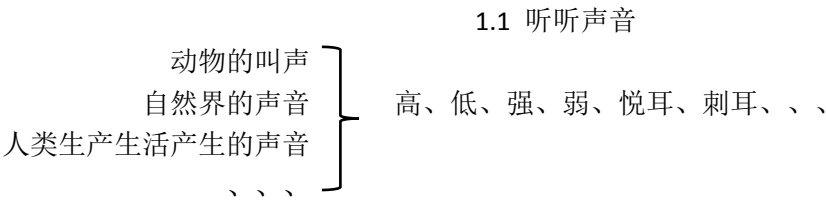
活动二：描述声音

1. 师：刚才我们听了各种各样的声音，也知道了这些声音的来源。那么，我们听到的声音是一样的吗？你能描述听到的声音的特点吗？
2. 课件出示教材中描述声音的词汇：高、低、强、弱、悦耳、刺耳。
3. 提问：除了这些描述声音的词汇之外，你还能列举出哪些描述声音的词汇呢？
4. 学生举例描述，如粗、细、低沉、短促、悠长等。
5. 课件出示教材中的班级记录表，以鸟叫声为例，引导学生学习如何描述声音。
6. 依次播放蟋蟀声、锣鼓声、吸尘器的声音，请学生描述其特点。
7. 请学生回忆一下自己知道的有关声音的知识，关于声音还想知道哪些问题？并记录在学生活动手册中，并与同组同学进行交流。
8. 播放音乐——《孤勇者》，引导学生说一说乐曲中音符的高低顺序。

（三）课堂小结，达成共识

通过本节课的学习，我们了解到自然界和人类生活中产生了各种各样不同的声音，并对声音进行了简单的分类，同时能够用语言对声音进行描述，进一步丰富了有关声音的知识，促进了科学知识的学习。

七、板书设计



第二节 声音是怎样产生的

一、教材分析

本节课主要是在学生了解了声音的一些特点后，对声音的产生原因进行相应的研究。学生对声音的产生原因一般已经有了自己的想法，想法是否正确，则需要通过实验来验证。教材中主要安排了两个活动：第一个活动是让学生观察两端固定的橡皮筋是如何发出声音的；第二个活动是让学生观察更多的物体发声时的状态，从而进一步确认振动与物体发声的关系。通过这些实验，让学生顺利地理解声音是由物体的振动产生的。

二、学情分析

学生已经知道物体在力的作用下可以进行往返运动，但无法把物体的运动与发声联系起来。本节课的重点是让学生观察正在发声的物体的运动状态，从而发现正在发声的物体在振动。通过观察多个物体发声时的状态，把物体的振动与发声联系起来，从而进行有效学习。

三、教学目标

1. 科学观念

通过对橡皮筋、钢尺等发声物体的状态进行观察，知道声音是由物体的振动产生的。

2. 科学思维

通过对比物体发声和不发声时的不同状态，能对原因进行假设性解释。

3. 探究实践

在观察物体发声的活动中，能用简单的图画、文字和动作来描述声音的振动状态。

4. 态度责任

在探究过程中，乐于与他人合作，养成细致观察的习惯和态度。

四、教学重难点

1. 教学重点

认识声音是由物体的振动产生的。

2. 教学难点

如何引导学生从实验中分析得出声音是由物体的振动产生的。

五、教学准备

1. 教师准备

多媒体课件、竖笛

2. 学生准备

学生活动手册、钢尺、橡皮筋、面鼓、音叉、透明水槽、小米

六、教学设计

（一）谈话引入，聚焦主题

1. 课件播放一段音频，引导学生回顾上节课的内容。
2. 谈话：通过上节课的学习，我们已经知道在我们的身边有各种各样的声音，有的来自动物的叫声，有的来自自然现象，还有的是由人类活动产生的。
3. 提出问题：这些声音是怎样产生的？

（二）分步探索，团结协作

活动一：探究橡皮筋是怎样发出声音的

1. 教师出示“把一根橡皮筋的两端固定下来”的实验装置，请学生说说怎样让这根橡皮筋发出声音。
2. 学生自由发表自己的看法。
3. 各组领取实验装置，学生分组用不同的方法尝试使橡皮筋发出声音，并将橡皮筋发声时的现象用文字或示意图的方法记录在学生活动手册上，教师巡视指导。
4. 班级内分享交流，出示各小组的实验报告，交流各小组的实验结论。
5. 教师小结：通过刚刚的实验，我们发现拉伸、按压、揉搓橡皮筋，都不能使橡皮筋发出声音，而轻轻地弹拨、横向拉动橡皮筋，就能使橡皮筋发出声音，并且橡皮筋在发出声音的时候会振动（物体的往复运动）。由此我们可以得出结论：橡皮筋发出的声音是由橡皮筋的振动产生的。

活动二：探究其他物体是怎样发出声音的

1. 教师引导：同学们，刚刚我们研究了橡皮筋是怎样发出声音的，下面我们再继续观察一下其他几种物体是如何发出声音的。
2. 出示钢尺、小鼓、音叉，按教科书的提示依次演示它们的发声方法，并进行适当的提示。
3. 组织学生分组活动，仔细观察钢尺、鼓和音叉是怎样发出声音的，并用手轻轻触摸还在发声的钢尺、鼓和音叉，体会手的感觉并记录在活动手册上。
4. 班级内分享交流，组内讨论。
5. 教师小结：通过刚才的实验，我们发现钢尺、小鼓、音叉在发声的时候，本身都在振动。由此可见，声音是由物体的振动产生的。

（三）再次研讨，达成共识

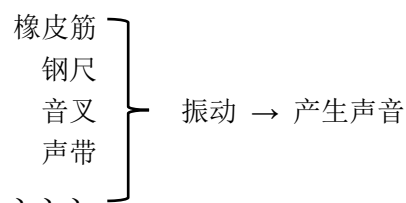
1. 你认为声音是怎样产生的？有哪些证据可以支持你的想法？
——声音是由物体的振动产生的。
2. 猜测一下，吹竖笛的时候是什么在振动呢？
——竖笛是利用空气振动发声和空气柱共鸣的原理制成的。当我们吹竖笛时，气体从吹气孔进入竖笛内部，笛管内的空气就会产生振动，从而发出声音。用手指按住不同的笛孔，产生振动和共鸣的空气柱长短就会发生变化，使笛管内空气振动的频率不同，就产生了高低不同的声音。

（四）拓展延伸，学以致用

——阅读资料，了解人类声带的构造、发声原理及其重要作用。

七、教学设计

1.2 声音是怎样产生的



第三节 声音是怎样传播的

一、教材分析

本节课的主要内容是对“声音是怎样传播的”进行研究。本节课是从鼓声的传播来聚焦这一问题的。在探究部分，通过三个活动让学生进行研究：第一个活动，通过让学生听闹钟在空气和真空中发出的声音，证明空气能够传播声音，声音在真空中不能传播；第二个活动，通过让学生感受声音在固体中的传播，并比较声音在固体和气体中的传播效果，证明固体能够传播声音，且声音在固体中的传播效果更好；第三个活动，通过让学生观察打击后的音叉在水中激起的波纹，体会声音能够在水中进行传播，知道声音是以波的形式传播的。在研讨部分，重点讨论了声音能够借助固体、液体和气体等物质向周围传播，但在真空中不能传播。在拓展部分，让学生利用“土电话”的工作原理解释声音的传播方式，有利于学生对振动发声的进一步理解。

二、学情分析

学生对声音现象已经比较熟悉，但是对“声音是怎样传播的”这个问题思考得比较少。学生能够观察到物体发声时产生了振动，但是他们很难理解声音的振动能够通过其他物体传递到我们耳朵里。学生只有体验到“有传声物质才能听到声音，没有传声物质（真空）就听不到声音”时，才能体会到声音是依靠其他物质传播的。但学生比较缺乏这方面的知识，还需要在教师的引导下开展实验进行验证，从而获取相应的知识。

三、教学目标

1. 科学观念

知道声音是以波的形式，并借助其他物体从一个地方传递到另一个地方的。

知道声音可以在气体、液体和固体中传播。

2. 科学思维

用列举的方法，分析声音在不同物体的传播本领不同。

3. 探究实践

设计声音在不同物体中的传播实验，描述声音传播的特征，并尝试研究声音在更多物体中的传播现象。

4. 态度责任

在实验活动中，意识到通过实验能够获取解决问题的方法。

知道科学技术是人类发在的重要力量。

四、教学重难点

1. 教学重点

通过实验验证声音能够在固体、液体和气体中传播。

2. 教学难点

掌握声音传播的方式。

五、教学准备

1. 教师准备

多媒体课件、小鼓、声音传播装置

2. 学生准备

学生活动手册、音叉、水槽、纸杯、绳子、回形针

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/277050151106010005>