

教案

大象版小学科学三年级上册

第五单元

反思单元

目 录

第五单元 《奇妙的声音》 单元分析·····	1-3
第五单元 《奇妙的声音》 教学建议·····	4
第五单元 《奇妙的声音》 1. 声音是怎样产生的·····	5-8
第五单元 《奇妙的声音》 2. 声音的传播 ·····	9-13
第五单元 《奇妙的声音》 3. 声音的高低变化 ·····	14-17
第五单元 《奇妙的声音》 4. 声音的强弱变化·····	18-21
第五单元 《奇妙的声音》 5. 自制乐趣·····	22-24
反思单元 《沈括的“海陆变迁”说》教学设计·····	25-26

单元标题	培养主线				课标 题	设计意图与具体构想	科学态度与目标		科学、技术、社会与环境目标	
	科学探究目标		科学知识目标				维度	学段目标	关系	学段目标
	要素	单元目标	领域	学习目标						
奇妙的声音	在教师的引导下，能基于已有经验和所学知识，从现象和事件发生的条件、过程、原因等方面提出假设。		物质科学、技术与工程	1.举例说明声音在不同物质中可以向各个方向传播； 2.举例说明声音因物体振动而产生； 3.知道声音有高低和强弱之分；制作能产生不同高低、强弱声音的简易装置，知道振动的变化会使声音的高低、强弱发生改变；	1 声音是怎样产生的	引入活动：每年音乐会上都有唱歌、器乐等比赛，我们能听到各种美妙的声音。想一想：这些声音是怎么产生的？ 猜想假设：发声物体有什么共同点？想一想：声音是怎样产生的？ 实验：声音产生的原因 1.观察鼓、音叉、口哨等发声时是否都在振动。不让它们振动还能发声吗？ 2.将未击打过的音叉和击打过的音叉轻轻接触水面，水面有什么不同？ 得出结论：声音因物体振动而产生。振动停止，声音消失	合作分享	乐于为完成探究活动，分享彼此的想法，共享自己的力量。	了解并意识到人类对产品不断改进以适应自己不断增加地需求	

			<p>4.知道噪声的危害和防治;知道保护听力的方法;</p> <p>5.举例说出,一项工程运用到的科学技术和原理,如汽车刹车系统的设计中运用到的科学与技术。</p>	<p>2. 声 音 的 传 播</p>	<p>提出问题:铃声是怎样传进我们耳朵的?</p> <p>猜想假设:声音的传播途径,</p> <p>实验:声音在不同物质中的传播</p> <p>1.空气传播声音 把发声收音机用绳子绑在玻璃罩里,抽空玻璃罩里的空气,发现声音消失;打开玻璃罩,声音恢复一说明空气能传播声音</p> <p>2.固体传播声音 把耳朵贴在桌面,轻挠桌面,能听到声音吗?</p> <p>3.水中传播声音</p>	<p>实 事 求 是</p>			
					<p>拿两块石块在水中敲击,我们仍能听到声音。在鱼缸旁拍手,水中的鱼会受惊吓</p> <p>得出结论: 声音的传播要通过一定的物质,气体、固体、液体都能传播声音 声音可以向四面八方传播</p>		<p>在科学探究中能以事实为依据,不从众,不轻易相信权威与书本;面对有说服力的证据,能调整自己的观点。</p>		
				<p>3. 声 音 的 高 低</p>	<p>提出问题:影响声音高低变化的因素是什么?</p> <p>猜想假设:</p> <p>1.观察吉他和排箫的高音区、低音区。</p> <p>2.物体的长短、粗细不同,发出的声</p>	<p>追 求 创 新</p>	<p>乐于尝试运用多种材料、多种思路、多样方法</p>		

				<p>变化</p> <p>音不同;声音是振动产生的,可能粗细不同的弦振动不同;我们来观察物体 的振动和声音高低的关系.....</p> <p>实验:</p> <p>改变钢尺伸出桌面的长度,把钢尺一端按压到同样高度后松手,预测声音高低与钢尺振动的变化,做好实验记录</p> <p>得出结论: 物体振动越快,声音越高;物体振动越慢,声音越低。</p>	<p>完成科学探究,体会创新乐趣</p>	
			<p>4. 声音的强弱变化</p>	<p>提出问题: 影响声音强弱变化的因素是什么?</p> <p>猜想假设: 观察皮筋琴的结构猜一猜皮筋琴声音的强弱变化与什么有关。</p> <p>实验: 影响声音强弱变化的因素</p> <p>把橡皮筋分别拉开不同幅度(即振幅越来越大),观察记录声音和物体振动的情况</p> <p>2.把钢尺压弯不同高度后松手,观察记录声音和钢尺振动有什么变化</p> <p>得出结论: 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</p>	<p>乐于尝试运用多种材料、多种思路、多样方法完成科学探究,体会创新乐趣</p> <p>追 求 创 新</p>	

					<p>阅读：噪声与听力保护</p>			
				<p>5. 自制乐趣</p>	<p>观察：吉他的结构</p> <p>设计制作：自制橡皮筋吉他</p> <p>1.介绍橡皮筋吉他制作的流程</p> <p>2.示范弹奏高低、强弱不同的音</p> <p>3.用各种自制乐器演奏</p>	<p>合作分享</p>	<p>能接纳他人的观点，完善自己的探究；能分工协作，进行多人合作的探究学习</p>	
沈括的《海陆变迁》说	提出问题、作出假设	向科学家学习，对本学期经历的提出问题、作出假设的探究过程进行反思评价		<p>括的《海陆变迁》说</p>	<p>阅 读：</p> <p>1.沈括提出了什么问题?作出了怎样的猜想和假设?</p> <p>2.沈括是怎样提出这些问题和猜想的?</p> <p>反 思：本学期我们提出过哪些问题?作出了哪些猜分想和假设?我们是在什么情况下提出这些问题或假享设的?依据是什么?</p> <p>活 动：玩转“问题扑克”。制作现象牌、问题牌和猜想牌,做接龙游戏</p>	<p>合作分享</p>	<p>愿意倾听、分享他人的信息,乐于表达、讲述自己的观点</p>	

第五单元《奇妙的声音》课时建议

课题	主要活动及时间安排	建议课时
1. 声音是怎样产生的	引入活动：听音乐，猜乐器	1 课时
	猜想假设：声音是怎样产生的？	
	实 验：声音产生的原因	
	得出结论：声音因物体振动而产生。振动停止，声音消失。	
2. 声音的传播	提出问题：针对铃声响进课堂这一现象提出问题	1 课时
	猜想假设：声音的传播途径可能是……	
	实验：声音在不同物质中的传播	
	得出结论：声音的传播需要通过一定的物质，声音可以在气体、液体和固体中向各个方向传播	
3. 声音的高低变化	提出问题：用口琴吹奏乐曲，提出问题	1 课时
	猜想假设：影响乐器声音高低变化的因素是什么？	
	搜集证据：风的形成模拟实验	
	实 验：影响声音高低变化的因素	
	得出结论：物体振动的快慢是影响声音高低的因素	
4. 声音的强弱变化	提出问题：用口琴吹奏乐曲，提出问题	1 课时
	猜想假设：影响乐器声音强弱变化的因素是什么？	
	实 验：影响声音强弱变化的因素	
	得出结论：物体振动的幅度是影响声音强弱的因素	
5. 自制乐趣	观 察：观察吉他的结构	1 课时
	设计制作：自制橡皮吉他	
	拓展活动：开一场音乐会	
	读故事，讨论问题	
	回顾与反思	

	制作“问题扑克”，玩转“问题扑克”	
--	-------------------	--

第五单元 奇妙的声音

1 声音是怎样产生的

学习目标

- 1.知道声音因物体振动而产生。
- 2.能对声音产生的原因作出假设并借助恰当的工具来观察一些不易直接观察到的现象。

课前预学

- 1.在一年级科学课上我们找过空气、观察过空气。哪里有空气？空气有什么特征？
- 2.小组讨论为什么在空气中的气球可以吹得很大？在瓶子里的气球只能吹大一点点？

课前预学

一、问题银行存折

序号	存入问题	存入时间	提取时间
1	声音是怎样产生的？		
2			
3			
4			
5		

二、活动探究

- 1.想一想，声音是怎样产生的？提出自己的猜想假设和理由。

我的假设	我的理由

教学准备

- 1.材料准备：多媒体课件、乐器演奏音乐（视频）、鼓、锣、音叉、水槽、水、细沙、小动物飞行翅膀发声视频（动画）。
- 2.活动场地：教室。

教学过程

一、创设情景、激趣导入

师：今天老师要领大家走进一个奇妙的声音世界，你们愿意跟老师一起来探索吗？（请欣赏）

（播放课件）

师：刚才你都听到了哪些声音？

生：我听到吉他声。

生：我听到口琴声。

生：我听到说话声。

生：我听到广播的声音。

生：我听到动听的歌声。

……

师：关于声音，你有什么想知道的问题吗？

生：我想知道为什么吉他的声音比口琴的声音要大？

生：我想知道为什么会有声音？

生：我想知道为什么这些声音都不一样？

……

师：真棒，同学们提出这么多价值研究的问题。那我们想要研究声音，首先要知道“声音是怎样产生的？”（师板书课题）

二、猜测讨论

师：请同学们根据自己的生活经验，先来猜一猜：声音是怎样产生的？

生：声音是碰撞产生的。

生：声音是摩擦产生的。

生：声音是撞击产生的。

（板书：碰撞、摩擦、撞击）

师：想得真快，但这只是我们的猜测，要研究声音的产生这个问题，我们要怎么做？

生：做实验！

师：是的，我们要用事实说话。这节课老师为同学们准备了许多材料（PPT展示），除了这些材料，你身边的其他材料也可以利用起来，实验之前老师有几点要求，请听好：

- 1.用各种各样的办法，让这些材料发出声音。
- 2.注意观察物体发声时的变化，并且做好实验记录。

三、自主、合作探究

（学生开始取材料并进行研究）

(20分钟后,教师示意学生停止活动)

四、交流探究成果,得出结论

师:刚才同学们研究的非常投入,你们肯定会有很多发现,下面就是同学们大显身手的时候了。交流时下面的同学要认真听。看看他的发现哪些和你们是一样的,用“√”表示出来,交流时不用重复。

生:(出示实验报告单)

我们发现敲鼓时,鼓上的细沙在跳动,吹口琴时嘴唇振得发麻,我们的结论是任何物体发声时都会动。

生:我们研究的是音叉、三角铁、鼓等物体,我们反复敲三角铁,手能感觉有点发麻,敲音叉时音叉颤动,在发出声音,当颤动停止时,就没有声音了。我们的结论是声音是由物体碰撞产生的。

师:其他同学可以交流和这些同学不一样的地方。

生:我们小组还选用了水,用杯子舀出一点水(倒入水槽)让它发声,发现水溅出来了,

生:刚才我们小组把音叉放入水中,一敲,水就会有波动。

师:通过刚才的交流,老师发现这些物体在发声时都在动,谁能用手势表示一下它们怎么动?

生:(做手势)

师:科学上,我们把像皮筋这样来回的运动叫振动。(板书:振动)刚才有不少同学已经非常规范地用到这个词,可是从交流看,老师发现有的同学认为声音是由物体振动而产生的,而有的同学认为声音是由碰撞产生的,声音到底是怎么产生的?你们能不能谈谈各自的理由。

生:我们认为声音是由振动产生的。

师:谈谈你的理由。

生:因为我们实验的物体发声时都在振动,所以声音是由物体振动产生的。

师:嗯,这是你们观点,还有其他的观点吗?

师:请你们小组(碰撞论的小组)再谈谈你们的观点。

生:我们的意见是声音是由振动产生的,我不同意声音是由碰撞产生的,是因为碰撞也是产生(声音)的方法,我认为振动包括碰撞。

师:你认为是通过碰撞来产生振动,是这个意思吗?

生:对!

生:我们还是认为只有一个物体碰撞另一个物体才能产生声音。

师：我看现在两种观点针锋相对，各不相让。这样吧，我们来做个小实验。

（师出示锣，敲锣，学生注意听。）

师：刚才我敲打锣，锣发声，现在我不敲了，锣有没有声音？

（有）这是怎么回事？谈谈自己的观点

生：不敲锣了，可锣还在振动。

生：可是如果没有碰撞锣就不会振动。

师：（敲一下锣，马上捂住锣，声音消失）为什么声音消失？

生：锣不振动了。

师：大家试试，还可以谈谈看法，现在你认为声音是怎样产生的？

生：我们同意声音是振动产生的。

师：现在我们统一了认识，声音是由振动产生的，碰撞只是引起振动的一种方法。（板书）

师：通过学习我们知道声音是由物体振动而产生的，那这些奇妙的声音又是怎样让我们听到的呢？看来我们的研究还不能结束，声音的秘密还有很多、很多，等待着我们一起去看去发掘，希望同学们课后能够继续保持探究的热情，通过实验查阅资料等方法去寻找声音的秘密，有了新的发现和收获及时告诉老师好吗？

学以致用

一、填一填

蚊子发出的嗡嗡声，就是它们在飞行时因_____而产生的声音。

二、判一判，正确画√，错误画×。

1.用刚击打过的音叉和未击打过的音叉同时轻轻接触水面，水面无变化。（ ）

2. 振 动 停 止 ， 声 音 消 失 。
（ ）

三、简答题

1.声音是怎样产生的？

教学反思：

第五单元 奇妙的声音

2 声音的传播

学习目标

1.知道声音的传播要通过一定的物质，声音可以在气体、液体和固体向各个方向传播。

2.基于已有经验，借助声音在不同物体中传播的实验，能对声音传播的途径进行描述。

课前预学

1.声音是怎样传播的？

2.声音是怎样传进我们耳朵的？提出自己的猜想假设和理由。

教学准备

1.材料准备：铃声（MP3）、土电话(纸杯、牙签、棉线)、真空罩闹钟实验（视频），水槽、水、石块、鼓、纸屏。

2.活动场地：教室。

【教学过程】

一、创设问题情境，激发探究兴趣

师：同学们是怎么知道上课时间到了的呢？

生：听到上课的铃声，我们就回到了教室。

师：对，是上课的铃声把我们从四面八方招回教室。今天啊！老师特意为大家带来了一些声音，请同学们放松心情，仔细欣赏。（出示课件）我们可以听到喜庆的鞭炮声，可以听到美妙动听的音乐，可以听到远处汽车的喇叭声，可以听到轰隆隆的雷电声，还可以听到身边同学的讲话，在地球上我们可以听到这些声音,那么宇航员在月球，（出示课件）他们能听到声音吗？为什么？

生：生：不能，因为月球没有空气。

师：对，月球是一个没有空气的真空世界，即使发生大爆炸也听不到任何声音。那么我们不禁要问：声音是如何传播的呢？

二、自行探究，解决问题

1.启发学生做出猜想和假设。

师：声音究竟是怎样传播的？它能在哪些物体中传播？请同学们根据日常生活经验提出自己的猜想。

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/798014112022007003>