教科版小学科学四年级科学上册第1单元第2课

**《声音是怎样产生的》教学设计**

昆明市盘龙区金康园小学 樊倬君

**【教学目标】**

**1.科学观念:**

通过观察、描述物体发声时的运动状态，知道声音是由物体的振动产生的。

1. **科学思维:**

通过观察、比较、分析等方法，能区别物体发声和不发声时的不同运动状态，能从多个物体发声的观察事实中归纳、分析、推理并得出结论。

将证据和观点结合起来，用证据证明自己的观点，并从正反两个方面进行分析论证。

1. **探究实践:**

在观察活动中，能将力、运动、发声等现象进行关联，并通过推测、实验、分析、归纳、推理等方法进行研讨，能用图画、文字、动作、语言等方式来描述声音的振动状态。

1. **态度责任:**

在探究声音产生的原因过程中，能基于证据和逻辑发表自己的见解，敢于大胆质疑。

乐于与他人合作，养成细致观察、大胆推测、严谨求证的习惯和态度。

**【教材分析】**

基于生活经验，学生对声音已经有了初步的感知。本课通过引导学生制造声音，观察、比较、描述物体发声时的不同状态，尝试对物体发声的原因进行解释。通过借助更多物体来观察物体的振动，从而帮助学生建立声音是由物体振动产生的这个概念，理解物体振动的含义，为继续研究声音是怎样传播的、声音的高低强弱等打下基础。

**【学情分析】**

学生对声音都有一定的了解，对声音的产生有着不同的生活经验和认知水平，但缺乏对产生声音现象本质的深入探究。在设计整个探究活动时要关注学生的认知特点、理解水平。

**【教学重难点】**

教学重点：通过观察、分析、描述多个物体发声时的运动状态，初步建构“声音是由物体振动产生的”概念。

教学难点：理解“振动”状态，能通过多种方法和途径观察、寻找物体在发声时振动的证据，并将物体的振动和声音的产生联系起来。

**【教学过程】**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用时 | 教学环节 | 教学活动 | 设计意图 |
| 2min | **聚焦**  激趣导入  聚焦概念 | 1. 播放视频，提出问题：小提琴、小号和长笛哪种乐器在水下不能发声？ 2. 引导：要解决这个问题，需要先明确它们是怎样发声的。 3. 揭示课题：《声音是怎样产生的》 | 创设学生感兴趣、易理解的情境，帮助学生理解研究问题，同时激发学习热情。 |
| 35min | **探索**  围绕概念  实验探究 | 1. 思考：声音是怎样产生的？你能制造声音吗？小组讨论，分析声音产生需要的条件。 2. 研讨：   （1）是什么在发出声音？没有这些物体能产生声音吗？（声音是由物体发出的）  （2）只要有物体就可以发出声音吗？怎样使物体发声？（给物体一个力）  （3）只要给物体一个力，就一定能发声吗？  （不是，物体产生声音还需其他条件）   1. 实验探究：观察音叉、橡皮筋、钢尺和鼓发声时的状态，寻找物体发声时的共同点。 2. 引导学生认识音叉，学习观察和记录的方法。 3. 明确另外3种物体发声、观察、记录的方法。 4. 提醒注意事项：   ①分工合作；  ②尽量保证安静的环境；  ③注意操作安全。   1. 小组合作探究，观察、记录、寻找不同物体在发声时的共同点。 2. 交流研讨：物体在发声时都在进行快速往复的运动，这种状态叫振动。声音是由物体的振动产生的。 | 调查学生前概念，让学生初步感知声音的产生。  通过问题驱动学生逐步认识声音产生所需的条件。  学生利用4种物体制造声音，并通过对声音现象的观察，发现声音是怎样产生的。培养学生收集证据，证据分析，基于证据得出结论的科学探究能力。 |
| 3min | **总结** | 1.回顾、讨论：小提琴、小号和长笛哪种乐器在水下不能发声？  （1）交流：3种乐器的发声原理。  （2）视频揭示答案：长笛。因为长笛是由空气振动发声。 | 利用结论解决实际问题，加深学生对“声音由物体的振动产生”这一概念的认识与理解。 |
|  | **机动环节** | 举例说明声音是由物体的振动产生的。 | 知识迁移，加深理解。 |