### 《声音的产生与传播》



* **教材分析**

本节内容按照科学探究的要素，对声音是如何产生的直接提出问题，接着通过实验探究，引导学生动手体验思考，意在给学生创设问题情景，启发学生思维，找到发声体的共同特征。在学生通过讨论获得基本认识的基础上，教材安排了声音产生的探究活动，让学生参与一些物体发声的活动，进一步探究物体发声的共同特征。教材的“想想做做”实验，将物理与生活联系在一起，不仅可以调动学生学习的兴趣，而且也锻炼了学生实验能力和交流能力。教材对于唱片、磁带是如何通过科学技术记录、保存、重现声音的介绍，可以让学生体会到科学的价值及学习物理的意义。声音的传播是本节课的另一个重点内容，教材安排了探究活动，在进行探究时，可以向学生介绍探究物理问题所经历的过程，即提出问题→猜想与假设→实验检验→得出结论，然后让学生沿着这个思路开展探究活动，尽可能地发挥学生的主动性。在获取知识的同时，也激发起学生学习物理知识的兴趣，初步培养学生动手实验、观察比较、归纳总结的能力和探究意识、创新意识。

* **教学目标**

1、知识与技能

(1)能初步认识到声音是由物体的振动产生的，声音的传播需要介质。

(2)通过实验与观察，培养学生发现与提出问题的能力。

2、过程与方法

(1)利用身边的学习或生活用具进行简单的物理实验，观察声音发生时的振动现象，体验声音的传播需要介质．

(2)在探究活动中，进行合理的推理，学习并培养学生从物理现象归纳出简单科学规律的方法。

3、情感、态度与价值观

通过教师、学生双边的教学活动，激发学生的学习兴趣和对科学的求知欲望，使学生乐于探究身边的声现象，对物理有亲近感。

* **教学重难点**

重点：声音的产生、声音的传播。

难点：做好真空罩实验。

* **课前准备**

(1)扬声器在外的录音机、纸屑、小鼓、音叉与小槌、铁架台、细线、乒乓球；

钟表、真空罩 、抽气机 ；装有金鱼的鱼缸。

* **教学过程**

一、创设情景导入新课

教师：同学们，刚才你们还在教室外快乐的活动，是什么信号使大家都不约而同的走进教室准备上课呢？

学生回答：铃声

教师：我们生活在声音的海洋中。下面观看视频，找找看，是什么物体在发声呢？这些发声物体发声时有什么共同的特点？为了弄清这些问题，我们一同走进声音的产生和传播。

**【设计意图】激发学生的学习兴趣，使学生体会到物理来源于生活。**

二.新课讲授

**1、声音的产生**

(1)声音是怎么产生的?

教师活动1

下面我们就来探究第一个问题：声音是怎么产生的?

①进行猜想：

让学生把手指放在自己的喉部并说话，体会手指的感觉。并进行猜测：物体的发声可能与什么有关？

学生活动1

学生回答其感受并进行猜想：物体的发声似乎与振动有关。

②进行试验与收集证据：

教师活动2

先让学生说一说自己想通过什么实验证明自己的猜想？

学生活动2

根据所提供的或手中所有的实验器材设计实验

教师活动3

学生汇报后教师对正确的实验进行充分肯定并让学生进行实验：

（自己没有器材的学生利用教师准备的器材，其中1/3的学生分组做实验一，1/3的学生分组做实验二、1/3的学生分组做实验三）

实验一、把小纸片放在正在发音的扬声器上，观察现象并思考说明了什么问题。

实验二、把敲响的音叉接触吊起的乒乓球，观察现象并思考说明了什么问题。

实验三、将小纸片放在鼓面上，用力敲击鼓面，观察现象并思考说明了什么问题。

学生活动3

动手实验，观察现象并思考说明了什么问题。

学生分组汇报，让学生畅所欲言。教师总结：小纸片在发生的扬声器里“跳舞”是因为发声的扬声器在振动；发声的音叉弹起乒乓球是因为发声的音叉在振动；小纸片在鼓面上做“自由体操”是因为发声的鼓面在振动。

③发现规律，得出结论：

师：在这些不同的实验中你发现了什么共同的特征？

学生交流总结，发现规律，得出结论

学生回答后教师板书:声音是由物体振动产生的。

**【设计意图】通过学生在实验中观察与感知，从不同现象中找出共同点，力求在学习活动中营造更加广阔的自由探究和活动空间，鼓励和引导学生去发现.**

教师活动4

举出日常生活中的物体发声时振动的事例。

学生活动3

二胡、提琴等乐器的发声是靠弓和弦的相互摩擦产生振动发出声音的，笛子是靠管内的空气柱的振动发出声音的。蝉是靠鸣膜振动发声。

**【设计意图】让学生体验物理与生活密切相关。**

2、声音的传播

教师活动5

引入：

敲击音叉并提问：你听到了什么声音？音叉是怎样发出声音的？音叉发声时并不是直接贴着你们的耳朵，为什么你们还能听到声音呢？下面我们就来解决本节课的第二个问题：声音是怎样传播的？

声音是怎样传播的?

①进行猜想：

教师先让学生进行猜测：声音是通过什么传播的？

学生大胆猜想：空气[

②进行试验与收集证据：

先让学生说一说自己想通过什么实验证明自己的猜想？

学生汇报后，教师对正确的实验进行充分肯定并进行实验：

教师活动5

实验一：（演示试验)教师把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出里面的空气，注意声音的变化。再让空气逐渐进入玻璃罩，注意声音的变化。设想，如果把瓶中的空气完全抽出来，我们还能听见声音吗?

这个实验能说明什么？

学生活动5

学生仔细观察，认真思考，积极回答问题

学生回答后，教师强调：声音可以在空气中传播，但不能在真空中传播）

实验二：（演示试验)将装有金鱼的鱼缸放在讲桌上，在一边拍手，观察金鱼的运动．这说明了什么？

学生回答后，教师归纳：声音可以在液体中传播）

实验三：两个学生合作，一个学生把耳朵靠在课桌的一端。另一个同学用手轻轻敲击课桌的另一端，感觉声音的传播。（学生如果有更方便易行的实验方案更好）

学生实验并思考回答：固体传播的。

师：在这些不同的实验中你发现了什么共同的特征？

学生思考回答：声音的传播需要介质。

**【设计意图】采用分小组活动的方式进行．便于学生在交流与合作中提高解决问题的能力。**

3、在介质中，声音以波的形式传播

播放动画《声波的传播》，说明：音叉、鼓面的振动带动周围空气的振动，形成了疏密相间的波动，向远处传播，这个过程和水波的传播相似。

**【设计意图】通过动画直观、形象的展现波的传播过程，易于学生理解并形成深刻印象。**

4、声速

教师活动6

古代的人在旷野里常用“伏地听声”的办法来判断有无军队、马群到来，这是为什么呢？

学生活动6

学生思考作答：能更早的判断出来，可能是声音的传播速度不一样。

教师活动7

指导学生阅读课本P30页的小资料及文本资料，了解一些介质中的声速及回声。并完成相关问题。

1. 声速的大小跟哪些因素有关？
2. 声音在空气（15摄氏度）的传播速度是多少？
3. 一般情况下，声音在固态、液体、气体中传播，哪个最快？

4)什么是回声？有什么作用？

学生活动7[

阅读并分析，从小资料中了解相关信息

**【设计意图】培养学生的阅读能力和解决问题的能力。**

5、我们是如何听到声音的

教师活动8

组织学生阅读科学世界，了解我们是如何听到声音的以及骨传导。

学生活动8

学生阅读科学世界，了解我们是如何听到声音的以及骨传导。

**【设计意图】**对**学生进行思想品德教育，学习贝多芬利用木棒传声敢于向命运挑战的优秀品质。**

1. 课堂小结
2. 课堂检测

五、布置作业

**【板书设计】**

§2.1声音的产生与传播

一、声音的产生

1、声音是由物体的振动产生的

2、声源：正在发声的物体叫声源

二、声音的传播

1、介质：传播声音的物质叫做介质

2、声音传播需要介质，它既可以在气体中传播，也可以在固体和液体中传播。

3、真空不能传播声音

三、声速

1、15℃空气中声音速度为340m/s。

2、声速的大小跟介质的种类和介质的温度有关。

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

* **教学反思**

学生接触物理的时间还不是很长，因此必须激发学生的学习兴趣，让学生成为学习的主人，让他们通过自己的思考和探究去解决感兴趣的问题，在探究中体验成功的乐趣，应该是教学成败的关键。

这节课是一节“探究型的课”。教师在教学活动中，应相信学生的思维能力，相信学生集体智慧，决不能将教师思考的结果强加给学生，剥夺学生动脑的权利。因此在教学中采用启发式教学，让学生通过分组实验解决问题。在教学中采用了大量的日常生活中的事例及小试验，来加深学生对知识的理解。因此，通过这一节的教学使学生对声音的产生、传播以及声速有了一个全面的理解。

本节各部分设计安排了一些简单易做的小实验，通过学生在实验中观察与感知，从不同现象中找出共同点，力求在学习活动中营造更加广阔的自由探究和活动空间，鼓励和引导学生去发现。同时采用分小组活动的方式进行．便于学生在交流与合作中提高解决问题的能力。另外，教师还要不失时机地对学生进行思想品德教育，学习贝多芬利用木棒传声敢于向命运挑战的优秀品质。

在本节课中还存在很多缺点，如学生参与讨论的过程中个别学生参与程度不足等。我认为课改就是需要不断地改才行，在今后的教学中我也应该及时地改正自己的缺点，努力为学生的学习活动创造适宜的情境，激起学生的兴趣。