### 《噪声的危害和控制》



* **教材分析**

噪声影响人们身心健康，是当代社会的四大公害之一。我国于1996年10月29日通过了《中华人民共和国环境噪声污染防治法》。本节课的物理知识不多，教学要从环境保护出发，突出噪声的危害和怎样减弱噪声，联系实际，提高学生保护环境的意识。要紧紧围绕这个目的进行教学，而不只是讲点有关噪声的物理知识。在教学形式上，可以采用学生分组讨论的方式，也可以通过社区调查，使学生对噪声污染有切身的体会。

* **教学目标**

知识与技能

1. 了解噪声的来源和危害。

　2．知道防治噪声的途径，增强环境保护的意识。

过程与方法

1．通过体验和观察，了解防治噪声的思路。

　2．通过学习控制噪声的办法，培养学生应用物理知识解决实际问题的能力。

情感态度与价值观

通过本节课的学习，培养学生的环保意识，培养学生热爱、保护我们赖以生存的“地球村”的环境意识，提高学生的道德修养。

* **教学重难点**

教学重点：噪声的定义和控制。

教学难点：噪声的控制。

* **课前准备**

多媒体课件

* **教学过程**

1. 新课导入

教师活动1

提出问题：

咱们一起来听几段声音，谈谈你的感受？（先后放四段声音，不做任何解释。)

猜猜分别是关于什么？

学生活动1

听四段声音，猜猜分别是关于什么，谈感受。

**【设计意图】 培养学生倾听、观察和讨论的习惯。**

1. 新课讲授

1、噪声的来源

教师活动2[

提出问题：在你的周围，还有哪些类似感受的声音？

学生活动2

再举例，讨论。

**【设计意图】理解什么是“妨碍”和“干扰”。**

教师活动3

提出问题：

什么是噪声？你曾经制造过噪声吗？

学生活动3

学生谈感受，或者是干扰了他人，或者是无规则的吵吵……

**【设计意图】 引出噪声这个主题。**

总结1：噪声的环境保护角度定义：凡是妨碍人们正常休息、学习和工作的声音，以及对人们要听的声音产生干扰的声音。

教师活动4

声音的产生是因为发声体的振动，噪声的产生会不会跟发声体的振动情况有关？我们来看看几段声音的波形。PPT展示

学生活动4

看波形，比较噪声与乐音的波形。

**【设计意图】让学生体会“无规则”。**

总结2：噪声的物理学角度定义：发声体做无规则振动时发出的声音。

教师活动5

提出问题：城市噪声的主要来源有哪些？

学生活动5

列举噪声的例子：

（1）自习课上，教室里很安静，不小心学习用具掉到地上发出的声音。

（2）来自建筑工地上搅拌机的隆隆声。

（3）生活区里汽车、摩托车发动机发出的声音。

（4）家里电冰箱起动时的声音。

（5）小商贩的叫卖声。

（6）在家里穿着高跟鞋走动时发出的声音。

（7）生活区里人们的吵、闹、哭、笑声。

总结3：城市噪声的来源是非常多的

（1）交通运输噪声：各种交通工具的喇叭声、汽笛声、刹车声、排气声、机械运转声等。

（2）工业噪声：纺织厂、印刷厂、机械车间的噪声。

（3）施工噪声：筑路、盖楼、打桩等。

（4）社会生活噪声：家庭噪声、娱乐场所、商店、集贸市场里的喧哗声。

**【设计意图】培养学生关注社会、关注生活的意识**

**2、**噪声的等级和危害

教师活动6

声音有强有弱，声音的强弱通常以分贝（decibel，符号是dB）为单位来表示。

指导学生阅读43页，了解噪声的等级和危害。[来源:Z§xx§k.Com]

学生活动6

阅读本P43文本信息及小资料，了解噪声强弱的学科网(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！等级和危害。

总结4：:1．噪声强弱的三条界线：

　　＞90dB，会破坏听力；

　　＞70dB，会影响学习和工作；

＞50dB，会影响休息和睡眠。

噪声的危害表现在以下几个方面：

1. 心理影响：使人烦躁、精力不集中，妨碍睡眠和休息。

（2）生理影响：使人耳聋、头痛、消化不良、视觉模糊等，严重的神志不清、休克或死亡。（3）高强度的噪声能够损坏建筑物。

喷气式飞机产生的噪声能够将附近建筑物的窗户玻璃震碎，噪声导致工作设备“疲劳”以至断裂等。

**【设计意图】培养学生阅读能力。**

**3、控制噪声**

教师活动7

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！噪声会严重影响人们的工作和生活，因此，控制噪声十分重要。首先我们看下面的问题：

1. 声音从产生到引起听觉的三个阶段是什么？
2. 根据这三个阶段，请你思考控制噪声的途径是什么？
3. 分析下面图中控制噪声的措施分别属于哪一种？教师巡回指导，鼓励学生畅所欲言，积极主动地参与讨论。

学生活动7

学生阅读并展开激烈的讨论。

总结：

　　1．声音从产生到引起听觉有这样三个阶段：

　　（1）声源的振动产生声音。

　　（2）空气等介质的传播。

　　（3）鼓膜的振动。

　　2．控制噪声的三种途径是

　　（1）防止噪声产生（在声源处减弱）。

　　（2）阻断它的传播（在传播过程中减弱）。

（3）防止它进入人耳（在人耳处减弱）。

**【设计意图】体会“物理来自于生活，用之于生活”，培养学生应用物理知识解决实际问题的能力。**

三、课堂小结

教师活动8

回顾本节课“你学到了什么？”

学生活动8

学生讨论发言，梳理本节知识要点

总结5：

1．噪声的来源及其波形的特点。

　2．从物理学和环境保护的角度看，噪声分别指什么。

3．噪声的危害。

4．减弱噪声的有效途径。

四、课堂检测[来

五、布置作业：调查一下校园里或者你家周围有什么样的噪声，应该采取什么控制措施？在活动课上和班里的同学进行交流，看看谁的调查更细，采取的措施更好。

【板书设计】

第四节 噪声的危害和控制

1. 噪声的来源 二、噪声的等级和危害 三、控制噪声
2. 物理学角度： 1、分贝：表示声音强弱的等级 1、防止噪声产生
3. 环境保护角度： 2、噪声的危害 2、阻断噪声传播

3、防止噪声入耳

* **教学反思**

本节教材的物理知识较少，教学中要从保护环境出发，突出噪声的危害和怎样减弱噪声，联系实际，提高学生应用科学方法保护环境的意识和可持续发展意识。此前，学生已学习了声音的产生和传播，知道了人耳听声的原理，理解了声音的三种特性。同时，在日常生活中，学生接触过噪声，受过噪声的一定危害。因此，通过本节教学后学生应该较容易达到教学目标的要求。

噪音污染与大气污染、水污染和固体废物污染等都是当代社会的四大公害，点明了本节课教学的核心是提高学生的环境保护保护意识。随后教材从物理学角度出发阐明了噪声的形成，再从环境保护的角度说明了什么声音属于噪声；紧接着指出声音的强弱可以用分贝来表示后，文中列出表格，通过大量数据及各种分贝声音下人的生理或心理反学科网(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！映作依据，阐明了噪声对人的危害，同时也说明了减弱噪音污染具有重大的现实意义。教材针对听到声音的条件，提出了减弱噪声的三条途径。

本节课的基本思路是让学生通过学案预习后，在课堂上互相讨论进行探究，形成感性认识，在教师的不断追问下，引导学生积极思考，热烈讨论，踊跃展示。对学生的展示，教师不是简单地评价对与错，而是鼓励引导学生，逐步完善讨论探究，形成理性知识。