**3.3噪声**

**教学目标**

【知识与能力】

**1**.了解噪声的来源和危害。

**2**.知道防止噪声的途径。

【过程与方法】

**1**.通过体验和观察,了解噪声的来源。

**2**.结合前面所学的关于“声产生和传播的条件”的知识,思考防止噪声的途径。

【情感态度价值观】

在知道噪声危害的基础上。自觉增强社会责任感,养成良好的社会公德,培养保护环境的意识。

**教学重难点**

【教学重点】

知道噪声的来源及其危害,知道减弱噪声的途径。

【教学难点】

提高学生保护环境的意识。

**课前准备**

教师准备：多媒体声音文件、多媒体图片、泡沫塑料、玻璃、音叉、示波器、铁钉、耳罩等。

学生准备：泡沫塑料(或铁皮)和玻璃等。

**教学过程**

一、创设情景,提出问题,引入新课

演示实验：(1)用泡沫塑料刮玻璃发出声音。

(2)敲击音叉发出声音。

多媒体播放几段不同的声音：包括三种乐音与三种噪音。(注意要贴近学生实际,最好有情景视频,如百灵鸟在鸣叫、钢琴家在演奏钢琴曲、用铁锨擦水泥地面的声音等)

指几名学生谈谈听到这些声音的感受。

提出问题：(1)从物理学的角度看,什么是噪声？用什么实验可以验证你的说法？

(2)从环境保护的角度看,什么是噪声？

通过让学生听乐音与噪音,让学生初步认识到我们生活的世界充满了各种声音——优美动听的音乐可以陶冶情操,给人以美的享受,而电锯锯木的声音、砂轮打磨工件的声音使人感到刺耳难听,会影响人们的正常生活,从而使学生充分认识物理来源于生活,应用于生活,并且逐步培养善于观察、思考的习惯。

二、进行新课

1.噪声及其来源

师生共同活动：利用示波器观察铁钉刮玻璃时产生的噪声的波形,并与音叉声音的波形作比较。

实验结果：铁钉刮玻璃时产生的噪声的波形没有规则,音叉声音的波形有规则。

学生小结：

(1)从物理学的角度看,噪声是指发声体做不规则振动时发出的声音。

(2)从环境保护的角度看,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,都属于噪声。

学生举例：请同学们说生活与学习中噪声的来源或现象。如：

(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、机械车间等的噪声。

(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、集贸市场里等的喧哗声。

(5)如自习课时隔壁教室大声播放歌曲等。

2.噪声的大小及危害

学生活动：阅读讨论教材本部分内容,然后回答下面的问题：

(1)人刚能听到的最微弱的声音是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_dB；较为理想的安静环境为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_dB；干扰谈话、影响工作效率的声强为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_dB；听力会受到严重影响的声强为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_dB以上；能引起双耳失去听力的声强为\_\_\_\_\_\_\_\_dB。所以,为了保护听力,声音不能超过\_\_\_\_\_\_\_\_dB；为了保证工作和学习,声音不能超过\_\_\_\_\_\_\_\_dB；为了保证休息和睡眠,声音不能超过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_dB。

答案：0　30～40　70　90　150　90　70　50

(2)四大污染：噪声、废气、污水、有毒的固体废物。

(3)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,妨碍人睡眠和休息。

②生理影响：使人耳聋、头痛、消化不良、视觉模糊等,严重的会神志不清、休克或死亡。

③高强度的噪声能损坏建筑物,如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,噪声还能导致工作设备“疲劳”以致断裂等。

(4)讨论交流利用噪声服务于人类的事例。

利用噪声控制植物提前或推迟发芽,可以除掉杂草；利用人体发出的微弱噪声,可以探测病灶。

**3.**控制噪声

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。请同学们阅读教材有关内容,回答下面的问题：

(1)声音从产生到引起听觉的三个阶段是什么？

(2)控制噪声的三种途径是什么？

请同学们设计一个简单的实验来证实控制噪声的三种途径。

控制噪声的三种途径：①消声(在声源处减弱)；②隔声(在传播过程中减弱)；③吸声(在人耳处减弱)。

三、反思总结,布置思考题。

**1.**请学生反思自己本节课的学习情况,谈谈收获和体会。

**2.**教师进一步强调本节课的重点、难点和关键点。

**3.**布置思考题及课后作业。

①为了减少噪声污染,我们在日常生活中应该怎样做？(请写出两条)

②课后作业：探究材料的降噪能力。

小结

本节学习中知道了噪声的来源，危害和控制。通过本课学习，同学们在今后的生活中，应做到不影响他人学习、工作和休息，要养成良好的行为习惯。

噪声影响人们的身心健康,是当代社会的四大污染源之一。

**板书设计**

**第三节　噪声**

1.噪声及其来源

(1)从物理学的角度看。

(2)从环境保护的角度看。

2.噪声的大小及危害

当代社会的四大污染：噪声、废气、污水、有毒的固体废物。

3.控制噪声

(1)消声(在声源处减弱)。

(2)隔声(在传播过程中减弱)。

(3)吸声(在人耳处减弱)。