

趣味实验室

市教育局装备与实验管理中心 联合举办
《洛阳晚报·教育周刊》

音乐响,烛光动,东边“撞钟”西边鸣……

神奇! 声音的魔力来袭

□记者 崔宏远 赵夏楠 通讯员 常玉斌 文/图

- 实验地点:市二十七中物理实验室
- 指导老师:黄占奎 市二十七中
周建萍 市二十七中
- 参与学生:王航卫 黄靖轩 张莹雪
辛政昂 董佳龙 薛凯文
张伊婷 温琰博



▶▶ 实验原理

声音是由物体振动产生的,以声波的形式传播。声波引起内耳的听小骨振动,进而转化为电子脑波,人就会觉察到声音。噪声对人体有害,可使人出现恶心、头晕等不良反应,严重的甚至危及生命。

▶▶ 联系生活

研究发现,声音一旦超过80分贝,耳聋的可能性就会增加50%。专家认为,家庭噪声是导致儿童聋哑的重要原因。

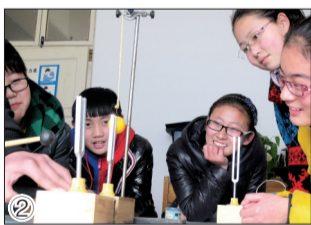
学生们用声强仪对生活中的声音进行了测量,在居民文教区、居民商业混合区、工业集中区、交通干线道路两侧,声音的响度均值分别为50分贝、55分贝、60分贝、65分贝。(如图③)

此外,学生们测量的结果显示,电视机、mp3所产生的噪声为60分贝至80分贝,洗衣机的噪声为45分贝至80分贝,电冰箱的噪声为40分贝至50分贝,KTV内的峰值噪声可以达到100分贝。您若想保护好听力,最好远离这些噪声。

▶▶ 闲话实验

声音到底是什么东西?它的能量究竟有多大?“马寺钟声”可以再现吗?……让我们通过奇妙的实验来一探究竟吧。

借助声强仪(直接测量空气中声和噪声的声强的仪器)和手机“分贝仪”APP程序,学生们正在尝试自己动手绘制我市的“噪声地图”,为有关部门治理噪声污染提供参考。



● 会“跳舞”的火苗

动手实践

- 1.准备6支蜡烛,一台录音机(或一个大喇叭)。
- 2.点燃6支蜡烛,固定在实验台上,将喇叭靠近蜡烛,并且播放动感的音乐(声音响度最好在90分贝以上),这时,可观察到火苗随着音乐节奏摆动起来。(如图①)

说明:喇叭发音引起空气振动,空气振动引发火苗振动。

● 声音“隔空打牛”

- 1.准备两个频率相同的音叉A和B(此次选用的音叉频率为512赫兹),一个支架(绑上乒乓球),将这3样物品并排摆放。
- 2.当敲响音叉A时,靠近音叉B的乒乓球弹起。(如图②)

说明:音叉A振动发声,声波通过空气传播,引起音叉B振动,使乒乓球由静止变为运动。声音传递能量。借助这个原理,可以再现“马寺钟声”,您可以开动脑筋,想想该怎么做。



▶▶ 探索与发现

为了增进学生们对声音的认识,20日,记者和他们一起来到了市环境监测站。

该监测站相关工作人员表示,对噪声的感受因每个人的听觉、感觉和认知习惯的差异而有所不同,例如,男高音的响度可以达到100分贝,在耳边嗡嗡作响的蚊子所发出的声音的响度仅有30多分贝,但多数人认为后者是噪声。

目前,我市市区共有400多个噪声监测点,分布在各居民区、工业区、商业区等地,为居民提供监测保障。

小贴士

本刊与市教育局装备与实验管理中心联合策划,于18日推出“趣味实验室”栏目。

首期活动见报后,热线电话响个不停,很多家长表示,想让自己的孩子参与实验,有些教师还提供了实验项目和建议。

如果您有兴趣欢迎加入我们的趣味实验室队伍,让我们一起解开一个个谜团。加入方式:拨打报名热线13693830143/15237973116,或加入趣味实验室QQ群274198843。

第十九届“华杯赛”洛阳赛区开始报名

□记者 杨寒冰

昨日,记者从第十九届华罗庚金杯少年数学邀请赛(简称“华杯赛”)洛阳赛区组委会赛事工作信息发布会获悉,第十九届“华杯赛”洛阳赛区已开始报名,即日起,凡我市中小学生均可报名参赛。

“华杯赛”是为纪念我国杰出数学家华罗庚而创办的全国性大型少年数学竞赛活动,由原中国少年报

社(现为少年儿童新闻出版总社)、中国优选法统筹法与经济数学研究会、中央电视台青少中心等单位联合发起并主办,以激发中小学生学习数学的兴趣、开发智力、普及数学科学为宗旨。20多年来,全国共有百余个城市和地区的四千多万名少年儿童参赛。

据市数学会会长、河科大数理

学院院长杨万才介绍,“华杯赛”洛阳赛区的初赛、决赛、精英赛的选拔工作由市数学会负责。初赛时间为3月15日,决赛时间为4月12日,精英赛将安排在7月下旬。今年,洛阳赛区的初赛将委托洛阳市彩虹教育学校等8家教育培训机构接受学生报名,有意者可到洛阳市彩虹教育学校咨询。

下期活动预告

植物会呼吸吗?“无土栽培”有什么秘密?家里摆放什么植物有利于健康?想一探究竟就快来报名吧。

“趣味实验室”活动第三站,将于28日(周五)14时30分在市东方二中生物实验室举行,届时2014年中招实验考试命题专家张洁将现场为大家揭秘。