



灵武市第二中学创新课堂丛书

主编◎赵忠诚



寻 学 练



8 年 级
物 理 (上)
人 教 版

黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社



灵武市第二中学创新课堂丛书

主编◎赵忠诚



导学练



8 年级
物理(上)
人教版



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

灵武市第二中学创新课堂丛书

《导学练》编委会

主 编 赵忠诚

副 主 编 王玉梅

本册编写 李 明 赵 斌 李俊思

王增知 金著明

导学练 八年级物理(上)·人教版

赵忠诚 主编

责任编辑 柳毅伟

封面设计 小 勉

责任印制 刘 丽

黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦 (750001)

网 址 www.yrpubm.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com

邮购电话 0951-5014284

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司

开本 787 mm×1092 mm 1/16 印张 7.25 字数 140 千

印刷委托书号(宁)0009578 印数 1800 册

版次 2011 年 8 月第 1 版 印次 2011 年 8 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-80764-568-9/G·1481

定价 13.50 元

版权所有 翻印必究

随着灵武市教育布局的调整,大批农村学生涌入县城。由于城乡文化、教育和生活习惯的差异,各年(班)级内学生的学习水平差异大,教师教学的难度明显增加,教学质量受到不同程度影响,严重制约了学校教学的整体发展,策划和编写符合学情的校本教材势在必行。

新课程实施以来,课程赋予了学校和教师更多的自主权,学校和教师在教育教学中有了广阔的自主空间,新课程要求学校除开齐开足国家和地方课程外,要根据当地的教育资源、社会需求、学生需求等开发、实施校本课程,丰富和补充国家课程。当前与新课程相配套的课程资源相当匮乏,而我们使用的相应版本教科书,对学生来说要求过高,如何开发出符合灵武学生实际学情的校本教材,实现校本教研主题的突破,切实解决教学实际问题,促进教师的专业发展,最终达到提高教学质量的目的,二中人陷入了深深的思考。在校长的主持和策划下,成立了校本教材编写组,我们以洋思、东庐和杜郎口等全国教改名校的先进理念为指导,以我校学情和校本教研为依托,从学习目标、课前预热、课堂导学、反馈练习、课堂达标、分层作业、学习方法归纳和收获感悟等八个主要环节入手,从导—学—练三种角度思考,编写出符合学生实际的校本教材——《导学练》。

《导学练》集教案与学案于一体,注重学生已有知识储

备,重视做中学,师生共用,突出学生的主体作用,对学生自学能力的培养有较好的指导作用。

我们希望通过《导学练》,提升我校校本教研向纵深方向发展,逐步实现数学、物理、化学、英语等主要基础学科教学质量的整体提高,真正实现学校提出的优质教育构想,办人民满意的教育。也希望我们的做法带动全市各基础学科教学水平的提升和教学质量的提高。

感谢教研室赵永宁、刘志军、张广军三位教研员的指导。

感谢米淑香、胡丽艳等十一位教师在一年实验中所做的信息采集工作。

感谢为本书编写过程付出辛勤工作的教师。

二〇一一年八月

Contents

目录

第一章 声现象

一 声音的产生与传播	/1
二 我们怎样听到声音	/4
三 声音的特性	/8
四 噪声的危害和控制	/11
五 声的利用	/14
回顾与思考	/16

第二章 光现象

一 光的传播	/24
二 光的反射	/27
三 平面镜成像	/29
四 光的折射	/32
五 光的色散	/35
六 看不见的光	/37
回顾与思考	/40

第三章 透镜及其应用

一 透 镜	/51
二 生活中的透镜	/54
三 探究凸透镜成像的规律	/57
四 眼睛和眼镜	/60
五 显微镜和望远镜	/63
回顾与思考	/66

第四章 物态变化

一 温度计	/69
二 熔化和凝固	/71
三 汽化和液化	/74
四 升华和凝华	/80

回顾与思考	/83
-------------	-----

第五章 电流和电路

一 电 荷	/91
-------------	-----

二 电流和电路	/94
---------------	-----

三 串联和并联	/96
---------------	-----

四 电流的强弱	/99
---------------	-----

五 探究串、并联电路的电流规律	/101
-----------------------	------

回顾与思考	/104
-------------	------

一 声音的产生与传播



学习目标 XUEXI MUBIAO

1. 通过观察和实验,初步认识声音产生和传播的条件。
2. 知道声音是由物体振动产生的。
3. 知道声音传播需要介质,声音在不同介质中传播的速度不同。



课前预热 KEQIAN YURE

1. 一切正在发声的物体都在_____。敲锣发声,_____在振动;拉小提琴时,_____在振动。
2. 声音的传播需要_____,登月的宇航员靠_____交谈,说明_____不能传声。
3. 声音在固体、液体中传播速度比在空气中_____,声音在 15 ℃的空气中传播速度是_____。



课堂导学 KETANG DAOXUE

1. 探究声音产生的条件

问题 1 观察物体发声时与不发声时有何区别? 正在发声的物体有什么共同特征?

做一做:学生利用事先准备的物体进行实验。

小结:一切正在发声的物体都在_____。说话发声,_____在振动;敲桌面时,_____在振动。

思考 有些声源的振动效果较弱,不易直接观察。你有什么办法可以放大?(学生举例)

2. 声音的传播

问题 2 你知道在宇宙中,宇航员之间是通过什么进行交谈的吗?他们为什么不能直接进行交谈?声音在传播的时候有什么条件呢?

演示如图 1.1-1 所示实验:在用抽气筒不断向外抽气的过程中,听到的声音逐渐_____,但依然可以听到声音。一是由于玻璃钟罩气密性、抽气筒等原因,不可能将玻璃钟罩完全抽成真空;二是小电铃与钟罩底座或顶部接触,声音可以通过_____传播。如果没有空气,将_____声音。

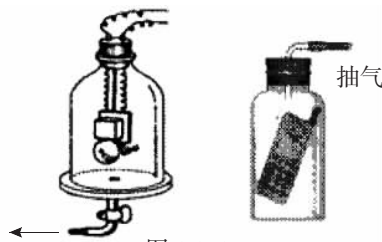


图 1.1-1

得到结论:_____。

想想议议:我们已经知道固体和气体可以传声。那么声能在液体中传播吗?试证明?

典型试题

例 1 课堂上,老师给同学们做了这样两个声学实验,如图 1.1-2 甲是将一把钢尺压在桌面上,一部分伸出桌面。当用手拨动其伸出桌外的一端时,钢尺发出声音。图乙是老师把电铃扣在钟罩里并让其发声,我们即可听到清脆的铃声。当老师用抽气机抽掉钟罩里的空气时,我们发现,随着钟罩里的空气逐渐变少,铃声逐渐变小。这两个实验能说明声音的传播需要介质的是_____实验(选填“甲”或“乙”)。

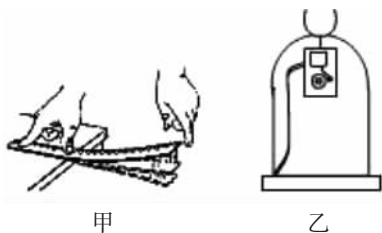


图 1.1-2

3. 声速和回声现象

(1)阅读课本相关内容:声音的传播需要时间,在不同介质中传播的速度不同,声速的大小跟介质的_____有关,还跟介质的_____有关。

(2)回声的作用:加强原声,回声测距。例:在空旷的房间里说话声音要比在野外响亮得多。



反馈练习

FANKUI LIANXI

1. 在下列事例中:(1)在鼓面上放些碎纸屑,敲鼓时可观察到纸屑在不停地跳动;(2)当放在真空罩里的手机收到来电时,只见指示灯闪烁,听不见铃声;(3)拿一张硬纸片让它在木梳齿上划过,一次快些,一次慢些,比较两次现象的不同;(4)锣发声时用手按住锣面,锣声就消失了。能说明声音产生条件的是_____,能说明声音传播条件的是_____。

2. 不同物质对声音传播速度是不同的,在固体、液体和气体中,声音通过时,_____传播最快,_____传播最慢。

3. 声音从空气传到水中,它的传播速度将 ()
- A. 变大 B. 变小 C. 不变 D. 不能确定
4. 在演示声音是由物体的振动发生的实验中如图 1.1-3 所示,将正在发声的音叉紧靠悬线下的泡沫塑料球,球被多次弹开。在此实验中,泡沫塑料球的作用是 ()
- A. 使音叉的振动尽快停下来 B. 使音叉的振动时间延长
- C. 将音叉的微小振动放大,便于观察 D. 使声波多次反射,形成回声
5. 学习了声音的产生和传播规律后,下面说法中,正确的是 ()
- A. 只要有物体的振动和传播的介质,就一定能听到声音
- B. 人们听到了声音,一定有振动的物体和传播的介质
- C. 在声音的传递中,不需要任何传播的介质
- D. 声音在不同介质中传播速度相同
6. 如图 1.1-4 所示的四幅图中,不能产生声音的是 ()



图 1.1-3



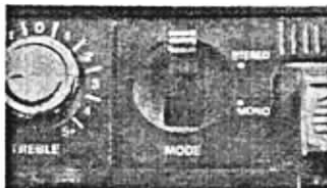
吹着的哨子

A



真空罩中响铃的闹钟

B



关闭的收音机

C



敲击的水瓶琴

D

图 1.1-4



分层作业

FENCENG ZUOYE

1. 人说话、唱歌时的发声靠的是_____的振动,通常我们听到的声音是靠_____传来的。
2. 在不同的_____中,声速是不同的;同种介质,_____不同,声速也不同。15℃时空气中的声速是_____ m/s。
3. 有句成语叫“隔墙有耳”,若把耳朵贴在墙上,就可以听到隔壁房间里的说话声。这说话声是通过_____和_____传入人耳的。
4. 能证明液体可以传播声音的现象是 ()
- A. 小明与小红用“土电话”交谈
- B. 我们能听到头上呼啸而过的燕子的唧唧声
- C. 将要上钩的鱼,会被岸上的脚步声吓跑
- D. 枕着牛皮箭筒睡在地上的士兵,能听到夜袭敌人的马蹄声

5. 声音在下列哪种介质中的传播速度最大 ()

- A. 空气 B. 水 C. 软木 D. 钢管

6. 关于声速,以下说法正确的是 ()

- A. 回声的传播速度小于原声的传播速度
B. 物体振动得越快,声音的传播速度越大
C. 声音的传播速度与物体振动的幅度无关
D. 声音的传播速度是 340 m/s

7. 通过学习“声”,你认为下列说法正确的是 ()

- A. 声音在真空中传播的速度最大,在水中传播的速度最小
B. 只要物体在振动,我们就能够听到声音
C. 声音以波德形式传播
D. 声音在空气中的传播速度与空气的温度高低无关

8. 把恰好没在海面下的钟敲响,钟声传到海底,再反射回海面,共经过了 2.5 秒。若海水中的平均声速为 1 500 米/秒,求海水的深度。

9. 声音在空气中的传播速度是 335 米/秒。一架在 2 680 米高空飞行的飞机发出来的声音,传到地面所用的最短时间是多少?

二 我们怎样听到声音



学习目标 XUEXI MUBIAO

1. 了解人类听到声音的过程。
2. 知道骨传导的原理。
3. 了解双耳效应及其应用。



课前预热

KEQIAN YURE

1. 人类感知声音的基本过程是:从外界传来的声音引起_____振动,这种振动通过_____及其他组织传给_____,它再把信号传给大脑,人就听到了声音。
2. 声音的传导不仅仅可以用耳朵,还可以经头骨、颌骨传到听觉神经,引起听觉。这种声音的传导方式叫做_____。一些失去听力的人可以用这种方法听到声音。
3. 声源到两只耳朵的_____一般不同,声音传到两只耳朵的时刻、强弱及其他特征也就不同。这些差异就是判断声源方向的重要基础,这就是_____。



课堂导学

KETANG DAOXUE

1. 阅读课本有关“人耳的构造”部分,完成下面的问题。
 - (1)绘制出人耳感知声音的流程图:
发声体振动_____
 - (2)人失去听觉,可能是哪部分出现了问题? _____
 - (3)失聪的人一定是感知不到声音了吗? _____
2. 活动:
 - (1)将敲响的音叉放在耳朵附近,听音叉的声音。
 - (2)用手指将耳朵堵住,把振动的音叉尾部用牙咬住,看能否听到声音,并比较一下,声音有什么不同。
 - (3)阅读课本有关“骨传声”这一段,回答下列问题:
声音通过_____、_____也能传到听觉神经,引起听觉。声音的这种传导方式叫做_____。

音乐家贝多芬耳聋后,他是采用_____方式来听自己演奏的声音的。
3. 自学课本有关“科学世界”中的内容,小组交流回答下面问题:
 - (1)什么是双耳效应? _____
 - (2)由于双耳效应,人们可以准确判断_____,所以,我们听到的声音是_____。
 - (3)如何让声音的立体声效果更好?



反馈练习

FANKUI LIANXI

1. 下列关于人耳感知声音的说法中正确的是 ()
 A. 外界传来的声音引起鼓膜的振动发出声音,这个声音与外界声音一样响
 B. 外界传来的声音引起鼓膜的振动发出声音,声音通过听小骨等组织传给大脑
 C. 外界声音引起鼓膜振动,听小骨等组织将振动传给听觉神经转化成信号传给大脑
 D. 人如果没有耳廓就不能听到声音
2. 德国音乐家贝多芬晚年失聪,他用一根棒来听取钢琴的演奏,他把棒的一端触在钢琴上,另一端咬在牙齿中间,当琴弦发出声音时,振动就经_____传至内耳。
3. 用手按住正在发声的鼓膜,鼓膜就不发声了,其原因是 ()
 A. 手将声音吸收了
 B. 手不能传播声音
 C. 手使鼓膜停止了振动
 D. 以上原因都有
4. 人在闭上双眼时,仍能准确地判断出声源的方位,这是利用 ()
 A. 回声效应
 B. 双耳效应
 C. 骨传导
 D. 声音立体效应
5. 在吃一些干脆的薯片时,听到薯片的脆裂声是通过_____方式被感知的。



分层作业

FENCENG ZUOYE

1. 在剧院里,我们听到音乐有丰富的立体感,这是因为人的听觉具有_____。
2. 间谍在偷听隔壁房间的主人说话时,总是把一个坚硬的物体放在耳朵边,使其听得更真切一些,这个现象说明_____。
3. 有关人的耳廓的作用,下列说法正确的是 ()
 A. 人没有耳廓很难看,所以主要作用是美观
 B. 耳廓是为人遮风挡雨的
 C. 耳廓主要防止杂物进入耳道中
 D. 耳廓主要是收集外界声波,使人听得更加清楚
4. 对于人失去听觉,下列说法错误的是 ()
 A. 人只要失去听觉,就不能感知声音
 B. 如果因为传导障碍而失去听觉,可以通过骨传导来感知声音
 C. 对于因传导障碍而失去听觉的人,只要设法将外界产生的振动传给听觉神经,就可以感知声音
 D. 声音可以通过头骨、颌骨传到听觉神经,引起听觉

5. 当人用手指将双耳堵住后,可出现的情况是 ()

- A. 完全失去听觉
- B. 对听觉没有影响
- C. 可以听见外界极微弱的声音
- D. 可以听见外界较强烈的声音

6. 宇航员在太空中谈话常用一根棒接触,原因是 ()

- A. 防止两人分开
- B. 示意谈话内容
- C. 做传声媒介
- D. 防止意外事故

7. 科学考察工作者为了测量海底某处的深度,向海底垂直发射超声波,经过 14 s 收到回波信号。该处海水深_____m(声音在海水中的传播速度约为 1 500 m/s)。这种方法_____(选填“能”或“不能”)用来测量地球和月球之间的距离。

8. 骨传导是声音通过_____,_____传到听觉神经,引起听觉的传声方式,基本原理是_____传声。

9. 把铅笔放在嘴里(不要碰到牙齿),轻轻地敲击一下,听一下声音;然后再用牙咬住铅笔,用手指轻轻地敲击一下。比较两次听到的声音的大小,并说明为什么?

10. 从下表中你能获得的信息是:

一些介质中的声速 $V/(m/s)$

空气(0℃)	331
空气(15℃)	340
水(常温)	1 500
冰	3 230

信息 1: _____

信息 2: _____

三 声音的特性



学习目标 XUEXI MUBIAO

1. 了解声音的特性。
2. 知道声音的音调跟发声体的频率有关,响度跟发声体的振幅有关。不同发声体发出声音的音色不同。



课前预热 KEQIAN YURE

1. 声音的三个基本特性是_____、_____和_____。
2. 人们能感受到的声音频率有一定的范围,大多数人能够听到的声音频率范围是从_____ Hz 到_____ Hz。人们把_____的声音叫做超声波,把_____的声音叫做次声波。
3. 音调是由发声体振动的_____来决定,_____音调越高,_____音调越低。
4. 响度跟发声体的_____有关系,物体的_____响度越大,_____响度越小。响度还跟_____有关系。



课堂导学 KETANG DAOXUE

问题 1 音调可能与什么因素有关? [分组试验]

物品:钢锯条,记录表格。

过程:把钢锯条紧压在桌边上,使其振动发声。要求:(1)将锯条 $\frac{1}{5}$ 伸出桌外;(2)将锯条 $\frac{1}{3}$ 伸出桌外;(3)将锯条 $\frac{1}{2}$ 伸出桌外。

操作关键:(1)按锯条的手要用力压紧;(2)使锯条两次振动的幅度大致相同。

观察:锯条伸出桌外长短不同时,振动快慢情况? 发出声音的特点?

实验总结:填表。

锯条伸出长度	振动快慢	声音高低
伸出 1/5		
伸出 1/3		
伸出 1/2		

结论:_____

教师演示:将钢笔帽和钢笔管拆下,分别吹。让学生比较音调的高低。

分析:吹气时,钢笔帽和钢笔管中的空气柱振动发声。帽内空气柱短,振动_____快,声音尖锐,音调高。管内空气柱长,振动_____慢,声音低沉,音调低。

学生交流:为什么我们听不到蝴蝶翅膀振动发出的声音,却能听到讨厌的蚊子声?

问题 2 响度可能与什么因素有关? [分组试验]

物品:钢锯条,记录表格。

过程:把钢锯条紧压在桌边上,(1)将锯条 1/2 伸出桌外轻轻拨动;(2)将锯条 1/2 伸出桌外用力拨动 使其振动发声。

操作关键:(1)按锯条的手要用力压紧;(2)使锯条两次振动的伸出长度相同。

观察:锯条两次拨动时,振动幅度情况? 发出声音的特点?

实验总结:请填写表

拨动方式	振动幅度	发声特点
轻轻拨		
用力拨		

结论:_____

[教师演示] 演示课本图 1.3-4 敲音叉试验,让学生注意观察。

另外,声音的响度,还与距离发声体的_____有关。举例:_____

强调:响度大的声音,音调不一定高;音调高的声音,响度不一定大。

讨论:蚊子和老黄牛的叫声相比,哪个音调高? 哪个响度大?

问题 3 为什么每一种物体振动发出声音的音色都不同呢?

1. 物理上,把不同的物体发出的声音具有不同的特色叫_____,又叫音品。

2. 音色是由发声体的_____、_____等决定的。人也有各自的音色,但人的一生中,随着年龄的不同,音色会发生改变。



反馈练习

FANKUI LIANXI

1. 弦乐器的音调高低决定于弦的长短、松紧、粗细。在弦的粗细、松紧相同时,弦越_____,音调越高;在弦的粗细、长短相同时,弦越_____,音调越高;在弦的长短、松紧相同时,

弦越_____,音调越高。

2. 女高音与男低音中的“高”与“低”是指声音的_____不一样,是由声源的振动_____决定的;引吭高歌与低声细语中的“高”与“低”指声音的_____不一样,是由声源的振动_____决定的。

3. 用小木槌轻敲与重敲同一锣面时,音调、响度、音色中发生变化的是_____,不发生变化的是_____。

4. 用钢琴和提琴同时演奏一首乐曲,常能明显地区别出钢琴声与提琴声,这是因为钢琴与提琴的 ()

A. 音调不同 B. 响度不同 C. 音色不同 D. 音调、响度不同

5. 请解释下面几句话中的“声音”各指的是声音的哪个特征?

(1)对不起,请您讲话声音高一点(); (2)李宁唱歌的声音真好听();

(3)电锯发出的声音很尖,很刺耳()。

6. 有经验的养蜂人根据蜜蜂飞行时发出的声音就可以判断蜜蜂是采了花粉回来还是出去寻花源,是因为蜜蜂飞行时翅膀振动发出的声音的不同 ()

A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 都不是

7. 使用 MP3 时,调节音量按钮是为了改变声音的 ()

A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 频率



分层作业

FENCENG ZUOYE

1. 男中音放声高歌,女高音小声伴唱,_____的响度大,_____的音调高。

2. 钢琴、吉他、笛子等,即使音调和响度都相同,我们仍然可以区别出来它们的声音,这是因为它们的_____不同。

3. 小明在练小提琴之前需要调整琴弦的松紧程度,他这样做的目的是改变琴声的_____(选填“响度”“音调”或“音色”),悠扬的琴声是由于琴弦的_____发出的。练了一会儿,有位同学在楼下叫他去打球,他一听就知道是小刚。他是根据声音的_____(选填“响度”“音调”或“音色”)判断是小刚在喊他的。

4. 人的听觉范围是_____。超声波是指频率高于_____ Hz 的声音;次声波是指频率低于_____ Hz。

5. 拿一张硬纸片让它快速从木梳齿上划过,再让它从木梳齿上慢慢划过,则两次所发出的声音 ()

A. 音调不同 B. 响度不同 C. 音色不同 D. 音调、响度、音色都不同