

XINKETANG TONGBUXUEXI YU TANJIU WULI

新课堂 同步学习与探究

物 理

八年级 上册

青岛市普通教育教研室 编

山东教育出版社



XINKETANG TONGBUXUEXI YU TANJIU WULI

新课堂 同步学习与探究 物理

责任编辑/任军芳 韩义华
封面设计/张宪峰 吕祥琪

ISBN 7-5328-4417-X



9 787532 844173 >

ISBN 7-5328-4417-X

定价：6.50 元

新课标同步学习与探究

物 理

八年级 上册

青岛市普通教育教研室 编

山东教育出版社

新课堂同步学习与探究
物 理
八年级 上册
青岛市普通教育教研室 编

出 版 者：山东教育出版社
(济南市纬一路 321 号 邮编：250001)
电 话：(0531)82092663 传真：(0531)82092661
网 址：<http://www.sjs.com.cn>
发 行 者：山东教育出版社
印 刷：荣成市印刷厂有限公司
版 次：2006 年 8 月第 3 版第 3 次印刷
规 格：787mm × 960mm 16 开本
印 张：8.5 印张
字 数：155 千字
书 号：ISBN 7 - 5328 - 4417 - X
定 价：6.50 元

(如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换)

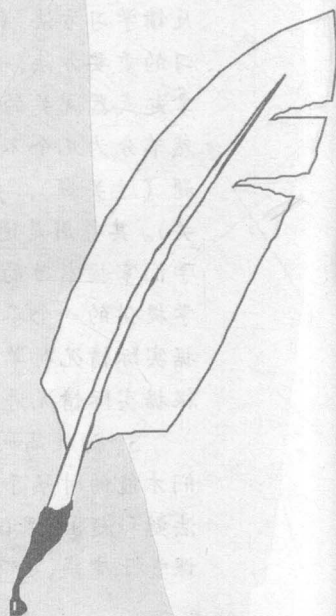
致同学

亲爱的同学：

祝贺你步入了一个新的学习起点！在新的学期里，你将在义务教育课程标准实验全面推广的大环境下，与你的老师一起，共同完成本学期的学习任务。

在新课程理念的指导下，老师们正在努力构建新课标倡导的“知识与技能、过程与方法、情感态度 and 价值观”三位一体的教学方式和促进学生全面发展的学习与评价体系，他们对同步练习、拓展与延伸、探索与创新、阶段性测评和学期评价等有了更深层次的理解与认识，相信一定会带给你一种全新的学习方式，帮助你高效地提高学习兴趣和学习能力。为了配合新课改的全面推行并将国家级实验区的教学经验和成果贡献于社会，以配合、辅助你更加有效地学习，我们遴选了国家级实验区部分优秀的骨干教师，在很好地把握课程标准、教材要求、教学方法、学法指导策略，特别是很好地把握本年级同学的思维特点的基础上编写了本丛书。

本书是同学们正在使用的“义务教育课程标准实验教科书《物理》（人民教育出版社版）八年级上册”的配套用书，也是先进的、具有青岛特色的两种物理师生课堂中共同活动方式“小循环多反馈教学法”、“透镜式教学法”的配套用书。本书以自然节为单位，其中包括“这就是我们今天的闯关任务（教学目标）”、“下面是拿起武器闯关的时候了（知识要点、学法指导、目标检测题）”、“现在，到了展示我们才能的时候了”、“我们还想学习更多的知识”、“我们还想与老师和同学交流更多的想法”等栏目。在每一章最后还配有“本章知识结

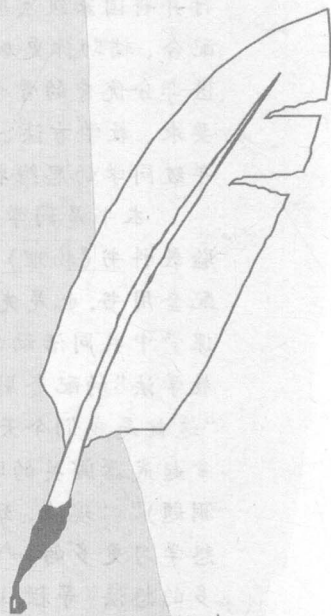


构”和“本章检测题”。使用本书不仅能强化同学们对知识的理解,更能培养同学们的能力。本书与其他同类用书相比还有以下几个特点:

1. 本书在编写过程中力图做到紧扣“课程标准”和教科书,在“这就是我们今天的闯关任务(教学目标)”栏中给出知识与技能方面的学习要求。对于“课程标准”未提要求而教科书有的知识点用在本书中用“大体了解”来表示。对于“大体了解”的教学要求,老师在教学过程中可灵活掌握并根据具体情况对你们提出有关要求。对于能力、感情态度和价值观等一节课不能完成而需要长期培养的目标,本书未在栏中给出,但在“过关”题中,特别在“现在,到了展示我们才能的时候了”栏目中均有体现。

2. 本书在编写过程中还充分体现了“小循环多反馈教学法”和“透镜式教学法”,对同学来说就是“小循环多反馈学习方法”和“透镜式学习方法”。这是两种探索与学习的重要方法,老师会逐渐向你们介绍它们。在“下面是拿起武器闯关的时候了”栏目中,根据教材内容将每一自然节分为几个不同的单元,每个单元有独立的反馈练习题(过关题),并设有本自然节的综合练习题(过综合关)。其作用是通过低起点、小台阶、缓坡上升的练习使同学们掌握本节的基本知识。但这仅是我们为师生的教与学提供的一个参考,同学们可以与老师一起在教学中根据实际情况对单元划分进行调整,习题的内容、数量也可根据实际情况进行增减,不必拘泥于本书。

3. 为提高同学们的能力,本书在“现在,到了展示我们才能的时候了”栏目中设计了一些创造能力题、科学方法题和超出“课程标准”要求的题目。对于这些题目不必在课堂上完成,也不必要求每个同学都完成,可以由老师根



据具体情况而定,同学们也可以根据自己的情况而定。

4. 为了扩大同学们的知识面,本书在“我们还想学习更多的知识”栏目中介绍了一些与本节相关的知识内容,或提供了网上搜索的关键词即有关网址。利用“我们还想与老师和同学交流更多的想法”栏目加强师生交流,让同学们有更多的与老师说话的机会,又使老师随时了解同学们的学习情况,改进教学。

5. 同学们在使用本书过程中也能够获得许多研究问题、解决问题的方法。请同学们切记:物理知识是我们认识世界、改造世界的武器,研究物理问题的科学方法、创造方法更是认识世界、改造世界的有力武器!

本书的编写人员是如下的一些老师,同学们在学习中有何问题,既可以向我们自己的物理老师请教,也可以咨询编写本书的老师:

主 编:青岛普教教研室王玺(ping)

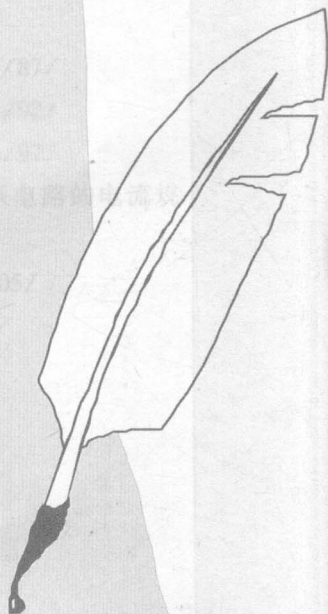
副主编:青岛第34中学朝继林

编 委:王云山 梁素香 宋凤娟 刘 伟 胡朝辉

同学们,在新学年的第一学期中,这本书将始终伴随着你,使你在探索物理中能够不断地成长,并且获得成功。

如果在使用本书的过程中,发现错误或遗漏,请给予指正,让我们共同努力,使本书成为同学们学习生活中的好帮手。

青岛市普通教育教研室
2006年6月



目 录

第一章 声现象/1/

- 一、声音的产生和传播/1/
- 二、我们怎样听到声音/4/
- 三、声音的特性/6/
- 四、噪声的危害和控制/10/
- 五、声的利用/12/
- 本章知识结构/14/
- 本章检测题/14/

第二章 光现象/19/

- 一、光的传播/19/
- 二、光的反射/22/
- 三、平面镜成像/28/
- 四、光的折射/30/
- 五、光的色散/34/
- 六、看不见的光/37/
- 本章知识结构/39/
- 本章检测题/39/

第三章 透镜及其应用/43/

- 一、透镜/43/
- 二、生活中的透镜/45/
- 三、探究凸透镜成像的规律/48/
- 四、眼睛和眼镜/51/

五、显微镜和望远镜/54/

本章知识结构/57/

本章检测题/57/

第四章 物态变化/60/

- 一、温度计/60/
- 二、熔化和凝固/65/
- 三、汽化和液化/69/
- 四、升华和凝华/75/
- 本章知识结构/77/
- 本章检测题/77/

第五章 电流和电路/81/

- 一、电荷/81/
- 二、电流和电路/87/
- 三、串联和并联/92/
- 四、电流的强弱/97/
- 五、探究串、并联电路的电流规律/102/
- 本章知识结构/105/
- 本章检测题/106/

参考答案/111/



第一章 声现象

声音的产生

第二章

一 声音的产生和传播



这就是我们今天的闯关任务

知道声音是由物体振动产生的；声音的传播需要介质。



下面是拿起武器闯关的时候了



声音的产生

过关武器

一切正在发出声音的物体都在振动，振动停止，发声也停止。发声体可以是气体、液体或固体。

1. 看一看，应该怎么填？

演奏小提琴时，琴弦在_____；打鼓时，_____在振动；敲击一下瓷碗边缘后听到的声音是由_____振动发出的。

2. 读一读，该选哪一项？

吹笛子时，笛子发声主要是()



- A. 笛子本身(竹管)振动发声 B. 笛子中空部分的空气柱振动发声
C. 演员的嘴唇振动发出的声音 D. 以上说法都不正确



声音的传播

过关武器

1. 声音能够在固体、液体和气体中传播,真空不能传声.
2. 声音的传播速度跟介质的种类有关,声音在固体、液体中比在空气中传播得快.声音在 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的空气中的传播速度是 340 m/s .声音以声波的形式传播.

1. 看一看,是对还是错?

(1) 人在月球上可以直接进行交谈. ()

(2) 声音在水中的传播速度比声音在空气中的传播速度慢. ()

2. 看一看,应该怎么填?

(1) 将手表放在枕头下面,能够清楚地听到手表的“嘀嗒”声,这表明_____

(2) 声音在水、空气和玻璃中的传播速度由快到慢依次排列是_____、_____、_____.

3. 读一读,该选哪一项?

(1) 关于声音的传播,下列说法不正确的是()

- A. 声音不能在真空中传播 B. 固体、液体、气体都能传声
C. 声音只能在空气中传播 D. 声音的传播需要介质

(2) 人们把耳朵贴近铁轨,就可以听到远处火车车轮与铁轨的撞击声;课堂上,同学能听到教师讲课的声音;海洋中海豚能听到相互呼唤的声音.这些声音在传播过程中所利用的介质按顺序排列是()

- A. 空气、海水、铁轨 B. 海水、空气、铁轨
C. 铁轨、海水、空气 D. 铁轨、空气、海水

(3) 把电铃放在玻璃罩里,接通电路电铃发出声音.当用抽气机把玻璃罩中的空气抽出时,将会出现以下哪一种情况?()

- A. 电铃的振动停止了,声音也听不见了



- B. 不见电铃振动,但能听到铃声
C. 只见电铃振动,但听不到铃声
D. 电铃的声音比原来更加响亮

4. 算一算:

小明对着一口枯井大叫一声,经过 0.2 s 后听到了回声,问这口枯井约有多深?

过综合关

目标检测

1. 想一想,应该怎么填?

在日常生活中,由空气振动发出的声音有_____、_____.

2. 读一读,该选哪一项?

古代的侦察兵为了及早发现敌人骑兵的活动,常常把耳朵贴在地面上听,以下解释错误的是()

- A. 马蹄踏在地面时,使土地振动而发声
B. 马蹄声可以沿土地传播
C. 马蹄声不能由空气传到入耳
D. 土地传播声音的速度比空气快

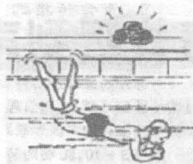


现在,到了展示我们才能的时候了

1. 观察图 1-1-1、图 1-1-2、图 1-1-3 三幅图,你能得出什么结论?



海豚寻声而至
图 1-1-1



运动员随音乐节拍运动
图 1-1-2



鱼儿被掌声吓跑
图 1-1-3



2. 将铅笔的一端稍稍塞在自己的耳孔处(注意安全,不要伸入耳孔内),用指甲轻刮铅笔的另一端.不仅自己听,还请邻近同学一起听.请将你和邻近的同学听到的结果写下来,并回答为什么会出现这样的现象?



我们还想学到更多的知识

把几滴冷水滴在烧红了的炉盖上,听!它啦啦地尖叫了.在厨房里我们常常会听到这种声音.这种声音是如何产生的呢?



我们还想与老师和同学交流更多的想法

我今天最成功的做法是:

我还有如下的问题不明白:

其他想法:

二 我们怎样听到声音



这就是我们今天的闯关任务

初步了解人类听到声音的过程以及骨传导的原理.



下面是拿起武器闯关的时候了

过关武器

1. 我们感知声音的基本过程是这样的:外界传来的声音引起鼓膜振动,这种振动经过听小骨及其他组织传给听觉神经,听觉神经把信号传给大脑,这样人就听到了声音。

2. 声音通过骨、颌骨也能传到听觉神经,引起听觉,这种传播声音的方式叫骨传导。

过综合关

目标检测

你知道吗?蛇是没有耳朵的.不过,如果蛇将脑袋贴在地面上(如图1-2-1所示),它脑袋中的一块骨头就会接收到正在接近它的动物活动时发出的声音.由此可见,蛇是利用_____传声去“倾听”敌人或猎物的。



图1-2-1



现在 到了展示我们才能的时候了

1. 用耳塞(或棉花)把自己的一只耳朵塞紧,让其他同学在身后不同的位置讲话,试一试你能否准确地判断出讲话人的位置.把耳塞取出,再试一次.想一想,为什么?

2. 想像一下,如果你的两只耳朵不是对称地长在头的两侧,而是一只耳朵长的位置比另一只耳朵靠上,会怎样?高居在树上的猫头鹰(如图1-2-2所示)正是依靠这种不对称的耳朵在夜间捕猎食物的.由于一只耳朵长得比另一只低,下面动物发出的声响瞬间到达较上的那只耳朵比到达较下的那只耳朵晚,猫头鹰据此就可以准确判定它晚餐的位置了.猫头鹰这种灵敏的听觉得益于_____;我们平时想听清楚某种声音,常常要_____,也是这个道理。



图1-2-2



我们还想学到更多的知识

观察：坦克兵的“话筒”、新闻播音员的“话筒”、民航飞机飞行员的“话筒”、宇航员的“话筒”，各安装在什么位置上？

思考：为什么要这样安装？请查阅资料或向相关人员咨询。



我们还想与老师和同学交流更多的想法

我今天最成功的做法是：

我还有如下的问题不明白：

1. 其他想法：

三 声音的特性



这就是我们今天的闯关任务

知道乐音的特性——音调、响度和音色。



下面是拿起武器闯关的时候了



音调

过关武器

1. 乐音的三个特性是音调、响度和音色。
2. 物体在 1 s 内振动的次数叫频率,单位是赫兹,简称赫,符号是 Hz。
3. 声音的音调与发声体振动的频率有关,频率越快,音调越高。多数人能听到的声音的频率范围是 20~20 000 Hz,低于 20 Hz 叫次声波,高于 20 000 Hz 叫超声波。

1. 看一看,是对还是错?

- (1) 人耳能听到任意频率的声音。 ()
- (2) 地震前,陆地动物及海洋动物出现反常现象是因为它们感知到了次声波的发生。 ()
- (3) 人耳能听到的最高声音频率大约是 20 000 Hz。 ()
- (4) 人耳能听到的最低声音没有什么限制。 ()

2. 看一看,应该怎么填?

根据表格回答问题。

发声体名称	人	狗	猫	蝙蝠	海豚
发声频率范围(Hz)	85~1 100	452~1 800	760~1 500	10 000~120 000	7 000~120 000
听觉频率范围(Hz)	20~20 000	15~50 000	60~65 000	1 000~120 000	150~150 000

能发出超声波的有:_____。

能听到超声波的有:_____。

能听到次声波的有:_____。



响度与音色

过关武器

1. 响度是指声音的大小.
2. 人耳听到声音的响度与发声体的振幅有关;振幅越大,响度越大.
3. 音色是由发声体的材料、结构决定的.

1. 看一看,是对还是错?

- (1) 发声体发出声音的强弱叫做响度. ()
- (2) 不同材料、结构的发声体的音色是不同的. ()

2. 读一读,该选哪一项?

(1) 第一次轻轻敲锣,第二次用力敲锣,对站在同一地点的人感到两次声音的响度是 ()

- A. 第一次响度大
- B. 第二次响度大
- C. 两次响度相同
- D. 缺少条件,无法比较

(2) “高声呼叫”和“低声细语”,这里的“高”和“低”指的是 ()

- A. 音调高低
- B. 响度大小
- C. 音色好坏
- D. 以上说法都不对

(3) 用钢琴和提琴同时演奏一首乐曲,常能明显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. 音调响度都不同

(4) “女高音歌唱家”和“男低音歌唱家”,这里的“高”与“低”指的是 ()

- A. 音调高低
- B. 响度大小
- C. 音色好坏
- D. 以上说法都不对



目标检测

1. 想一想,应该怎么填?

男中音放声高歌,女高音小声伴唱,_____的响度大,_____的音调高.

2. 读一读,该选哪一项?

在日常生活中,常用“震耳欲聋”来形容人说话的情况.这是指声音的 ()

- A. 音调
- B. 响度
- C. 音色
- D. 都有可能



3. 想一想, 该怎样回答?

在挑选西瓜的时候, 我们常常用手拍拍, 根据声音的不同来选择西瓜的成熟. 你知道其中包含的物理道理吗?



现在, 到了展示我们本领的时候了

1. 算一算:

有一个发声体 2 min 振动 3×10^6 次, 求发声体振动的频率是多少? 这声音人耳能听到吗? 为什么?

2. 请你设计一个实验, 证明“物体振动越快, 音调越高”这一理论的正确性.



我们还想学到更多的知识

学完本节的内容, 你是不是感到“音色”这个概念有点神秘? 请进入搜狐网站, 键入“物理音色”进行网页查询.



我们还想与老师和同学交流更多的想法

我今天最成功的做法是:

我还有如下的问题不明白:

其他想法: