



博达教师用书

初中优秀教师说课经典案例丛书

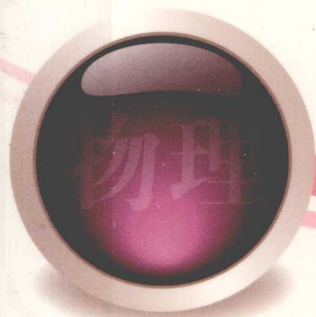
聆听优秀教师说课，
感受名师成长魅力，
突破教师自身角色，
探索教材新教法、摸索教育新规律，
把课说“准”、说“活”、说“新”，说“好”，说“妙”！

主编◎张丽洁

初中物理

优秀教师说课 经典案例

CHUZHONG WULI·YOUXIU JIAOSHI SHUOKE JINGDIAN ANLI



吉林大学出版社



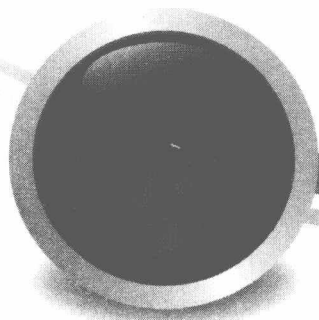
聆听优秀教师说课，
感受名师成长魅力，
突破教师自身角色，
探索教材新教法、摸索教育新规律，
把课说“准”、说“活”、说“新”，说“好”，说“妙”！

主编◎张丽洁

初中物理

优秀教师说课经典案例

CHUZHONG WULI YOUXIU SHI SHUOKE JINGDIAN ANLI



吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中物理优秀教师说课经典案例/张丽洁编著. —长春:
吉林大学出版社,2009.6

ISBN 978-7-5601-4516-7

I. 初… II. 张… III. 物理课-教案(教育)-初中
IV. G633.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 089874 号

初中物理优秀教师说课经典案例
作者:张丽洁 编著

责任编辑、责任校对:许海生
吉林大学出版社出版、发行
开本:787×1092 毫米 1/16
印张:13 字数:200 千字
ISBN 978-7-5601-4516-7

封面设计:出书网·丁岩
北京忠信诚胶印厂 印刷
2009年6月 第1版
2009年6月 第1次印刷
定价:28.00 元

版权所有 翻印必究
社址:长春市明德路421号 邮编:130021
发行部电话:0431-88499826
网址:<http://www.jlup.com.cn>
E-mail:jlup@mail.jlu.edu.cn

写在前面

近几年来，说课活动已成为教师、学校、教育教学管理部门普遍关注的一种教学研究和教学基本功训练展示、考核的重要形式，也成为提高教师课堂教学水平的一种新的练兵形式。

那么，什么是说课呢？说课就是教师在备课的基础上，针对某一观点、问题或具体课题，面对同行或教研人员，口头表述其教学设想及其理论依据。说得简单点，说课其实就是说说自己教什么，是怎么教的，为什么要这样教。可以说，说课是教师知识水平、教学水平、理论水平的展示。

说课活动之所以在各级各类学校教学中广泛开展，自有其不凡的“魅力”。

说课有利于提高教师备课的质量。当前，我们的老师都只是简单地备怎样教，很少有人会去想为什么要这样备。备课缺乏理论依据，导致了备课质量不高。而通过说课活动，可以引导老师去探究：为什么要这样教学？这就能从根本上提高老师备课的质量。

说课有利于提高课堂教学的效率。通过说课，教师可以进一步明确教学的重点、难点，理清教学的思路，从而克服教学中重点不突出、训练不到位等问题，提高课堂教学的效率。

说课有利于提高教师的自身素质。其一，说课要求教师具备一定的理论素养，这就促使教师不断地去学习教育教学的理论，提高自己的理论水平。其二，说课要求教师用语言把自己的教学思路及设想表达出来，这就在无形中提高了教师的组织能力和表达能力，提高了自身的素质。

说课有利于提高教研活动的实效。以往的教研活动一般都停留在上几

节课，再请几个人评评课。上课的老师处在一种完全被动的地位，而听课的老师也不一定能理解授课教师的意图，导致了教研实效低下。而说课时，授课教师必须要说说自己教学的意图，说说自己处理教材的方法和目的，让听课教师更加明白应该怎样去教，为什么要这样教，从而使教研的主题更明确，重点更突出，提高教研活动的实效。

此外，说课可以完全不受时间和场地等方面的限制。人多可以，人少也可以。时间也可长可短，非常灵活。

说好课的前提是拟定说课稿，只有有了一份精彩的说课稿才有可能有精彩的说课。那么，如何才能写好一篇精彩的说课稿呢？

（一）在充分备课的基础上撰写

备课是说课的前提。备课要做好三项工作：钻研教材、了解学生、设计教学方法；备课要写好三种计划：学期进度计划、单元计划、课时计划（教案）。在设计好教案的基础上再动手撰写说课稿。

（二）在一定的教育理论指导下撰写

说课稿中要体现三个层次的理论指导：一是教育学、心理学的基本理论；二是某种教学理论（如“诱思探究”教学理论）；三是本学科教学的专业理论（如语文学科教学的“释文——成像——悟道”理论）。

（三）围绕以下几方面内容撰写

一说课标。说课标就是要把课程标准中的课程目标（三维目标）作为本课题教学的指导思想和教学依据，从课程论的高度驾驭教材和指导教学设计。说课标，要重点说明有关课题教学目标、教学内容及教学操作等在课程标准中的原则性要求，从而为自己的教学设计寻找到用力的依据。说课标，可以结合到说教材中去进行。

二说教材。教材是课程的载体。能否准确而深刻地理解教材，高屋建瓴地驾驭教材，合乎实际地处理教材，科学合理地组织教材，是备好课、上好课的前提，也是说课的首要环节。说教材时应说清楚以下几点：

◎说清楚本节教材在本单元甚至本册教材中的地位和作用，即弄清教材的编排意图或知识结构体系。

◎说明如何依据教材内容（并结合课程标准和学生）来确定本节课的教学目标或任务。课时目标是课时备课时所规划的课时结束时要实现的教学结果。课时目标越明确、越具体，反映教者的备课认识越充分，教法的设计安排越合理。

◎说明如何精选教材内容，并合理地扩展或加深教材内容，通过一定的加工将其转化为教学内容，即搞清各个知识点及其相互之间的联系。

◎说明如何确定教学重点和教学难点。

◎说明教材处理上值得注意和探讨的问题。

三说学法。现代教育对受教育者的要求，不仅是学到了什么，更主要的是学会怎样学习。说课活动中虽然没有学生，看不到师生之间和学生之间的多边活动，但从教师的说课过程中要体现以学生为主体，充分发挥学生在学习活动中的作用、调动学生的学习积极性。最大程度地体现出课改精神——教师是课堂教学的组织者、引导者、参与者、启发者。具体要说清两大问题：

◎针对本节教材特点及教学目的，学生宜采用怎样的学习方法来学习它？这种学法的特点怎样？如何在课堂上操作？

◎在本节课中，教师要做怎样的学法指导？怎样使学生在过程中达到会学？怎样在教学过程中恰到好处地融进学法指导？

四说教法。说教法，应说出“怎么教”的办法以及“为什么这样教”的根据，具体要做到以下几个方面：

◎要说出本节课所采用的最基本或最主要的教法及其所依据的教学原理或原则。

◎要说出本节课所选择的一组教学方法、手段，对它们的优化组合及其依据。无论以哪种教法为主，都是结合学校的设备条件以及教师本人的特长而定的。要注意实效，不要生搬硬套某一种教学方法，要注意多种方法的有机结合，提倡教学方法的百花齐放。

◎要说明教师的教法与学生应采用的学法之间的联系。

◎要重点说说如何突出重点、化解难点的方法。

五说教学过程。说教学过程是说课的重点部分，因为通过这一过程的分析才能看到说课者独具匠心的教学安排，它反映着教师的教学思想、教学个性与风格。也只有通过对教学过程设计的阐述，才能看到其教学安排是否合理、科学，是否具有艺术性。说教学过程要求做到：

◎说出教学全程的总体结构设计，即“起始——过程——收束”的内容安排。说教学程序要把教学过程所设计的基本环节说清楚。但具体内容只须概括介绍，只要听讲人能听清楚“教的是什么”、“怎样教的”就行了，不能按教案像给学生上课那样讲。值得注意的一点是，在介绍教学过

程时，不仅要讲教学内容的安排，还要讲清“为什么这样教”的理论依据（包括大纲依据、课程标准依据、教学法依据、教育学和心理学依据等）。

◎重点说明教材展开的逻辑顺序、主要环节、过渡衔接及时间安排。

◎说明如何针对课型特点及教学法要求，在不同教学阶段师与生、教与学、讲与练是怎样协调统一的。

◎要对教学过程作出动态性预测，考虑到可能发生的变化及其调整对策。

（四）要做到教理和教例有机结合

写说课稿，就是要在教理和教例相结合的焊接点上做文章。做到理随例出，例不离理；理和例既一分为二，又合二为一。

很显然，一份精彩的说课稿渗透了先进的教育思想，展现了现代化的教学手段，充满了研究性与实用性。相信通过学习感悟撰写者教学理论、钻研教材、研究教法学法，探索提高课堂教学质量的思路 and 做法，会拓宽您的视野，启发您的思维和创意，便您的课堂教学更轻松、更高效！

为此，我们特组织了一批富有教学经验的一线优秀骨干教师，编写了这套《初中优秀教师说课经典案例丛书》。本套丛书具有以下几个特点：

1. 所选说课稿均为实践型说课，追求教学的艺术性和高水平，重在教学思路的启发和教学方法的创新，针对教师课堂教学水平的提高，具有参考价值 and 实用性；

2. 所选说课稿多数是全国各省市说课比赛中的优秀作品，充分体现了各地最新教研教改方向，作者都是新课标教改的试验者和开拓者，引领着课堂教学的革新、潮流；

3. 所选说课稿不是千篇一律，而是各有特色、各有风格、各有所长；

4. 所选说课稿以学生发展为中心，注重学生素质、学习方式及思维能力的培养。

我们真诚地向广大初中教师推荐本套丛书，它必将成为您工作中的“良师益友”。

我们对本书进行了认真的编写和校对，但不足与错误之处在所难免，恳切广大读者批评指正。

编者
2009年夏

目 录

Contents

《声音的产生与传播》说课稿一	1
《声音的产生与传播》说课稿二	9
《声音的特性》说课稿	14
《光的传播》说课稿	18
《光的反射》说课稿	21
《平面镜成像》说课稿	25
《光的折射》说课稿	29
《透镜》说课稿一	32
《透镜》说课稿二	40
《探究凸透镜成像的规律》说课稿	45
《探究透镜成实像规律》说课稿	49
《温度计》说课稿	52
《熔化和凝固》说课稿	56
《升华和凝华》说课稿	62
《蒸发》说课稿	65
《电荷》说课稿	69
《电流和电路》说课稿	73
《欧姆定律》说课稿	77
《变阻器》说课稿	80
《电能》说课稿	85
《电功率》说课稿	89
《测量小灯泡的电功率》说课稿	96

《电与热》说课稿	102
《电流的磁场》说课稿	105
《力》说课稿	109
《科学探究——牛顿第一定律》说课稿	114
《牛顿第一定律》说课稿	120
《二力平衡》说课稿一	127
《二力平衡》说课稿二	131
《摩擦力》说课稿一	134
《摩擦力》说课稿二	138
《杠杆》说课稿	141
《滑轮》说课稿	145
《压强》说课稿	148
《液体的压强》说课稿	152
《大气压强》说课稿一	155
《大气压强》说课稿二	161
《浮力》说课稿一	168
《浮力》说课稿二	172
《浮力》复习说课稿	175
《功》说课稿	178
《动能 势能 机械能》说课稿	182
《机械效率》说课稿	186
《动能和势能》说课稿	189
《分子热运动》说课稿	194
《太阳能》说课稿	196

《声音的产生与传播》说课稿一

河南省洛阳市第27中学 孙少辉

【教材分析】

1. 教材的地位和作用：本节是学生接触初中物理的第一节，在教材中以及在以后的物理教学中都具有举足轻重的地位。因此，能否通过这节课的学习让学生体会到物理知识就在我们身边、感悟到物理学的美，激发起学生学习物理知识的兴趣，初步培养学生动手实验、观察比较、归纳总结的能力和探究意识、创新意识，就成为这节课首先要解决的问题。为了更好地突破以上难点，落实新课标的精神，我在教学策略上努力实现三个转变：（1）由重知识传授向重学生发展转变；（2）由重教师“教”向重学生“学”转变；（3）由重结果向重过程转变。总之，通过本节课将努力让学生在体验中学习、在活动中学习、在美的熏陶中学习，使他们真正成为学习的主人、课堂的主人。

2. 教学内容及教材特点：《声现象》这一章主要是通过对生活、生产中丰富多彩的声现象的学习，使学生了解：声音是怎样产生和传播的？声音有哪些特性？人们是怎样利用和控制声音的？本章特别注意使学生了解声音在生活、生产和社会等方面的应用和对人类生活的影响，所以在教学过程中应注意结合日常生活中的一些现象，加强与实际生活的联系。

【教学目标】

1. 知识目标

- （1）知道声音是由物体的振动产生的；
- （2）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。

2. 能力目标

- （1）培养学生初步的实验操作技能，使学生初步学会有目的的观察；

(2) 使学生能利用常见的器材进行实验探究, 会描述实验现象, 收集有效的信息并根据信息归纳科学规律;

(3) 使学生在在学习过程中领悟解决问题的途径和科学研究的一般方法;

(4) 培养学生的自学能力和用语言表达物理知识的能力。

3. 情感目标

(1) 通过感受自然界声音的美好与有趣, 让学生体会到物理知识就在我们身边, 激发学生的学习兴趣 and 求知欲望, 使学生乐于探索自然界和日常生活中的物理学知识。

(2) 通过鼓励学生大胆尝试用不同的实验方法解决问题, 培养学生的创新意识。

(3) 通过教师、学生双边的教学活动, 促进师生间的情感互动, 营造共同讨论、共同参与、共同尝试的民主融洽的教学氛围; 并通过学生的探索实验, 培养同学间相互合作、探讨交流、共同探索的团队精神。

【教学重点】

本节课的重点是声音产生的原理和声音的传播需要介质。因为只有了解声音的产生与传播的原理, 才能从本质上理解对它的控制与应用, 这是进一步学习本章其他内容的前提, 这个前提的掌握与否是本章后续学习的关键, 是实现本章教学目标的基础。

【教学难点】

本节课教学的难点是声音的传播需要介质。因为仅仅依靠学生的日常生活感受很难认识到这一点, 只有借助于实验及推理分析才能得出正确的结论, 而学生刚刚接触物理知识, 认知能力相对薄弱, 易于形成难点。

【教法与学法】

本节课教学属于知识探究性教学。本节课拟采用诱思探究→实验论证的教学方法。在教师的导控下创设教学情境, 提出探究的问题, 学生边观察、边思考, 并通过亲自动手及分组实验来进行论证, 通过小组交流进行归纳总结, 最大限度地调动学生参与教学活动的积极性。这样充分体现了“教师主导, 学生主体”的教学原则。

以上这些, 可以概括为: 创设情景→导入目标→自主探索→实验论证→表达交流→总结归纳。

【课时安排】1 课时。

【实验器材】

1. 教师演示实验器材：真空铃实验装置。
2. 学生探究实验器材：鼓、锣、音叉、共振音叉、悬挂有乒乓球的铁架台、发声体（小收音机、两个塑料袋）、水槽两个、水、 CuSO_4 溶液、白纸、气球、树叶、四季润喉片瓶子等。

学生分组实验器材：

第一组：共振音叉。

第二组：发声体（小收音机、两个塑料袋）、水槽两个、水、 CuSO_4 溶液。

第三组：长钢管。

3. 多媒体课件

【课堂设计】

一、创设情境引入新课（5分钟）

我们生活在一个充满了声音的世界里，在我们的周围有各种各样的声音——优美动听的音乐令我们心旷神怡，可恶的噪声却可能干扰我们正常的学习、生活，使我们心情烦躁。大家想不想了解一些有关声音的知识呢？好，那么就请允许我做一名导游，伴随同学们来探究声音知识的宝库吧！

通过 Windows 操作系统自带的媒体播放机播放贝多芬的《命运交响曲》，向学生展示乐曲的波形图，使学生感到惊奇；通过多媒体课件播放一些常见的声音，请学生思考这些声音都是由什么物体发出的，从而使学生产生疑问，活跃思维。接下来，再通过声波枪创设情境，激发兴趣，从而顺利引入新课。

我们无时无刻不在和各种各样的声音打交道，但是，你可能不会想到，声音居然会和现代战争中的高科技联系在一起。目前，美国加州的一家公司已经成功研制出一种新式武器——声波枪，它可不是普通的枪，因为它发射的不是子弹，而是一种能量强大的声波，而且它专门用来袭击人类，被袭击者往往会感到胸闷、头痛、休克甚至死亡。如果说机枪大炮来得更光明磊落的话，声波枪则显得有些暗箭伤人。为什么呢？因为声波枪所发射的声波不在我们人耳的听力范围之内，它看不到、听不见也摸不着，来去无踪。不知道同学们听到这则消息后心里会不会感到紧张？我们暂且不去考虑美国人要拿声波枪去对付谁，但是，面对可能到来的伤害，我们能够束手无策吗？大家有没有防御声波枪的好办法？作为十几岁的初中生，

我们还没有能力去主动进攻，那么，我们今天就像科学家一样去探究一下防御声波枪的好办法。

这样，便将学生带入了一个有趣的物理情境。教师接着提示：

《孙子兵法》上说：“知己知彼、百战不殆。”声波枪如此厉害，要想有效地防御它，我们首先要知道什么是声波？声波是怎样产生的？它又是如何传播到我们身边来的？

板书：第一节声音的产生与传播

二、实验探究讲解新课（35分钟）

1. 通过探索性活动探究声音的产生（7分钟）

这个活动过程分三个步骤进行：探索性活动——小结——事例交流。

（1）探索性活动（3分钟）。

教师向学生介绍桌上的器材，特别是音叉以后，组织学生活动：怎样利用桌上的器材并使它们发出声音？比比看，谁的发声方法多，谁的发声方法最有创意。

在活动过程中要求学生：

体验：你是如何让物体发声的，你用手指触摸发声的物体时，有什么感觉？

思考：①物体发声时与不发声时有什么不同？②物体发声时有什么共同的特征？

活动：用桌上的器材研究如何使物体发声，教师参与讨论，适当给予提示或引导。然后请学生代表上台表演研究结果，对独特的发声方法表示赞赏和鼓励。

共同体验：摸着自己的喉头，说一句话，体会手上的感觉。

（2）小结（1分钟）：在以上感性认识的基础上总结物体发声的原因，即：声音是由于物体的振动产生的，一切发声的物体都在振动。

板书：1. 声音是由于物体的振动产生的，一切发声的物体都在振动。

（3）交流（2分钟）：物体的发声现象真是太多了，哪位同学能向大家介绍一种比较奇特的发声方法？

注意：交流有趣的发声方法时，如果学生难以调动，教师可提出有趣的发声问题让学生讨论。例如：①动物的发声方法：鸟类是怎么发声的？蝉是怎么发声的？蚊子和苍蝇发出的“嗡嗡”声是怎么回事？猴子和大象是怎么交流的？②同一物体不同的发声方法：怎样让一个气球发出不同的

声音来？人体除了声带外，还可以怎样发音？

(4) 联系生产、生活实际，及时巩固所学知识（1分钟）。

振动可以发声，如果将发声体的振动记录下来，需要时再让物体按照记录下来的振动规律去振动，就会产生与原来一样的声音。教师通过多媒体课件展示早期机械唱盘表面的放大图，从图中可以看出唱片表面上一圈圈不规则的沟槽，当唱片转动时，唱针随着划过的沟槽振动，这样就把记录的声音重现出来。随着时代的进步，人们还发明了用磁带和激光唱盘记录声音的方法。

2. 通过类比引出声波的概念（2分钟）

教师重复刚才得出的结论，提出新的问题：振动物体所发出的声音是如何向远处传播的？通过多媒体课件向学生展示水波的形成与传播过程。引导学生思考：水滴落入水中时出现了什么现象？水波是怎样产生的？（水滴使平静的水面发生了振动，形成了水波。）能否以水波作一个类比，思考一下：振动物体所发出的声音可能会以什么形式向远处传播？

板书：2. 振动物体发出的声音以声波的形式向外传播。

3. 创设情境、提出假设，通过分组实验加以验证，从而突出教学重点，突破教学难点（35分钟）

(1) 提出问题，激发思维（4分钟）

有了上面这些知识，我们现在就来研究一下怎样防御声波枪。假如声波枪所发出来的声音正无声无息地向我们袭来，我们怎样才能把自己保护起来呢？注意：声波枪所发出来的声音我们人耳听不到，但它却仍然能对我们的身体造成伤害。

教师动员学生大胆猜想：用什么样的方法才能防御声波枪？

学生可能提出的办法有：

①用隔音材料做成盾牌（教师评议：声波枪所发出的次声波很特殊，它在传播的过程中损耗很少，用一般的材料很难吸收，到现在还没有攻克。）

②将声波枪发出的声波反射回去（教师评议：把次声波反射回去或想办法对它进行干扰，从理论上讲是可行的，但是，我们这些中学生暂时还没有能力去进行研究。）

③潜入水中，用水隔住声波枪发出的声波。

④进入真空，用真空隔住声波枪发出的声波。

⑤用固体物质隔住声波枪发出的声波。

(2) 分析方案，提出假设（2分钟）

教师引导学生对同学们提出的方法加以分类，区别对待（前两种方法尽管偏离了我们的课堂研究方向，教师也要向学生简要解答一下，并予以鼓励，以免挫伤学生的积极性），把学生的思路引导到探究哪些物质可以传播声音上来，根据学生提出的方法进行假设：

假设一：固体不能传播声音。

假设二：液体不能传播声音。

假设三：气体不能传播声音。

假设四：真空不能传播声音。

(3) 分组实验，验证假设（5分钟）

教师提问：同学们的猜想是不是一定正确呢？不是，那么你打算用什麼办法来验证呢？动手实验。现在我们就分成三组来研究这个问题：第一组验证固体能否传播声音，第二组验证液体能否传播声音，第三组验证气体能否传播声音。

教师分组发放实验器材，同时提醒学生：在实验过程中，要相互协作，搞好配合。

教师提示：不管我们研究的是哪一个问题，都要尽量避免其他因素的干扰。例如在验证固体能否传播声音时，要尽量避免液体、气体影响到我们的实验；同样，在验证液体能否传播声音时，要尽量避免固体、气体对我们实验的影响。这种研究方法在科学上叫做控制变量法。

学生分组实验，教师巡回指导。

(4) 相互交流，得出结论（5分钟）

教师引导学生进行交流：请各小组推荐1-2名代表，从三个方面交流实验感受。(1) 你的假设是什么？对不对？(2) 你是如何验证的？(3) 你的结论是什么？同学们在说的时候，可以根据自己的生活经验，也可以创造性地利用老师提供的器材，或者想出其他办法，只要能验证自己的假设就可以了。

学生代表交流验证过程时，教师给予适当引导，并与学生一起总结出结论：声音能够在固体、液体、气体中传播。能够传播声音的物质叫介质。

板书：3. 声音能够在固体、液体、气体中传播。

(5) 联系生活，巩固新知 (5 分钟)

气体可以传播声音。我们的周围充满了空气，空气为人类和动物传递信息提供了便利条件，因此，地球上的动物大多数都具有听觉。而月球上没有空气，登上月球的宇航员就只能通过无线电交流。

液体也可以传播声音。在河边钓鱼的人最怕别人在旁边追逐打闹，唐代诗人胡令能的诗《小儿垂纶》中写道：蓬头稚子学垂纶，侧坐莓苔草映身。路人借问遥招手，怕得鱼惊不应人。意思是说：一个小孩儿学大人们钓鱼，侧着身子坐在水边的青苔上，身影掩映在野草丛中。听到有人问路连忙远远地招手，因为害怕惊跑了鱼而不敢回答。

固体也能够传播声音。据说德国著名音乐家贝多芬在 30 多岁时患上了严重的耳疾，听力完全丧失，但是他并没有向命运屈服，他用牙齿咬住木棒的一端，将木棒的另一端顶在钢琴的键盘上感受旋律，继续自己的创作。

教师通过多媒体课件播放贝多芬的《田园交响曲》，让学生感受美妙的旋律。

现在同学们听到的《田园交响曲》就是贝多芬在完全丧失听力的情况下创作的，这部作品细腻动人，朴实无华，宁静而安逸，表达了作者丧失听力以后对大自然深沉的眷恋之情，与《命运交响曲》一起成为最受人们欢迎的交响曲之一。同学们，在人生的道路上，我们可能会经历种种挫折和不幸，但是，只要我们能够像贝多芬那样，不向命运低头，敢于迎接挑战，就一定能取得令人瞩目的成绩。

教师指出：虽然我们刚才的假设都是错误的，但我们却通过实验得出了正确的结论。也就是说，在我们的日常生活中，是无法找到材料来阻断次声波的。那么，我们用什么办法才能防御声波枪呢？

教师演示真空铃实验 (3 分钟)：有空气时，发声体发声，说明空气可以传播声音。当用抽气筒抽出部分气体以后，发声体发出的声音变小，教师引导学生通过进一步推导得出结论：真空不能传播声音。声音的传播离不开介质。

板书：真空不能传播声音。

教师提出问题：假如现在有人要用声波枪向我们袭击，我们该怎样防御呢？教师引导学生讨论，并得出结论：在我们周围设立一道真空。教师讲述一个小故事：1995 年，美国士兵在索马里使用了一种高粘度的泡沫，企图将示威的群众粘在地上，但是聪明的索马里人却很快地发现，只要在

地上铺上报纸，人就可以大摇大摆地走过去，让花费了巨资来研制泡沫的美国人无可奈何。现在，美国人又研制出了新式武器——声波枪，但是，我们这些只有十几岁的中学生，仅仅用了半节课的时间，就想出了防御的办法，不知那些美国人听到这些消息后，会做何感想？同学们是不是特别有成就感哪？

4. 创设情境，提出问题，引入声速（2分钟）。

创设情境：有时候会在电影里看到这样的画面，演员的口型与我们听到的话不同步，我们听到的声音比演员的口型慢了半拍。这是因为声音的传播需要一定的时间。我们把声音在每秒钟传播的距离叫声速。声音在不同介质中的传播速度是不同的。

通过多媒体课件展示：几种物质中的声速表。教师引导学生快速地熟悉声音在空气、水、钢铁中的传播速度。从表中可以看出，声速跟介质的种类有关，还跟介质的温度有关。

从表中还可以看出：声音在固体、液体中比在气体中传播得快。

思考：北宋著名科学家沈括在《梦溪笔谈》中记载着：行军宿营时，让士兵头枕着牛皮制成的箭筒睡觉，可以及时听到夜袭敌人的马蹄声。这则记载与我们今天所学习的内容有什么联系吗？

三、回顾总结、重温要点（2分钟）

通过本节课的研究，使我们认识到：声音是由物体的振动产生的；声音可以在固体、液体、气体中传播，但真空不能传播声音；声音在不同介质中传播的速度不同， 15°C 时，空气中的声速是 340m/s 。

在这节课里，同学们像科学家一样去思考、去探究，得出了一些新的结论，帮助我们解决了很重要的实际问题。我想每一位同学都有成为科学家的可能，假如我们从现在开始，能始终保持探究科学的兴趣和激情，相信在不久的将来，牛顿、伽利略和钱学森将会在我们当中再次出现！

四、想想议议、活跃思维（2分钟）

1. 敲打桌子时，听到了声音，却看不见桌子的振动，你能想出什么办法来证明桌子的振动？

2. 通过查阅教材中的声速表我们可以了解声音在空气中的传播速度。但是同学们能不能想出其他办法来测量一下声音在空气中的传播速度？应该怎么办？说出你的实验方案。

由于学生刚刚接触物理，教师可以进行必要的提示，以降低难度：①