

鼎尖

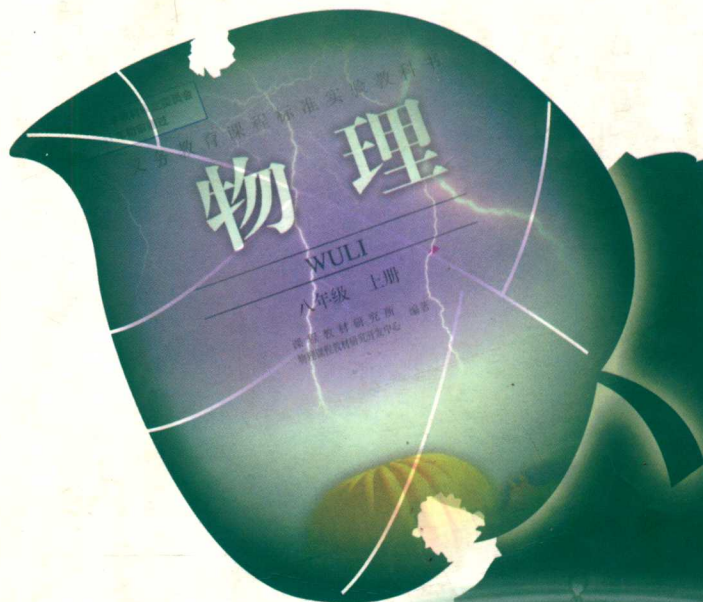
新课标

课堂教学设计与案例

教案

8 年级 物理 上册

课程教材研究所 编著
物理课程教材研究开发中心



人民教育出版社

延边教育出版社

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

致老师们

教案

8 年级 物理 上册

这套《新课程设计的角度回答了在新的课程理念》... 义务教育物理... 标准实验教科... 行了课堂教学的再创造。充分反映... 使用人... 行了课堂教学的再创造。充分反... 物理室的指导下... 实践课例以不同风格、不同模式的精彩片段诠释了新的全日制... 课程理念,从教学设计的角度回答了在新的课程理念... “怎样教”“怎样学”的问题。这些教学设计全部以新课程标准实验教科书(人教版)为依据,进行了课堂教学的再创造。充分反映了... 教育理念和教学实践。除此,我们在编排这本书时,

1. 本书每

2. 绝大部

的编排要求分

实施教学的设

人民教育出版社

延边教育出版社

延边教育出版社

回答了在新的课程理念

- 策 划: 鼎尖教育研究中心
- 执行策划: 尚 华 黄俊葵
- 审 阅: 人民教育出版社物理室
- 本册主编: 雷 洪
- 副 主 编: 何晋中 熊春玲 范锡光 李立新 尤永清
- 责任编辑: 郭耀芳
- 法律顾问: 北京陈鹰律师事务所(010-64970501)

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

新课标教案

八年级 物理 上册

课程教材研究所
物理课程教材研究开发中心 编著

出 版: 人民教育出版社 延边教育出版社
发 行: 延边教育出版社
地 址: 吉林省延吉市友谊路 363 号
邮 编: 133000
网 址: <http://www.topedu.net.cn>
电 话: 010-82608550 · 0433-2913975
传 真: 010-82608856 0433-2913971
排 版: 北京鼎尖雷射图文设计有限公司
印 刷: 保定市中画美凯印刷有限公司
开 本: 787×1092 1/16
印 张: 14
字 数: 280 千字
版 次: 2003 年 7 月第 1 版 2007 年 6 月第 5 版
印 次: 2007 年 6 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5437-5028-9
定 价: 20.50 元

如印装质量有问题, 本社负责调换

目录

致老师们

这次实施新课程要解决的最为关键的问题,依然是“教师教什么? 学生学什么?”“教师怎样教? 学生怎样学?”这一中小学教育的核心问题,同时也是本次课程改革的难点问题。正如《走进新课程——与课程实施者对话》(教育部基础教育司组织编写 朱慕菊主编)一书中所指出的:“本次教学改革不仅要改变教师的教育观念,还要改变他们每天都在进行着的习以为常的教学方式、教学行为。这几乎等于要改变教师习惯了的生活方式,其艰难性就不言而喻了。从这个角度讲,教学改革是场攻坚战。就教与学关系而言,教师教育观念、教学方式的转变最终都要落实到学生学习方式的转变上”,“学习方式转变因此被看成是本次课程改革的显著特征和核心任务”。

本套《新课标教案》丛书是根据中华人民共和国教育部新颁布的《全日制义务教育物理课程标准(实验稿)》,与人民教育出版社出版的《义务教育课程标准实验教科书物理八年级上、下册和九年级全一册》配套的教学参考书。该书在使用人教版物理教科书的部分课改实验区教研室的支持下,在人教社物理室的指导下,收集并精选了多位优秀教师的教学设计与案例。这些教学实践课例以不同风格、不同模式的精彩片段诠释了新的全日制义务教育物理课程理念,从教学设计角度回答了在新的课程理念下“教什么”“学什么”和“怎样教”“怎样学”的问题。这些教学设计全部以新课程标准实验教科书(人教版)为依据,进行了课堂教学的再创造。充分反映了课改实验地区的先进教育理念和教学实践。除此,我们在编排这本书时,还注意了以下特点:

1. 本书每一节课都配备了1~2个案例供比较参考。
2. 绝大部分的教学设计和案例都是经过教学实践后整理的,根据我们的编排要求分成“教学设计”和“案例”两部分。“教学设计”是对该节课准备实施教学的设想和打算,而“案例”是这节课的课堂实录(或部分实录)。



策划：鼎尖教育研究中心

执行策划：尚华 黄俊葵

编辑：人民教育出版社物理室

雷洪

副主编：何春中 熊春玲 范锡光 李立新 尤永清

责任编辑：李俊

法律事务：李俊

封面设计：李俊

3. 由于许多教师第一次根据新课标使用新教材,根据编著要求,有些教学设计中用了比较多的篇幅进行教材分析和对比。

这些教学设计课例虽然只是部分地反映了我国使用人教版教材地区的课改成果,但却充分体现了“注重学生发展,改变学科本位”,“从生活走向物理,从物理走向社会”,“注重科学探究,提倡学习方式多样化”和“注意学科渗透,关心科技发展”的初中物理课程基本理念。虽然教无定法,我们本不应该用所谓的“教案”来束缚广大教师的教学策略和教学思想。但考虑广大教师尤其是年轻教师在首次实施新课程教科书的实际困难,我们还是根据出版社要求,编著了这本旨在抛砖引玉的书。由于出版时间紧,书中自然有许多值得商榷的地方,欢迎大家讨论与指正。

物理课程教材研究开发中心

人民教育出版社

北京市东城区

邮编：100000

电话：010-62600000

北京鼎尖教育研究中心

保定市中编美凯印刷有限公司

2008年5月第1次印刷



目录



CONTENTS

科学之旅	1
第一章 声现象	8
第一节 声音的产生与传播	8
第二节 我们怎样听到声音	17
第三节 声音的特性	20
第四节 噪声的危害和控制	29
第五节 声的利用	35
第二章 光现象	44
第一节 光的传播	44
第二节 光的反射(A、B案)	49
第三节 平面镜成像(A、B案)	62
第四节 光的折射	76
第五节 光的色散	84
第六节 看不见的光	88
第三章 透镜及其应用	95
第一节 透 镜	95
第二节 生活中的透镜	103
第三节 探究凸透镜成像的 规律	109

CONTENTS



目录



CONTENTS

第四节 眼睛和眼镜 119

第五节 显微镜和望远镜 129

第四章 物态变化 136

第一节 温度计 136

第二节 熔化和凝固(A、B案) 144

第三节 汽化和液化 158

第四节 升华和凝华 166

第五章 电流和电路 172

第一节 电 荷 172

第二节 电流和电路(A、B案) 178

第三节 串联和并联 196

第四节 电流的强弱 204

第五节 探究串、并联电路的电流规律 213

88 第六章

89 第七章

92 第一节

101 第二节

102 第三节

101 附录

科学之旅

广东省深圳市桂园中学 邱黛虹

●● 教材分析

“科学之旅”是学生接触物理的起始课,它将直接影响学生以后对物理课学习的态度和积极性。

学生第一次接触物理课,就像第一次面对大海一样,大海到底是怎样一个世界?学生们迫切想知道什么是物理,物理课将要学些什么,学了物理有什么用,怎样才能学好物理,……“科学之旅”就是回答学生们提出的这些问题,激发他们的学习兴趣。

初中学生年龄大多在 13~15 岁之间,这个年龄段的学生,有强烈的求知欲望,对大千世界的一切都感到好奇。初中阶段是学习知识的黄金时代,兴趣和愿望往往是他们学习的直接动力。为使学生有一个良好的学习物理的开端,在学生第一次接触物理课时就让学生主动参与探究活动,营造欢乐的环境和气氛,让学生在活动中欢乐,在欢乐中学习,亲身感受科学探究的乐趣。使学生从一开始就对物理感兴趣,达到学生主动、积极学习物理的目的,培养学生学习物理的良好习惯。

●● 教学目标

▼ 知识与技能

认识物理是有趣的和有用的,了解学好物理应该注意的事项,知道观察和实验的基本要求,通过参与活动,锻炼学生的观察能力、动手能力和学习能力。

▼ 过程与方法

通过参与活动,使学生领悟科学探

究的方法与过程——观察、提出问题、作出猜想、设法证实猜想。

▼ 情感态度与价值观

激发学生学习物理的兴趣和愿望,体验参与活动的乐趣,体验活动成功带来的喜悦,对学生进行爱国主义教育。

●● 教学重点与难点

▼ 重点:激发学生学习物理的兴趣。

▼ 难点:成功地演示新奇有趣的物理小实验。

●● 教学准备

多媒体资料:新教材配置的 VCD

实验器材:

▼ 教师:酒精灯、火柴、水、支架、平底烧瓶、烧杯、试管夹、大玻璃瓶、塑料薄膜、红墨水、小瓶子、细铁丝。

▼ 学生:底部有小孔的矿泉水瓶、水、白色的圆玻璃瓶、小漏斗、乒乓球、小纸片、小纸条、小纸团、细绳,下方四个角按同一方向各穿有一个小洞的方形饮料盒。

●● 板书设计

1. 物理学研究什么?

物理研究声、光、热、力、电等形形色色的物理现象及其规律。

2. 物理是有趣的。

3. 物理是有用的。

4. 怎样学好物理?

勤于观察,勤于动手;勤于思考,重在理解;联系实际,联系社会。

▶ 引入新课

用多媒体动画引入新课。

观看

▶ 新课教学

问:关于物理,你们想知道些什么?

思考并回答:……

很好,物理学是一门非常有趣又有用的自然科学,它研究的内容十分广泛。

发散学生思维。

一、物理研究什么?

1. 引导:怎样开、关门较省力?怎样开、关门较费力?——力的现象。

思考并回答:……

如何使一壶冷水变热?——热的现象或电的现象。

学生踊跃发言。

平静的水面可见倒影——光的现象。

能否通过电话辨别出不同人的声音?——声的现象。

思考并回答:能。

2. 播放多媒体动画——物理研究什么?

观察、总结:通过对物理现象

板书:物理研究声、光、热、力、电等形形色色的物理现象及其规律。

的列举,使学生从此以后善于留意身边的物理现象,养成善于观察的良好习惯。

3. 谈一谈你们认识的自然现象。你们在生活中遇到过什么现象不理解而又想知道的吗?看谁说得多。

思考并回答:……

物理将帮助你们解开一个个的谜。

二、物理是有趣的。

1. 演示新奇的实验:

思考、猜测、观察。

水下冒火:如右图,大瓶里装着清水,小瓶里盛满红色热水,用薄膜封住小瓶口,将小瓶放在大瓶内。用细铁丝刺一下薄膜,有何现象?



思考、猜测、观察。

冷水“烧”开水:有哪些办法使瓶子里刚刚停止沸腾的水再次沸腾?

教师演示:冷水“烧”开水。

2. 请同学们做个小小科学家,实验前先猜测结果,再做实验验证你的猜测是否正确。(新奇的实验激起学生的学习兴趣。)

参与探究活动——自己动手做趣味的小实验。

比赛哪一组做得又快又好。

要想知道产生这些现象的原因,等你们学习了物理以后,就能将这些谜一个个打开。

(1)小孔是否漏水?如下图,向瓶里灌水,有何现象?盖好瓶盖,又有何现象?



(2) 能将乒乓球吹飞吗? 把乒乓球放在漏斗下, 如下图, 你在另一端吹气, 能把球吹飞吗? 试试看!



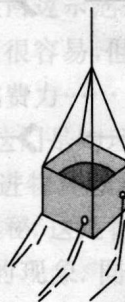
(3) 请站起来: 按下图所示的姿势坐下, 身挺直, 两脚不许移到椅子底下, 上身不许向前倾, 你能站起身来吗?



(4) 友好纸片: 如下图, 往两张纸片中间吹气, 纸片会不会分开?



(5) 旋转水车: 如下图, 把水灌进盒子(下方四个角按同一方向各穿一个小洞的方形饮料盒)里, 待装满水后, 吊起小盒, 有何现象?



(6) 自制放大镜: 透过装满水的白色圆玻璃瓶观看自己的指纹和远处的景物, 有何不同? ……

通过学生亲自参与实验, 得到一个个让学生惊奇的结果, 学生易受好奇心的驱使, 对探究活动表现出浓厚的兴趣,



培养了学生的动手能力和合作精神。

物理不但是有趣的,而且是有用的。

三、物理是有用的。

1. 通过多媒体介绍物理的各种应用,使学生感到物理原来是这么的有用和有趣。

学生观察。

2. 引导:谈一谈你们所知道的物理在生活、生产中的应用。怎样学好物理?

学生发言。

3. 用多媒体介绍怎样学好物理。

学生观察

4. 讲伽利略观察吊灯的小故事。

讨论:伽利略科学探究的过程与方法。

板书:勤于观察,勤于动手;勤于思考,重在理解;联系实际,联系社会。

5. 让我们亲自体验一下科学探究的过程:纸条和纸团(用同样的纸条揉成的),让它们在同样高度同时下落,谁先着地?如何验证?

猜测并动手验证

怎样才能使它们同时着地?

讨论并设计实验,动手验证。

6. 如果没有电,我们的生活会是什么样的?

讨论——发挥他们的想像力。

师:是法拉第发现了“电磁感应”现象,随后制造了第一台发电机,发电机的发明使人类从此进入了电气时代,才有了我们今天的生活。

7. 讲瓦特发明蒸汽机的故事——开水壶与蒸汽机。

正是人们不断的发明创造,加速了人类社会的进步和发展,我期待着同学们也能发明创造,为社会、为人类服务。

通过多媒体教学、小故事和学生动手活动来使学生理解怎样学好物理。

小结

学生总结怎样学好物理。
学生小结本节所学内容。

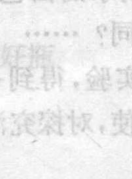
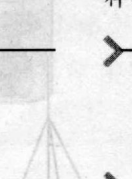
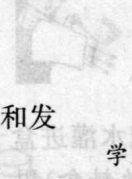
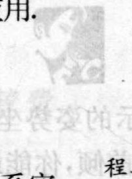
作业:写一篇物理课随想,谈一谈你对学习物理有什么想法。(字数不限,题目自定。)

参与探究活动——自己动手做趣味的小实验:

要想知道,先做实验。你们学习了物理以后,就能将这些“一个打开”……?同不同音,请景的伙伙麻袋

(1)小孔是否漏水?如图,倒有里,有何现象?盖好瓶盖,又有何现象?

感兴趣的出来去去去去去,感兴趣的去去去去去,果



▶ 引入新课

师:用多媒体动画引入新课:(动画中配有以下说明:遥望浩瀚星空,你可曾浮想联翩,猜想那神秘的未来,观看和平号太空站的壮观场面,你是否心潮澎湃,向往着探究宇宙的奥秘,准备为科学奋斗而献身呢?科学就像无边无际的大海,它包罗万象,藏着许许多多的奥秘,有着许许多多的神奇.我们就像在海边游戏的儿童,一会儿为美丽的收获而欣喜若狂,一会儿为奇特的发现而苦思冥想.让我们扬起理想的风帆,乘上《探索物理》的小舟,去探索那奇妙的物理世界,开始那充满乐趣又不乏艰辛的科学之旅吧!)大约1分钟左右.

师:关于物理,你们想知道些什么?

生:想知道什么是物理学,物理课学些什么,学了物理有什么用,怎样才能学好物理课……

▶ 新课教学

师:很好,我们通过本节的学习,回答同学们上面提出的问题.

1. 物理学研究什么?

师:开、关门是我们每天都做的事情,可你们是否注意到:怎样开、关门较省力?怎样开、关门较费力?(边问边示范开、关门.)

生:用手握门把,开、关门很容易,但手越往里边移动,开、关门就越费力……

师:同学们回答的很好.这门是物理的力学之门,我们将从这里走进物理知识的王国,去探求物理世界的奥秘.这是物理学研究的内容之一——力的现象.同学们再想想:有什么办法使一壶冷水变热?

生:用火烧,还可通电使水变热……

师:很好.这就是物理学研究的内容之一——热的现象、电的现象.

平静的水面可见倒影,在什么情况下看不见倒影呢?

生:漆黑的夜晚、水面不平静时……

师:这就是物理学研究的内容之一——光的现象.

与你熟悉的人通电话,你能从声音中辨别出这是谁的声音吗?

生:能.

师:这是物理学研究的内容之一——声的现象.

播放多媒体动画——物理研究什么?

生:总结物理研究什么.

师:板书:物理研究声、光、热、力、电等形形色色的物理现象及其规律.

你们学过小学自然,你们知道了哪些自然现象?你们在生活中遇到过什么现象不理解而又想知道的吗?看谁说得多.

生:学生举例:影子、彩虹、下雨、听到雷声和看见闪电不是同一时间,刀为什么磨得越锋利越容易切东西?为什么坐在沙发上比坐在硬板凳上舒服?书包带为什么要做得宽而扁?喝汤时汤太烫了,为什么用嘴向汤表面吹一吹气后,汤会凉得快?……

师:学生边回答,教师边指出学生提到的各种现象中有哪些是力的、热的、光的、声的、电的现象等,哪些将在初中物理中予以研究.

师:很好,这些问题通过以后对物理的学习,你们就可以自己来解答.

2. 物理是有趣的.

师:演示新奇的实验:

①如右图,在大玻璃瓶里装满清水,再在小瓶里盛满红色热水,然后用薄塑料膜把瓶口封住,将此



□ 教学案例

小瓶放在装满清水的大玻璃瓶内。用细铁丝把塑料膜刺开一小洞,有何现象?

生:观察,对现象感到新奇和意外:看到小瓶内的红色热水迅速向外扩散,红色“火焰”形成一朵蘑菇云,然后徐徐下落。

师:演示②冷水“烧”开水。问:烧瓶里的水刚刚停止沸腾,要使瓶子里的水再次沸腾,有哪些办法?

生:可用插电加热、用火烧等办法使瓶子里的水再次沸腾。

师:瓶口用塞子塞紧,将瓶子倒立过来,向瓶底浇冷水,瓶里的水又沸腾了。

(新奇的实验激起学生的学习兴趣。)

下面请同学们来做小小科学家,亲自动手参与探究活动——做一个个有趣的小实验,请同学们在实验前先猜测一下结果,再做实验验证你的猜测是否正确。

把学生分成几个小组,

比赛哪一组做得又快又好。

生:动手参与探究活动:

①小孔是否流水?用手指堵住矿泉水瓶底部的小孔后,向瓶里灌水,移开手指后,观察有何现象?盖好瓶盖,又有何现象?



②能将乒乓球吹飞吗?把乒乓球放在漏斗下,如右图A,你在另一端吹气,能把球吹飞吗?试试看!(若没有漏斗,可用饮料吸管代替,把乒乓球放在能自由弯曲的饮料吸管的管口上,如图B。)



③请站起来:请你按右图的样子坐下来,把身挺直,不许把两只脚移到椅子底下去,上身不许向前倾,也不许改变两脚的位置,你能站起身来吗?请试

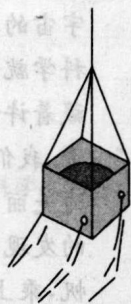


试看。

④友好纸片:如右图,让两张纸片相对靠近,往两张纸片中间吹气,纸片会不会分开?试试看。



⑤旋转水车:在长方体(或正方体)的空饮料盒下方四个角按同一方向各穿一个小洞,再用细绳穿过盒子上方,把水灌进盒子里,待装满水后,吊起小盒,如右图,有何现象?



⑥自制放大镜:在白色的圆玻璃瓶里装满水并盖好瓶盖,便制成了一个放大镜,通过装满水的圆瓶子观看桌子上的文字和远处的景物,有何不同之处?……

学生们都沉浸在活动(小实验)中,并得到一个让他们惊奇的结果,学生易受好奇心的驱使,对探究未知的结果表现出兴趣。

师:要想知道产生这些现象的原因,等你们学习了物理以后,就能将这些谜一个个解开。激起学生学习物理的兴趣,从而培养了学生的动手能力和合作学习的能力。养成学生主动参与探究学习活动的良好习惯,使学生主动学习,形成学生学习物理的内在动力。

3. 物理是有用的。

师:通过多媒体介绍物理的各种应用,使学生感到物理原来是这么有用和有趣的。

物理在生活、生产中的应用非常广泛,谈一谈你们所知道的物理在生活、生产中的应用。

生:踊跃发言,从日常用电、电脑网络的普及、家用电器的应用……

师:总结分类:物理在生活、生产、科技、医疗、

交通运输等中的应用。

4. 怎样学好物理?

师:讲伽利略观察吊灯的小故事。

生:讨论:伽利略怎样观察吊灯的摆动?从中提出了什么疑问?并作出了什么猜想?怎样设法证实猜想?

师:下面我们亲自体验一下科学探究的过程:

纸条和纸团(用同样的纸条揉成的纸团),让它们在同一高度同时下落,谁先着地?

生:猜测并动手验证。

师:怎样才能使它们同时着地?

生:讨论并设计实验,动手验证。

(有各种各样的方法:纸条和纸团同时在不同高度下落;在相同高度、不同时间下落;将纸条揉成纸团后让两纸团在同一高度同时下落;纸团展开为纸条后,让两纸条在同一高度同时下落……对每一种方

法都要给予肯定,提高学生的自信心。)

师:如果没有电,我们的生活会是什么样的?

生:踊跃发言(发挥他们的想像力):没有电,我们的生活将很艰苦;夜晚一片黑暗……

师:是法拉第发现了电磁感应现象,随后制造了第一台发电机,发电机的发明使人类从此进入了电气时代,才有了我们今天的生活。

讲瓦特发明蒸汽机的故事——开水壶与蒸汽机。

正是人们不断的发明创造,加速了人类社会的进步和发展,我期待着同学们也能发明创造,为社会、为人类服务。

生:总结怎样学好物理。

5. 小结本节所学内容。

6. 作业:

写一篇物理课随想,谈一谈你对学习物理有什么想法。(字数不限,题目自定。)

第一章 声现象

第一节 声音的产生与传播

湖南省宁乡县教研室 汤卫平

●● 教材分析

本节内容是学生正式学习物理知识的第一节,也是第一章“声现象”的起始节,全节共分两个部分:声音的产生、声音的传播和声速。

本节内容具有如下特点:

①重视与日常生活和技术应用的联系。

教材注意通过介绍学生生活中熟悉的事例为学生提供感性认识,如教材通过介绍学生唱歌、水流撞击石头、砂轮摩擦工件、青蛙鼓动气囊等实例,让学生体会到声现象的普遍存在和丰富多彩,为探究“振动发声”埋下伏笔。又如教材以雷声传播和真空环境中宇航员只能通过无线电交谈作为实例,从两个不同的侧面阐述了空气是传声介质。教材还列出了学生熟悉的几种物质中的声速,使学生对不同物质中的声速大小有感性认识。

教材注意利用生活实例解释抽象的概念,如为了使学生理解声音是一种波,教材以击鼓传声为例,分析了声波的产生机理,并将看不见的声波的产生与看得见的水波的产生相对比,帮助学生理解声波的概念。

教材注意将学过的物理知识应用于生产技术之中,以加强科学与技术的联系。如教材在介绍声音由物体振动产生以后,介绍了机械唱片的工作原理。

教材注意引导学生利用身边的物体进行物理实验,如利用桌子做固体传声实验等。

②重视科学探究活动。

本节教材通过“探究”“想想议议”“想想做做”等栏目,为学生推荐了“声音的产生原理”“声音怎样向远处传播”等探究内容,并提供了一些探究活动所必需的素材(如插图、实例等)。

考虑到学生初次接触探究活动,教材在安排探究活动时注意了循序渐进,如探究“声音是怎样产生的”时,教材没有要求学生进行猜想与假设,没有要求自己设计实验,也没有交待探究活动具有几个环节,只要求学生按已经设计好的内容去做实验,并从中概括出物体发声的本质。在探究“声音怎样向远处传播”时,教材虽然也设计好了探究的前几个环节,但首次提出了“提出问题”“猜想和假说”“进行实验”这样几个名词,从而让学生初步了解探究的基本要素,加深了对探究的认识。

③重视对学生能力的培养。

本节教材在内容编排上考虑了学生多种能力的培养,如在“想想议议”中要学生说出一些比较新奇的发声现象,以培养学生自主收集和整理相关信息的能力;又如在探究活动中要学生从各种发声活动中总结出发声物体的共同特征,以培养学生的观察能力、分析能力和科学抽象能力。另外,培养学生的科学探究能力也是贯穿本节教材的重要主题。

④重视内容呈现的多样化。

本节教材的内容呈现形式生动活泼,丰富多彩。既有印刷精美的彩色照片,又有形象生动的卡通图片,既有学生

耳熟能详的生活实例,又反映了现代科技的成果.教材设计版式新颖,能激发学生的学习兴趣.

⑤本节内容在新老教材中的区别.

老教材中关于“声是由物体振动产生的”和“声音靠介质传播”是通过演示实验结果进行归纳得出的,新教材中这两个结论是由学生自己通过探究实验得出的.老教材自身列举了一些实例来说明物理与生活的联系,新教材通过让学生自己举例让学生感悟科学、技术与社会的联系.老教材关于“回声”的分析是建立在已学过“速度”的基础上的,因此对计算的要求比新教材高.从整体上看,新教材比老教材更注重培养学生的探究能力、创新能力、交流合作精神、学习物理的兴趣和注重让学生体会物理与技术、物理与社会的联系.

●● 教学目标

▾ 知识与技能

知道声音是由物体的振动产生的.

知道声音需要在介质中传播,以及固体、液体、气体都是能够传播声音的介质.

知道声速跟介质种类和介质温度有关.

▾ 过程与方法

运用观察和实验来探究声音产生的实质,以及探究声音是怎样传播的.

通过学习活动,培养学生初步的观察能力、实验能力和科学抽象能力;使学生掌握初步的研究问题的方法.

▾ 情感态度与价值观

通过教学中的师生互动,激发学生的学习兴趣和对科学的求知欲望,逐步养成自觉探索自然现象和日常生活中的物理原理的科学态度.

通过合作和交流,培养学生主动与他人合作的精神.

●● 教学重点与难点

▾ 重点:①声音是由物体的振动产生的.

②声音的传播需要介质,以及声是以波的形式传播的.③声速与介质种类及介质温度有关.

▾ 难点:声音在介质中以声波形式传播.

●● 教学准备

▾ 教具:录音机和录有儿歌、瀑布声、砂轮与工件摩擦声、蛙鸣声的录音带;音叉、用线悬挂着的泡沫塑料球;小闹钟、带抽气机的玻璃罩和底座;电视机、录像机、录像带(九年义务教育三年制初中教科书配套录像教材“物理”第一册动画版,人民教育出版社出版)铜锣;盛有水的玻璃水槽.

▾ 学具:橡皮筋、小鼓、薄钢尺、其他能发声的物体.

●● 板书设计

第一章 声现象

第一节 声音的产生与传播

一、声音的产生

声音是由物体振动产生的.

二、声音的传播

1. 声音靠介质传播,真空不能传声.

介质:能够传播声音的物质.

2. 声音在所有介质中都以声波形式传播.

3. 声速

(1)声音在每秒内传播的距离叫做声速.

(2)声音在固体、液体中比在气体中传播得快.

(3)15℃时空气中的声速为 340 m/s.

▶ 课前活动

在教室内播放悠扬的音乐。

欣赏音乐,陶冶情操。

创设情境。

▶ 导入新课

列举自然界中丰富多彩的声音实例,提出一系列与声现象有关的问题,由此导入新课。

加深对丰富多彩的现象的感性认识,提高学习兴趣。

让学生对耳濡目染的声现象产生研究的兴趣。

▶ 进行新课

一、声音的产生

指导学生观察教材插图 1.1-1,在学生观察的同时,依次播放与插图描述的声现象所对应的声音。

观察插图、聆听相关的声音。

图音并茂,加深学生的感悟。

让学生归纳出四幅图的特点,以此为基础,引出探究的课题:声是怎样产生的。

归纳出:都有物体在发声。

培养归纳能力。

指导学生进行探究。

提问检查学生探究的结果,引导全班学生对结果进行评估。

明了实验目的和实验方法,三人一组做实验,并归纳出实验结果:声是由物体振动产生的。

学生初次进行探究,需要加强指导。

演示:音叉实验

反馈练习(一)

引导学生分析图 1.1-1 描述的几种声现象各是什么物体振动产生的。

学生举手答问,其他学生评估。

培养评估能力与交流合作能力。

观察、思考。

讨论、作答。

举手发言。

强化学生对“声是由物体振动产生的”的认识,体会放大微小振动的实验方法。

指导学生讨论教材第 13 页“想想议议”,让学生回答讨论结果。

学生热烈讨论,相互交流。

指导学生用所学知识分析自然现象。

检查学生平时搜集资料的情况。

指导学生自学教材第 13 页第 3 段:机械唱片的原理,要学生找出生活中有类似原理的物品。

自学教材,并列举例。

触类旁通,加深对所学知识的理解。