

· 儿童科普丛书 ·

6

行走最快的东西

——光



9
42

海天出版社

1313953

N49

0742

●儿童科普丛书〔中英文对照〕



CS1502024

行走最快的东西 ——光

陈燕红 编译

重庆师大图书馆

海天出版社
(中国·深圳)

1991.5

23464

责任编辑:朱文杰

封面设计:陈士修

插图:吴小军 王 跃

行走最快的东西——光

陈燕红 编译

海天出版社出版

(中国·深圳)

海天出版社发行 广州市红旗印刷厂印刷

开本 787mm×1092mm 1/32 印张 2 字数 43千

1991年5月第1版 1991年5月第1次印刷

印数: 1—20000册

ISBN 7-80542-315-6/G·35

定价: 1.30元

●BASIC SCIENCE SERIES

LIGHT

〔美〕FEP International Private Limited

1978

出版说明

在科学技术迅猛发展的今天,让同学们了解一些基础的科学知识,是很有益处、很有必要的。出于这一目的,我们编译了这套由美国 FEP 公司出版的《儿童科普丛书》,并将英语原文附在书后。

这套丛书已在 15 个国家和地区用多种文字出版,颇受青少年的欢迎。

这套丛书所选的 16 个专题,是专给中小學生阅读的。所以,书中选用的实例浅显易懂,也十分有趣。最吸引人、最有特色的是,这套丛书配有大量简单易行的小实验,叫“做做看”,并有形象化的插图作说明。

为了帮助同学们更好地理解书中的内容,我们在原书名前面加了一句说明性文字,作为该书的书名,原书名作为副题。

相信这套丛书一定能使同学们获得一套比较完整的基础科学知识。同时,这套丛书还是一套很实用的课外英语学习读物。我们相信,同学们通过阅读这套丛书能使自己的英语水平得到明显提高。

编者

前言

再过 10 年,人类就进入 21 世纪了!

你将如何迎接 21 世纪呢?

为了具备未来人的素质,为了适应未来社会的科学发展,请你从现在开始充实自己的头脑,来读一读这套《儿童科普丛书》!

这套丛书已在 15 个国家和地区以多种文字出版发行,而在我国则是第一次与读者见面。它向你介绍了 16 种自然科学学科的常识性知识,把你引入科学的海洋中遨游,使你了解我们赖以生存发展的宇宙万物。读了它,你可以知道“行走最快的东西”是什么,谁是“人类的朋友”;探索“脚下的奥秘”,“认识你的构成”;不仅认识动物,而且了解你自己。无论是光、电、磁、力,还是声音、热量的知识,什么都

难不倒你。上至太空，下至海底，甚至走到“另一个世界”里，你都是知识丰富的小博士。

我相信，未来的科学家一定产生在你们之中！

王中2

1991.3

《儿童科普丛书》总目

一刻也离不开它——空气

脚下的奥秘——地球

看不见的手——电

它送飞机上蓝天——力

每时每刻都在动——热量

行走最快的东西——光

人类的朋友——动物

认识你的构成——人体

绿色的生命——植物

无形的吸引力——磁

传进耳朵的是什么——声

谁也离不开它——水

冲出地球——太空与人

爸爸妈妈和我——遗传

海水中的生命——海洋生物

另一个世界——原子

目 录

导 言

光是怎样传播的

光的传播规律

影 子

光的颜色

把各种颜色变成白色

光的反射

镜子的用途

眼 睛

眼睛的各个部分

眼睛是怎样工作的

透镜成像

水滴显微镜

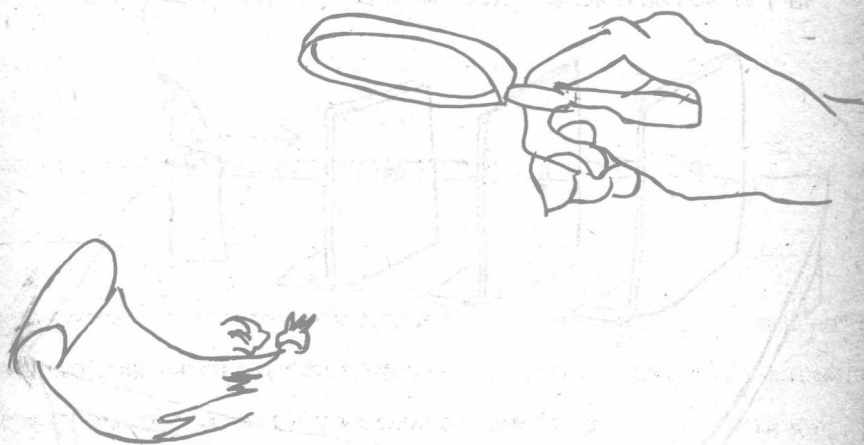
无透镜针孔摄影机

英文对照

导 言

请把你的眼睛蒙住，然后试着在教室里转圈，你能做到吗？你可能不是碰倒了椅子，就是撞到墙上去了。当你在黑暗中时，会感到走路十分困难，现在你知道光的重要性了吧？把眼睛闭上想一想如果没有光，我们生活的世界会是什么样子。

借助放大镜，你可以利用太阳光点燃一根火柴或者烧着一张纸，这说明光是能量的一种形式。



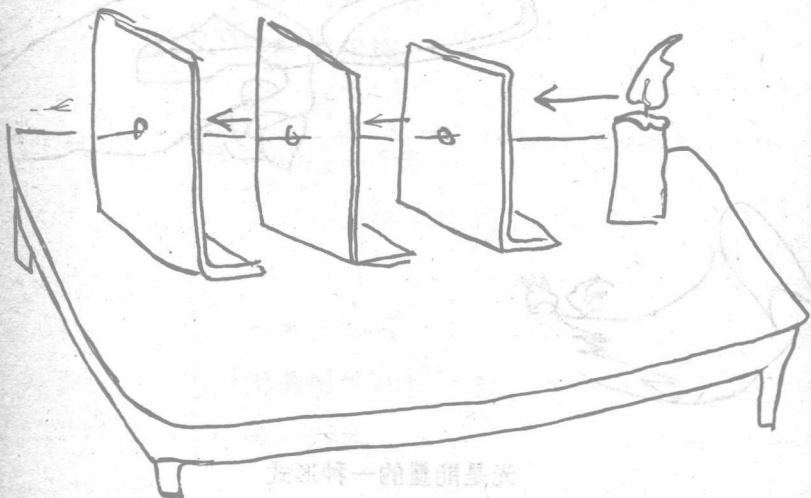
光是能量的一种形式

光是怎样传播的

光是怎样传播的？它是直线传播？还是像水那样到处流，冲出一条路来呢？找到这一答案对我们来说并不困难。

做做看

剪三张硬纸板 A、B、C，每个纸板大约 25 平方厘米，在每一个纸板上画出对角线。在对角线相交的地方用针钻个小孔，现在把每个纸板都装在一个木尺子上，然后



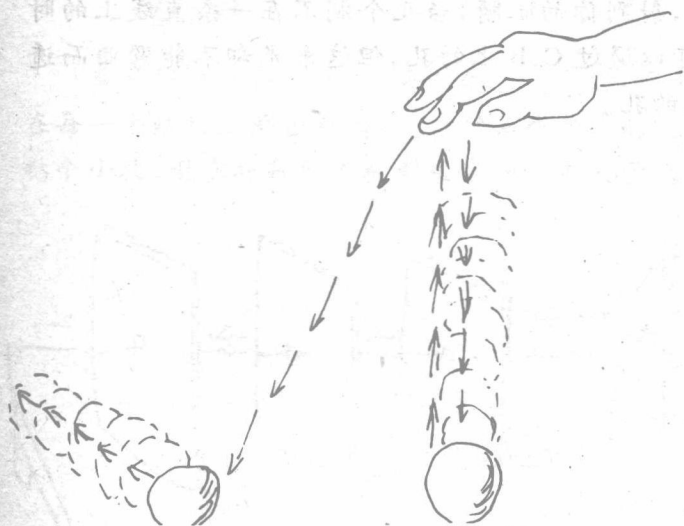
光是直线传播的

把它放在桌子上，像下图那样把纸板放好，从洞里穿根线，把线拉紧。这样几个洞就在一条直线上了。把一根点燃的蜡烛放在靠近 C 板的地方，从 A 板的孔看，你能看见烛光吗？

把 A 板移开，使它的孔与 B、C 的孔不在一条直线上，再从 A 的洞看，你还能看见烛光吗？为什么呢？这就说明光是直线传播的。当三个洞在一条直线上时，光透过它们，射到你的眼睛，当几个洞不在一条直线上的时候，光可以通过 C、B 上的孔，但这束光却不能弯曲而透过 A 上的孔。

光的传播规律

光直线传播的速度是每秒钟 300000000 米,如果没有别的物体挡住它的去路,它将继续以这个速度传播。当有物体挡住了它的去路时,所有的或一部分光就会被反射、吸收或透过去。



光像皮球一样被弹回去了

把一个乒乓球往地下一扔,球会反弹回来。同样,当光落在一定的物体上的时候也会反弹回来。这时,我们就说光被反射了。当你在黑暗的房间把一束手电筒的

光照到镜子上时,上述现象很容易表现出来。

有些物体不让光从它们“身体”里通过,如果光没有全部被物体反射,那就是说一部分光被吸收了,不让光通过的物体我们称它为不透光的。

如果光能通过一个物体,让光通过的物体是透光的,玻璃是透光的。你还知道其它透光的物体吗?

你已经知道光在空气中是沿直线传播的,现在让我们看看它能不能在水中传播。



(1)透光的

(2)不透光的

做做看

准备一个中间有孔的纸板,孔的大小要能通过一支铅笔。接着,让太阳光穿过小孔,再用镜子反射,让太阳的光点儿落在书上、墙上、地上或你的衣服上。

观察一下太阳光点。太阳光先落到镜子上,镜子反

射的太阳光通过纸板上的小孔,落到你的书上就成了一个太阳光点儿。

现在把一瓶装满洁净水的瓶子放在纸板和太阳光点儿之间。阳光能透过玻璃瓶里的水吗?现在,往瓶里放点儿粉笔灰,水变白了。太阳光还能通过白色的水吗?



瓶子装水(1)

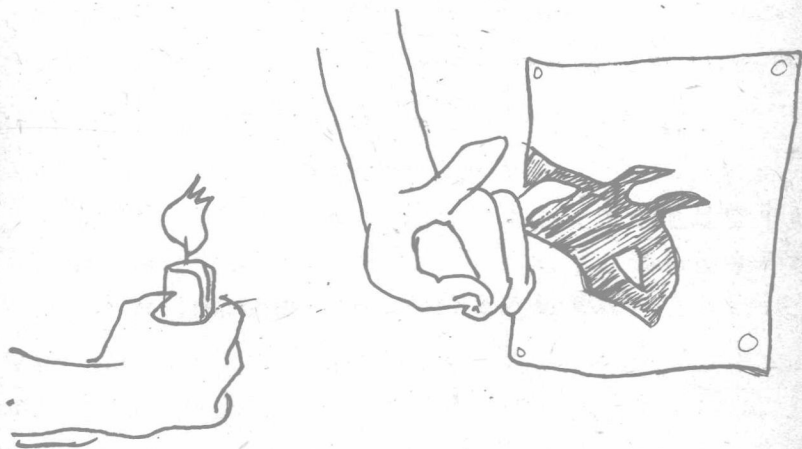
纸大板(1)

影 子

在我们周围可以看到许多物体的影子，你知道影子是怎样形成的吗？让我们看看。

做做看

你可以在一间黑屋子里或在夜晚做这个试验。把一根点燃的蜡烛放在桌子上，在离蜡烛一米远的墙上钉一块白纸板。现在，把你的手指放在蜡烛和纸板之间，来回移动你的手。在纸板上你看见什么了？用其它不透光的东西，如纸板，剪成不同的形状来代替手，你又看见了什么？



用烛光造影子