

<<电影中的科学>>

图书基本信息

书名：<<电影中的科学>>

13位ISBN编号：9787535760272

10位ISBN编号：7535760279

出版时间：2010-4

出版时间：湖南科学技术出版社

作者：崔原硕

页数：280

译者：徐祯嬉,金勇华

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<电影中的科学>>

### 前言

有现场教学经验的教师，都会感受到学生们缺乏对于科学课的兴趣。越是高年级，这种趋势就越厉害，甚至出现了回避理工科的现象，这已经成严重的社会问题。

借助电影（特别是SF）的教学不仅可以诱导学生们对科学的兴趣，还可以大大提高他们在课堂上的注意力，在活跃学校的多媒体教学环境上是一种很有效的方法。电影还可以提供对科学—技术—社会多样化的、有用的信息。但是，迄今为止，利用电影的教学方法还没有被广泛普及。因为这需要花很多时间来备课，并要求许多专业知识，还要适合学生们的水平等。这些都不是件容易的事情。

为了解决这些困难，我们开发了“多媒体CD”，并在高中生中试用，结果反应很好。

比起本人刚开始研究用电影教学的时候，类似现在这本《电影中的科学》书籍或互联网上关于此类信息比比皆是，但任何一种资料都不是站在教师或学生们的立场上所编写或制作的，所以很难直接应用到教学当中。

这一点是我本人在研究、教学过程中，教师们一致提到的，也是我本人最感到惋惜的。所以深深感到应该把这些电影中的科学资料重新编辑整理成教材的必要。

2002年，受到韩国科学文化财团的资助，我通过论文发表和网站、科普杂志、报纸纪实等，把努力搜集过来的资料重新整理一番，编辑成适合教师用的书。当然，本书也适合学生以及此方面爱好者阅读。

## <<电影中的科学>>

### 内容概要

科学的核心就是想象力。  
不到1.5千克的人类大脑，可以提出像万有引力法则或相对论这样贯通整个宇宙的伟大理论，就是由于有了想象力。  
但遗憾的是.在我们的学校教育中，都是些难理解的公式、图表、复杂的实验器皿.似乎少了些对未知世界的憧憬、冒险、挫折、欢呼的“故事情节”。  
如今，我们已经找到了可以解决的方案，那就是这本充满了想象力和趣味的《电影中的科学》它将提供给一个可以无限地展开想象力翅膀的空间。

## <<电影中的科学>>

### 作者简介

崔原硕老师毕业于大邱大学物理教育系，之后在大邱大学研究生院获得了物理教育硕士学位。

他一直致力于普及“趣味科学”的工作，曾在EBS、MBC、交通广播的科学咨询、韩国科学积累和国际科学影像展上进行过以“电影中的科学”为主题的演讲，也在日报等多家媒体上发表过作品。

目前，在金泉中央高等学校任教。

曾发表过论文《探索灵活运用SF电影的科学教育方案》，出版了《易于记忆的电影中的科学》、《易于记忆的星际争霸里的科学》、《世界名著里的科学知识1,2》等作品。

## <<电影中的科学>>

### 书籍目录

地球的结构大气圈地球的内部光光的反射与折射光的分散与合成分子的运动运动的分子气体的压力和体积力各种力量力的测量与表示力的合成波动波动的发生与性质声音波动的发射与折射各种运动物体的运动不受力的物体运动受力物体的运动物质的特性沸点与熔点密度地球与星星地球的模样与大小太阳系星星刺激和反应刺激与感觉神经地球的历史与地壳化石地壳变动移动的大陆功与能量功的原理与功率功与能量水的循环与天气变化水的循环气压与风太阳系的运动地球的运动月球的作用电能电流引起的磁场遗传与进化孟德尔的遗传定律进化简短说明的电影

## &lt;&lt;电影中的科学&gt;&gt;

## 章节摘录

分子的运动 1 运动的分子 电影《哈利·波特之魔法石》中，哈利·波特乘上去往魔法学校的火车。

火车吐着白色的浓烟，向前奔驰着。

然而白色的烟雾从烟囱里冒出后不久就消失了。

为什么烟雾在经过一段时间后，就不见了呢？

我们周围所有的客观存在都是物质。

物质有固体、液体、气体三种状态物质，并根据物质内热能的不同，物质具有不同的状态，这就是说，物质的状态变化，是伴随着物质内能的增减而发生的。

用水壶烧水时，我们可以看到从壶嘴里喷出来的雾气，但不久就消失了。

从壶嘴里喷出来的雾气，有的人把它称为水蒸气，这种叫法其实是不正确的。

因为水蒸气是水的气态形式，用肉眼是绝对看不到的。

肉眼可以非常清楚地观察到固体和液体状态的物质，但却很难看清气体状态的物质，这是因为固体和液体分子聚集得很稠密，所以可以看得见；而气体的分子很小，所以散开后就看不见了。

这就如同在远处可以看到大山的轮廓，却看不见远处山上的石头块儿一样。

从壶嘴里里冒出来的雾气其实是很小很小的水珠，但它仍属于液体，所以可以看得见。

当这些小小的水珠继续被加热后，最终就会变成水蒸气，此时的水分子成气态，所以很小，人类用肉眼是无法看到的。

只发生在液体表面的汽化过程，叫做蒸发。

蒸发在任何温度下都能发生。

蒸发过程吸收热量，蒸发制冷。

影响蒸发快慢的因素有温度、湿度、液体的表面积、液体表面上的空气流动等。

在电影《小猪宝贝2》（又名：《小猪进城》）中，农妇和小猴子正在外面晾衣物。

湿漉漉的衣物之所以可以被晾干，就是由于衣物里的水被蒸发掉了。

所以能够很好地把衣物晾干的条件，也就成了容易引起蒸发的条件了。

一句话，就是液体温度越高，表面积越大，液面上方该物质的蒸气密度越小，则蒸发越快。

液体蒸发时要吸收热量。

也就是说，冰在加热后，会变成水；水继续被加热，就变成水蒸气了。

在电影《蝙蝠侠与罗宾》中，外号“冷冻人”的维克多博士（阿诺德·施瓦辛格饰演）去戈登博物馆内盗取钻石。

他躲过了警卫的视线，终于把巨大的钻石拿到自己手中，并自信地说道：“真理绝对只有一个……所有的都会冻结的。”

这句话，是事实吗？

热是使物质状态发生改变的原因。

冰在加热之后，就会变成水；水继续被加热的话，就会变成水蒸气。

相反，如果把水蒸气冷却的话，就会成为水；而水继续被冷却的话，就会冻成冰。

这正是由于热，使得物体内部能量发生了改变。

物质呈固体状态，就意味着物质处在凝结的状态。

例如在常温下，铁处于凝结的状态，而水处于熔化的状态，空气则是处在翻滚着的气体状态。

通常人们最容易看到的是水被冰冻着的状态，所以一谈及“冻”，就会联想到那寒冷的冰块。

但是并不是只要“冻”了，就都是冰冷的。

世界上有许多物质虽然是“冻”着的，但并不冰冷。

如在100℃下的铁，虽然很烫，但还是处于冻着的状态。

也就是说，铁在100℃时仍然是“冷”的。

所以，所有物质在一个适当的温度下，就会是“冻”着的。

电影《烈火雄心》表现了消防队员们的勇敢与他们同事间的爱。

## &lt;&lt;电影中的科学&gt;&gt;

在影片中，英勇的消防队员们为了扑灭大火，闯进了发生火灾的建筑物内。

然而在火势还没有蔓延的地方已是烟雾缭绕。

那么，烟雾又是怎样散开的呢？

发生火灾时，一般被有毒气体窒息而死的人数远远要多于被大火烧死的人。

在现场并没有人故意要散放烟雾，但经过一段时间后，烟雾就像长了脚一样向四处蔓延。

像这样，由于粒子（原子，分子或分子集团）的热运动自发地产生物质迁移的现象叫做扩散。

扩散是分子自己不断运动的结果，故这些现象并不是通过外力作用而引起的。

扩散可以在同一物质的一相或固、液、气多相间进行。

也可以在不同的固体、液体和气体间进行。

它们主要是由浓度差或温度差所引起的。

一般是从浓度较大的区域向浓度较小的区域扩散，直到相内各部分的浓度达到均匀或两相间的浓度达到平衡时为止。

物质直接互相接触的扩散，称自由扩散，物质经过隔离物进行扩散，称为渗透。

在电影《X战警》中，蜜斯蒂格尔（丽贝卡·罗梅恩·其坦默斯饰演）潜入到英才学校内的研究室里，往传感器装置内放入剧毒物质。

就像往水里滴几滴墨水，滴入的墨水会马上在水里扩散那样，无须摇晃，毒品就能扩散至整个溶液之中。

像这样的扩散，不仅可以发生在空气之中，也可以发生在液体中。

全世界海水的盐分比例之所以一定，就是因为发生扩散的结果。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>