

科学小故事

杨思湛 著



海外儿童文库

海外儿童文库

(由台湾九歌出版社有限公司提供版权)

科 学 小 故 事
大懒虫与小仙子

北京经济学院出版社

1993 • 北京

(京)新登字 211 号

科 学 小 故 事

KE XUE XIAO GU SHI

杨思湛 著

北京经济学院出版社出版

(北京市朝阳区红庙)

北京通县永乐印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092 毫米 32 开本 4.75 印张 105 千字

1991 年 6 月第 1 版 1993 年 9 月第 1 版第 3 次印刷

印数: 30 001—35 000

ISBN 7-5638-0250-9/G·42

定价: 2.35 元

版权审核登记号: 京版贸核字(90)第 10 号

目 录

科学小故事	(1~77)
一 天上的彩桥	(1)
二 怎么折断了	(4)
三 魔镜	(7)
四 玻璃瓶的栓子	(10)
五 豆子的舞蹈	(12)
六 开水壶里的响声	(14)
七 皮球变硬了	(16)
八 衣服干了	(18)
九 水的把戏	(21)
十 魔术家的戏法	(23)
十一 汽车里的大力士	(25)
十二 神力大王	(27)
十三 鱼儿逃了	(30)
十四 烤鲑鱼	(32)
十五 冰箱坏了	(34)
十六 蜡烛流泪了	(36)
十七 啊!凝起来了	(39)

十八	换一把剪刀	(41)
十九	神奇的助手	(43)
二十	不倒翁，推不倒	(46)
二十一	怎么不流出来	(48)
二十二	奇怪的管子	(51)
二十三	吸吐水大王	(53)
二十四	奇怪的盘子	(56)
二十五	魔术棒	(59)
二十六	魔瓶	(62)
二十七	空中的巨响	(65)
二十八	小圆筒中的秘密	(68)
二十九	神奇的小方盒	(71)
三十	失鞋的故事	(74)

大懒虫与小仙子

(79~149)

一 天上的彩桥

——谈虹霓

一阵大雨过后，天又放晴。苍穹重新现出蔚蓝的颜色，像刚洗刷过似的清爽，几朵白云浮游着，更显得可爱。

傻哥儿正巧做完了功课，易叔叔便带他和妹妹出去散步。

屋外的景致，比在屋里隔着玻璃窗望出来的更美丽，树木翠绿欲滴，初萌嫩芽的小草儿，沾着雨珠，发出晶莹的亮光，连空气中也弥漫着清甜的气味。

他们循着小路，慢慢儿便走到田野去，不一会工夫，便置身在阡陌纵横的稻田间，有些田地也插了秧，有些还是光秃秃的，蓄满了水。

突然，妹妹抬起头，“啊！”地叫了一声。傻哥儿惊讶地向她望，妹妹伸出右手，指着远远的天边，说道：

“哥哥，你瞧那边天上架了一座彩桥！”

傻哥儿顺着她的手看去，那边的天际，果然横着一座拱形的彩桥，由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫等7色拼成。傻哥儿说：“这叫做‘虹’啊！”

妹妹迷惑地望了望，问：“你怎么知道是虹？这明明是一座彩桥呀！”

傻哥儿说：“我在书上念到的啊！”

“那么，这‘虹’是谁造的呢？”妹妹追问道。

傻哥儿十分得意地，几乎要笑出来。半晌，才佯装非常严肃，煞有介事地解释说：“虹不是人造的，它是一种自然现象。”

“它到底是怎么形成的？”妹妹追问道。

这一问，把傻哥儿问得目瞪口呆，不知道怎么回答。老半天，才期期艾艾地搭讪道：“这个……这个……请易叔叔告诉你吧！”

“哥哥好羞，哥哥好羞，哥哥也不知道！”妹妹用一支指头，画着脸颊说。

傻哥儿满脸通红。一直不声不响的易叔叔，这时才挺身解围说：“好了，好了，让我把虹的成因告诉你们吧！”



易叔叔微笑地扫视两个小孩一遍，慢慢地开口说：

“太阳光又叫做白光，它是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫等7色混合成的。你们瞧那彩虹颜色的排列，便是按照这个次序。最外圈的是红色，最里面的是紫色，这在物理学上叫做‘光谱’。我们要是在暗室中，让一线日光射进去，照在棱镜上，向比较厚的一方折射出来，在对面的壁上，也可以现出刚才所说的七种美丽颜色，它的次序照样不变。”

妹妹立刻问道：“这也是虹？”

“不是的，”易叔叔慌忙摇头，说：“我这些话是先要告诉你们：日光是由7种颜色混合而成的！”

“那么，这跟虹有什么关系呢？”傻哥儿也抢着质问。

“当然有很大的关系！”易叔叔笑笑地说：“原来在雨后，或是日出、日没的时候，天空中总浮着许多小水滴，当太阳光射在这些球形的水滴上，跟棱镜的作用一样，从里面折回来的光线，由于折射的角度不同，便形成了不同的颜色；大概和原方向成40度的是紫光，成42度的是红光，其他靛、蓝、绿、黄、橙都在它们的中间。总一句话说，虹是大气中浮游的水滴，分散日光所成的现象。”

傻哥儿和妹妹听了，又去注视那道虹。片刻，傻哥儿好似有新发现似地指着虹说：“易叔叔！您瞧，这道虹有两圈，外面的一圈是紫色在外，红色在内，和您说的次序不是相反吗？”

易叔叔瞥了一眼，说：“对了。里面的一圈，才叫做‘虹’，外面的那一圈，应该称为‘霓’。霓的成因和虹一样，不过由于光线在水滴内，多了一次全反射，结果便成了紫色在外面，红色在里面了。”

“此外，我还要告诉你们的。”易叔叔补充道：“虹多半和太阳相对，早上出现在西边的天际，傍晚便在东方。像此刻太阳已快下山，所以虹霓便在东边的半天空出现了！”

傻哥儿和妹妹都十分高兴，又多懂了一层道理。同时，不由感叹起大自然的神妙，黄澄澄的日光，竟然可以分散出七种美丽的颜色。

暮色渐浓，易叔叔便牵着他们的手，愉快地走回家去。

二 怎么折断了

——谈光的反射和折射

连着几天，傻哥儿直喊喉咙痛。妈妈说一定是前两天吃了油炸的东西，火气大，要他自己冲一杯盐开水喝。

傻哥儿找个玻璃杯，倒了一满杯的开水，又去厨房抓了一小撮白盐，放进杯子。隔着玻璃杯，可以瞧见有些白盐沉在杯底，还没有溶化。于是，他找到一支筷子，伸进杯里，不停地搅动。

突然，他“哎啊”一声，惊喊了起来，两只眼睛直瞪着杯子望。他的妈妈以为发生了什么事，慌忙跑来，看见他那副神情，疑惑地问：

“傻哥儿，你怎么啦？”

傻哥儿仍然瞪着玻璃杯，半晌才应声道：“妈妈，您瞧！这筷子斜插进杯里，好像在水面上折断了；可是，我把它抽出来，却仍旧笔直的，一点也没有弯曲！”

说着，傻哥儿还当面试验。妈妈看了，半带责备地笑道：“这也值得大惊小怪的？我还以为你被水烫了呢！”

“那么，这是什么道理？”傻哥儿抬起头，希望妈妈告诉他。

“这……”妈妈只说出一个字，犹豫片刻，却接着说：“易叔叔不是在家吗？你该去问他啊！”

傻哥儿端了那杯子，径向易叔叔的房间走去。

易叔叔正在看书，瞧见傻哥儿端着杯子进来，笑笑地开口道：“怎么？今天这么乖，给我端茶来！”

傻哥儿骤然脸红了，艾艾地说道：“不……不是的，我有个问题，要请教您！”

易叔叔听了，忍住笑问：“又是什么问题啊？”

傻哥儿将玻璃杯搁在桌上，满脸狐疑地指着说：“您看，我把筷子插进杯子，由杯外望去，竟像在水面上折断了！”

“哦！是为了这个！”易叔叔简洁地说：“这叫做‘折射’！”

“折射是什么意思？”傻哥儿紧接着问。

“这是光学上的一个现象。我记得曾经告诉你，光线的照射，都是直线进行的。”

“是的，您说光的进行速度比声音还快，每秒钟是30万公里！”傻哥儿打岔道。

“对了！”易叔叔摸摸傻哥儿的头，笑咪咪地解释道：“当它以这样快的速度前进时，遇到不透光的物体，就被阻向另一方面折回，这叫做‘光的反射’。我们平常照镜子，为什么能看见自己？这是因为镜子的平玻璃板，表面光滑，它的背面又涂上水银不能透光，由于光的单向反射作用，才现出形象来！”

傻哥儿眨眨眼睛：“您刚才是说折射啊！怎么谈到反射来呢？”

“你别急，耐心听吧！”易叔叔笑着劝告道：“你要记住，光线遇到不能透过的物体，便产生‘反射’的现象。倘



若光线经过两种密度不同的透光体，它的方向就常被改变了，这叫做‘折射’也叫做‘屈折’。”

易叔叔故意先由反射说到折射，让傻哥儿知道分别，所以他霎时呆住了，心里尽在复念这4个字。

“你将筷子插进杯子，隔着水和玻璃，由于折射的缘故，所以筷子好像由水面被折断。其实不然，你将它抽出，离开水面，它仍然是笔直的。”

傻哥儿没话说了，他心里老在反复想着易叔叔的话。

片刻，易叔叔又继续说下去：“荷兰人斯涅尔，由于实验发现‘折射定律’证明不同物质的折射率，都不一样。例如光由空气进入水内时的折射率是1.33，进入玻璃内时是

1.5至1.7，进入金刚石内时是2.42。”

傻哥儿等待易叔叔继续说下去，没想到易叔叔却停止了。

“还有呢？”傻哥儿忍不住地问道。

易叔叔笑了笑：“光学上的问题还很多，我们今天谈到这儿吧！”

傻哥儿也笑笑，说：“您一定累了，我去给您倒一杯浓茶来！”

易叔叔欣慰地点点头，但却在他后面大声说道：“你别忘了你自己的这杯盐开水啊？先喝了它，再给我倒茶吧！”

三 魔 镜

——谈望远镜和显微镜

春节前，傻哥儿和妹妹的学校都放假了，易叔叔工作的机关也休息了4天。拜过年，傻哥儿和妹妹便吵着要易叔叔带他们俩到仙公庙去玩儿。

要到木栅仙公庙去的人真多，台北西站外挤得水泄不通，弯来弯去，排成好长的蛇阵。他们等了老半天，好不容易上了车，才松了一口气。

易叔叔的肩上，挂着一个皮盒子，傻哥儿猜想一定是照相机，也就不去理会。但到了山上，站在庙前凭栏远眺，远山如画，山下的田间小径，交错纵横，像一块巨大的棋盘。人在那儿，仅有一点儿大，煞是好玩。这时，易叔叔打开皮

盒子，从里边掏出一个怪模怪样的东西，两只黑圆筒相联着，两端各镶一面镜子，却不是照相机。傻哥儿正想发问，但见易叔叔将它对着眼睛，向山下的景物谛视。

过了半晌，易叔叔将那东西交给傻哥儿说：“你看……”

傻哥儿接入手，两眼对着那个圆筒望去，几乎惊喊了起来：“啊！怎么山下景物的距离，变成这么近啦？”他移开眼前的圆筒，再向山下眺望。奇怪！怎么又变成这么远了？这真是一种魔镜啊！

“你觉得奇怪，是不是？”易叔叔紧接说道：“这叫做‘望远镜’！我以前告诉你，利用透镜可以制成许多仪器用具，望远镜也是其中的一种。”

妹妹说：“那么，也给我看看！”说着，便抢了过去。

易叔叔由傻哥儿的脸上，又发现了他的疑问，自动地解释道：“从它的名称，你可以明白，它的主要功用，是帮助你望得更远，因为我们的眼力，受有限制，距离太远的东西，就没法看清楚，利用望远镜，便能将远处物体的形象，生于明视距离的位置上，并且加以相当的放大。”

“它是怎样制成的？”傻哥儿追问道。

“你瞧！”易叔叔从妹妹手上接过望远镜：“它的主要部分是一对金属的圆筒，叫做‘物镜’。用眼睛去观察的这一段，比较小些，叫做‘目镜’。制造轻巧的望远镜，金属筒还可以随意调节，使我们对远距离的实物，能看得更清楚。”

傻哥儿听了这些话，把易叔叔手中的望远镜，又仔细地研究一番。易叔叔附带说明似的接下去：“望远镜的用途很

广，旅行、航海、战争……都用得到它！”

话说完了，大家沉默些时，易叔叔忽然想起什么，又继续说道：“和望远镜相反的是显微镜！”



“显微镜？什么叫做‘显微镜’？”傻哥儿问。

易叔叔道：“望远镜是要了望远处的景物，显微镜却是将近处的物体放大，使肉眼能够看到，在医学上是最常用它的。”

一阵风迎面吹来，易叔叔正好朝着它，所以连呛了两声。他略一休息，又说：

“因为像细菌、动植物细胞等类，非常微小，即使用放大镜只能放大几倍，最多也不过十几倍，仍然看不出来。但是，若将几个透镜配

合起来使用，就能放大到几百倍或几千倍，这种仪器便叫‘显微镜’了！”

傻哥儿头头点，易叔叔接着说：“显微镜的主要部分，和望远镜一样，是金属圆筒，不过它不是一对，而仅有一支；上下两端也各装一套透镜，对着实物的那一端叫做‘物镜’，用眼去看的那一端叫做‘目镜’；另外，它在实物的下边，装有一面反射镜，用来增强光亮。同时，它也可以任意调节……”

“显微镜仅有一支圆筒，怎么看呢？”傻哥儿问。

易叔叔笑着回答：“它和望远镜不同的，仅用一支眼睛去瞄就可以的。一般说来，倍数愈大的显微镜，它的价值愈高！”他歇了一口气，又说：“好了，我们不谈了，还是到庙里去看看吧！”

说完，傻哥儿第一个向背后的石阶跑去。

四 玻璃瓶的栓子

——谈固体膨胀

妈妈穿好衣服，要出门去。临走的时候，她掏出一条手绢，想倒些香水在上面。可是，香水瓶的玻璃栓子，用尽大力还是拔不出来。妈妈急得满脸通红，说：“真奇怪，昨天我用的时候还好好好的，今天为什么打不开呢？一定是那一个小孩搞的好事！”

妹妹听了，立刻抢着说：“我没有！大概是哥哥。”

“我也没有！”傻哥儿也抢着回答，但却连着说：“妈，我力气大，您让我试试看！”

傻哥儿接过瓶子，挣得大汗淋漓，还是没法把栓子拔出来，妈妈气冲冲地走了。

傻哥儿拿了瓶子，坐在地下发怔：“这是怎么回事呢！这家香水公司的瓶子做得太不好了！”

傻哥儿是个很孝顺的孩子，他想：我一定要把栓子拔出

来，不然的话，妈妈会天天生气的。

可是，他想尽法子，仍然一点结果也没有。

晚上，易叔叔下班回来了。傻哥儿决定还是去请他拔一拔，大人的力气总是大些！

易叔叔拿到瓶子不去拔，却点一支蜡烛，傻哥儿惊奇地问：

“易叔叔，您要干什么？”

“你看吧！”他神秘地笑一笑，然后把香水瓶颈口在火上稍微烘一烘，伸手轻轻一拔，栓子就离开了瓶口。

傻哥儿的眼睛瞪得大大地，一句话也说不出。

易叔叔笑着说：“你很奇怪是不是？”

傻哥儿点点头。

“我告诉你，这道理很简单。我不是早跟你说，温度和物体的膨胀收缩有关系吗？”

“我记得，您说温度高，物体便会膨胀；温度降低，它就又收缩了。”

“对啦！我现在把瓶口加热，那地方的玻璃便胀大些，栓子自然很容易拔出来了。”

“哎啊！我真傻，怎么想不出来！”傻哥儿打一下自己的头说。



易叔叔笑了，他说：“你能把我的话记住，就不傻了。”

五 豆子的舞蹈

——再谈固体的膨胀

冬至快到了。妈妈准备做汤团，买了一斤黄豆，易叔叔自告奋勇要替妈妈炒。

易叔叔把黄豆倒在热锅里，用锅铲不停地翻动，傻哥儿和妹妹围在旁边看。

一会儿工夫，慢慢地闻到香味了，黄豆在锅里常要跳起来，而且毕毕剥剥地响，妹妹喊着说：“哥哥，你瞧黄豆在唱歌跳舞哩！”

傻哥儿摇摇头，煞有介事地说：“不是的！我听它在喊：救命啊，热死我了！”

妹妹听了，翘起嘴巴，满脸的不高兴，狠狠地问：“你怎么知道它在喊救命？”

“你怎么知道它是在唱歌跳舞？”傻哥儿反过来问道。

易叔叔转过头望望妹妹，又看看傻哥儿，不禁噗哧一声笑起来：“别吵了！”

果然，他们不吵了。易叔叔想了一想，却问傻哥儿道：“黄豆放在锅里炒，它的壳都爆裂了，这是什么缘故你明白吗？”