

地震牛

作者／山鷹 繪者／鄭潔文

目錄

作者的對話

陽光的遊戲 6

雷和電 8

水的魔術 10

風的道理 12

太陽、地球和月亮 14

天空捉迷藏 16

地球每天轉一圈 18

地球有四季 20

哈伯大霹靂 22

看不見的線 24

地震牛 26

漂浮的祕密 28

大象秤體重 30

阿基米德的洗澡水 32

蜘蛛網的祕密 34

蝙蝠飛 36

聽到了嗎？ 38

往前傾和往後倒 40

電不電有關係 42

透視眼 44

導讀與賞析

作者的話

山鷹

科學兒歌？

有沒有搞錯啊？將科學和兒歌合成科學兒歌，它們能兜在一起嗎？

科學是科學，兒歌是兒歌，科學是大人玩的技藝，兒歌是學齡前小朋友的遊戲，兩者風馬牛不相及，小朋友心智尚淺，字沒認識幾個，哪懂科學啊？

我的朋友說，和小朋友談愛因斯坦，小朋友連愛因斯坦是誰都沒聽過，是高是矮、是胖是瘦都不清楚，怎麼可能了解連大人都弄不明白的光速？明瞭質量能量互換，這些抽象又難懂的東西？

我想，朋友的說法大致沒錯，有道理。

後來我又想，難道只是因為這樣，就可以剝奪小朋友知的權利，不讓他們趨近偉大的科學心靈和科學故事嗎？

不懂數學？沒關係，長大了會懂，但可以先認識一下阿基米德先生。

不懂宇宙？沒關係，可以先認識一下哈伯先生。

不懂太陽系？可以先認識一下地球四季、陽光和雷電。

不懂水，可以先玩玩水；

不懂空氣，可以先呼吸一下新鮮空氣；

不懂大自然，可以先享受大自然；


不懂星星、月亮和太陽，沒關係，可以每天都和星星、月亮、太陽玩在一起。

誰說一定要懂？

我們可以讓童年在朗朗的誦讀聲中，在心中先建立起一個好奇的科學網，等長大了，有興趣了，再循著自己的天性，邁步向前。

對！就這麼辦。

希望這些科學兒歌，每一篇、每一首，都是一顆小小的科學種子，種在小朋友的心田，等待將來有一天春風降臨時，破土、發芽、茁壯、成長。



陽光的遊戲

陽光喜歡玩遊戲，
七彩藏在白光裡，
亮的是虹，淡的是霓。

陽光喜歡耍把戲，
星星藏在黑夜裡，
太陽退場，月兒清晰。

想一想：

陽光不是白色光。

牛頓經由三菱鏡的實驗告訴我們，陽光其實是由紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫，七種色光組合而成的。陽光退場時，星星才能閃亮登臺。

雷和電

雷和電，好兄弟。
天空跑，玩遊戲。
電在前，亮光閃，
雷在後，很著急。
轟隆隆！霹啪霹！
雷追電，真有趣。


想一想：

雷是聲音，閃電是光。

聲音跑得慢，一秒鐘跑 343.2 公尺。

光跑得非常快，每秒可以跑 30 萬公里 (300,000,000 公尺)。

所以打雷時我們會先看到閃電，然後才聽到雷聲。



水的魔術

奇奇奇，真稀奇，
水水水，有魔力。
遇冷變冰塊，
遇熱變蒸氣。

冰塊冰，涼透心，
蒸氣熱，大力氣。
冰變水，水變氣，
冰氣水，好神奇。

想一想：

水有三態，固態（冰）、液態（水）和氣態（水蒸氣）。
三態間可以互相變化，變來變去，非常神奇。

風的道理

冷和熱，變把戲——

熱空氣，慢慢升上天去；

冷空氣，趕緊補進空位裡。

出去，進來；進來，出去，

冷空氣和熱空氣擠來擠去，

搶位子就是風的道理。

想一想：

風怎麼來的？空氣的流動就是風。

空氣為什麼會流動？因為空氣遇熱會上升，遇冷會下降。

上升的空氣空出位子，冷空氣跑進去，就形成了風。

太陽、地球和月亮

紅太陽，圓圓的。

藍地球，圓圓的。

金月亮，圓圓的。

圓圓的地球，

繞著太陽轉圈圈。

圓圓的月亮，

繞著地球轉圈圈。

想一想：

太陽系裡，太陽是恆星，恆星會發光。

地球繞著太陽轉，地球是行星，行星不會發光。

月亮繞著地球轉，月亮是衛星，月亮反射太陽光，自己也不發光。