

# 種子起飛了

暖呼呼的風吹拂樹梢，木棉樹的種子正搭乘夏風遠颺，尋找落腳處。每顆成熟的木棉種子隨身攜帶了「大樹藍圖」，只要落在合適的土壤，就能萌芽生根，漸漸長成木棉樹。不過，種子為甚麼要飛走，留在母樹身邊長大不好嗎？

## 離家的理由

小樹苗一旦生長在大樹旁，通常搶不到足夠的養分、水分和陽光，長大成樹的機會十分渺茫。如果小種子冒險遠離家鄉，反而有很多好處。

比方說，剛好落腳在豐饒的土地，就能盡情生長。倘若母樹患上病蟲害，小樹離得越遠當然越安全。甚至，大樹雖然沒有腳，卻能

透過種子的散播，為家族拓展新環境，佔領更多地盤。認真想想，小小種子離開家，果然大大提高生存機會，的確很棒。那麼，它們是怎麼離開的？

## 陸海空種子部隊

御風飛翔最省力。除了輕柔棉絮，有些種子長着小翅膀，隨風落下時，還會快速旋轉繞圈，增加停留在空中的時間，讓種子傳播得更遠，如青楓的翅果。



椰子的剖面構造

有些種子專走水路，以特有的防水構造保護種子，即使在大海漂浮很久，也不被浸壞，如椰子的粗厚纖維和蓮葉桐燈罩般的總苞。

還有些大樹的種子擅長彈跳。它們躺在果莢裏慢慢發育，等待果莢成熟迸裂開來，種子就像跳遠選手似地藉力彈出。



有些大樹會以果實當作代價，吸引動物幫忙「跑

腿」，例如雀榕和櫻桃靠鳥類來傳播種子。只要種子沒被吃掉，或者逃過消化液的破壞，甚至動物忘記藏在哪兒，就有機會在新天地展開新生命。

## 只想平安長大

為了延續家族命脈，大樹每年結出千萬顆種子，並透過奇妙的策略，把種子送往他鄉。然而，能夠克服環境阻礙，長成新樹的種子非常稀少。它們必須落在好土，配上適宜的溫度、充足的日照和水分，才會發芽。接着，冒出地面的幼苗既要努力長大，又要躲得過被吃掉、踩扁、遭落石掩埋、被大水沖走的危險。

從小小種子長成大樹，要面對這麼多挑戰。能夠挺立在大自然的樹，個個都是了不起的生命鬥士。

## 種子的壽命

以色列的科學家曾經種下一顆兩千年前的古老椰棗種子。令人驚歎的是，老椰棗不負眾望，發芽了，創下世界新紀錄。在此之前，最老的發芽種子是一千三百年的蓮花種子。

到底種子的生命力能夠維持多久？主要與植物種類及種子養分多寡有關。此外，貯藏良好的種子，可以延長十倍的壽命呢！

# 一天是一年？

小米在黑暗中抵達寒冷的北冰洋，等待日出帶來的陽光照亮她最愛的北極熊。但手錶上的時針轉過好幾圈，太陽卻始終不升起。

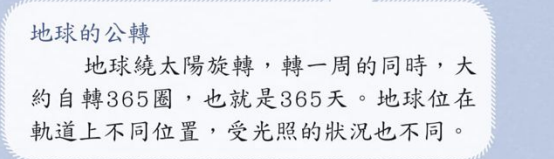
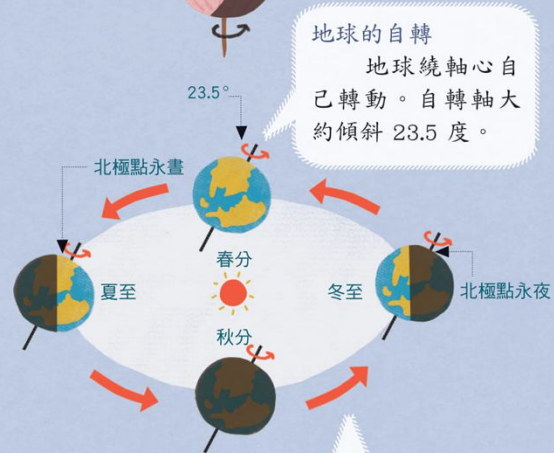
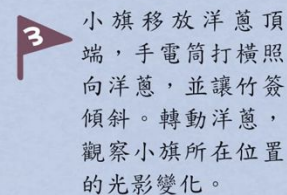
這是因為冬天的北極處在永夜的緣故！永夜是指一天 24 小時全是黑夜，沒有白天。相反的，一天 24 小時全是白天則叫永晝。這兩種奇妙現象只會發生在北極圈和南極圈，尤其是最北的北極點和最南的南極點，一年只有一次日出和一次日落！如果像古人一樣以日出為一天的開始，那麼北極點和南極點的一天可就長達一年了！

所以，描述一天更正確的說法，其實是地球自轉一圈的時間。一年則是地球繞太陽公轉一圈的時間。由於地球以傾斜的角度旋轉，當它在公轉軌道上不同的位置時，受到太陽照射的區域也會略有不同，使得晝夜的長短產生變化，地球也因此有了四季。



## 用洋蔥做實驗

對於地球自轉、公轉和時間之間的關係，用洋蔥和手電筒來做實驗！





# 顏色是給誰看的？

人的眼睛有紅、綠、藍三種視錐細胞，我們看到的彩色世界，是視錐細胞吸收光線，將色彩資訊傳給大腦辨識的結果。



和貓狗一樣，野兔、鹿、野豬、野牛，都只有兩種視錐細胞。

這是我們人類看到的老虎。

這是我們看到的老虎。



所以老虎才有機會躲在草叢中伏擊。



人看到的

人類看到的是黃色的菊花。

但在蜜蜂和蝴蝶眼裏卻像有明顯目標的箭靶（蜜標）。



蜜蜂看到的



蝴蝶看到的

好像有蜜可採。

謝謝蝴蝶和蜜蜂幫忙傳粉！

哇，有花蜜！



我得躲好才行。

鳥類、爬行類、哺乳類等甚至昆蟲都會捕食青蛙。



可是，箭毒蛙的顏色卻鮮豔得讓人不注意牠都不行。

為甚麼？



箭毒蛙身體顏色有強烈的對比，不管分辨顏色的能力很強或是很弱，甚至只看到黑白影像的動物，都能清楚看到牠們。



警告你們，我有毒，少來惹我。

還有一些動物身上的顏色不是要給獵物或天敵看的，例如軍艦鳥。



我的紅色喉嚨囊越大，代表我越年輕、健康。

這樣的話，



才有機會生育下一代。



這些顏色是為了吸引對方，讓另一半看了喜歡。

能看見甚麼顏色，或是會呈現出甚麼樣的顏色，其實都有自然的道理存在。