



San Francisco
Public Library

STEM 理工科挑戰

海綿奇亞寶寶

根莖是怎樣形成?

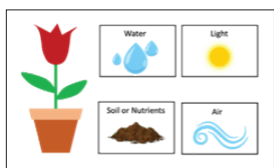
植物需要五樣東西方能生長：光、水、空氣、養分和適當的溫度。植物吸收光後會產生用來生長的養分。空氣除了提供二氧化碳幫助製造養分，亦確保生長環境在適當的溫度內，對植物生長起了至關重要的作用。

種子，即使是最小的種子，都蘊含了新植物發芽所需的養分和所有生長指令。



植物依靠存於種子內的**能量**來生長。當種子吸收水分時，儲存在裡面的養分開始以**酵素**形式轉化成為能量。這些酵素觸發種子生長出根並**發芽**。

根從種子堅硬的保護外層(被稱為**種皮**)破出，然後開始向下生長固定植物並吸收水分和養分。



接下來，種子開始長出莖，這個過程稱為發芽。一旦發芽，植物就會生長，最終通過**光合作用**和從土壤中吸收的營養來製造自己的養分。

這項實驗展示了植物如何在沒有土壤的情況下生長。

所需材料

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 海綿 一包種子 淺盤/透明塑膠容器 | <ul style="list-style-type: none"> 噴水樽或其他有水的噴霧容器* 非必須: 箱頭筆** 非必須: 剪刀** |
|---|---|

*材料包內不包含此物。

**材料包內不包含這些物品。如果您想在圖書館內使用材料包，請向圖書館館員商借他們的手工藝物品。

方法

(簡單小撇步) 開始前，您可以將海綿切割成您想要的任何形狀。首先，用箱頭筆在乾海綿上描繪出您喜歡的形狀。然後，裁剪海綿形狀。**注意:** 濕潤的海綿比較容易裁剪切割！

1. 將海綿浸濕並擠出多餘水份；海綿必須濕潤，但不能滴水。
2. 將海綿置於翻蓋式透明容器的底部。將種子平均撒在海綿上面，並輕輕將它們戳入孔內。
3. 經常噴灑水份以保持海綿濕潤。非常重要不能讓種子變乾！晚上不要忘記蓋上容器頂部以保持水分。容器助您為海綿奇亞寶寶創建一個迷你溫室。
4. 經常噴灑水份，很快你便會擁有只屬於你的海綿奇亞寶寶！

挑戰

- 嘗試將豆芽種植成特定的形狀；可能嗎？你用了什麼方法或步驟來獲得你想要的形狀？
- 每天視察寶寶：
 - 您的寶寶需要多久才開始發芽？
 - 你用了多少水？
 - 你寶寶的「頭髮」長了多少及持續生長了多久？
 - 有些種子沒有發芽嗎？你覺得為何會這樣？



如需簡單的視頻教程和其他挑戰，請瀏覽：
on.sfpl.org/stem-challenge。

喜歡這個實驗？在社交媒體上分享和標籤我們！



FRIENDS
of the
SAN FRANCISCO PUBLIC LIBRARY

所有圖書館節目皆為免費。三藩市公立圖書館之友全力支持。