

玩藝樹

類別：數學與藝術

校名：明誠實驗國小

指導老師：陳佩安、郭祐愷、尤秀蓉、蘇吉信

備註：需要用電

一、旨趣：

大自然最常看到的現象，都藏有數學碎形的藝術在內。如：蕨類、樹、向日葵、雪花、血管等，都是自我相似的圖案。我們可以利用電腦來模擬與處理碎形的問題，可以有效描述大自然。

二、實驗器材：

scratch、明信片、透明板、壓克力顏料等。

三、活動過程：

1. 了解碎形樹概念。
2. 在 scratch 設定樹的生長參數。
3. 挑選對應的碎形樹模板。
4. 利用模板在明信片上拓印。

四、活動原理及啟示：

(一) 碎形原理：

1. 具有精細結構。
2. 無論是整體或局部都與傳統歐式幾何的規則不同。
3. 具有自我相似。

(二) H 碎形的變化：

H 去做碎形結構，隨著角度的變化，可以發現它能變成樹，又可以變成蒲公英，所以碎形的形狀是最能貼近大自然的規則。

參考影片：<https://www.youtube.com/watch?v=bbafGCMvt6U>。

(三) 啟示：應用於建築的屋頂，通風涼爽又遮陽。

