

幼兒科學教育專題研究—科學活動設計(力與運動)

BCC108001 張雪美

創意科學遊戲名稱：色紙骨牌翻筋斗



引起動機

教師先準備一長排骨牌請一幼兒輕輕推到，讓幼兒觀察骨牌連續向前翻倒後推到前一個骨牌的情形，並表示這是今天的終極任務。

教師提問：

1. 紙骨牌是如何倒下的？教師發給每位幼兒一個色紙骨牌讓幼兒試試看。
2. 有時候色紙骨牌可以往前翻了一圈倒下，有時候不可以，你發現了什麼？

準備材料

色紙、尺、迴紋針



探索過程及照片

1. 拆開色紙骨牌給幼兒看，並讓幼兒嘗試做出一樣的骨牌，引導幼兒注意兩邊摺法不同，（重心改變讓色紙骨牌可以翻一圈），當幼兒們都能摺出色紙骨牌後進行進行團討。

問題一：要怎麼放骨牌才會向前翻一圈？（摺兩摺的在上方才能翻滾）

問題二：在其中一方夾上迴紋針後翻滾起來有什麼不一樣？比較一下有夾迴紋針和沒夾迴紋針翻滾的差別。



依照圖示摺紙

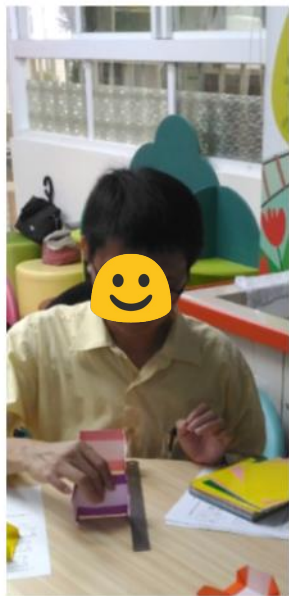


嘗試讓骨牌向前翻一圈



夾了迴紋針有什麼效果

2. 第二階段挑戰直線骨牌的推倒，問題：多長的距離可以順利的翻轉一圈後將前面的骨牌推倒？



量量看要多長的距離才能順利將前面的骨牌推倒



可以挑戰多長的距離



弧形的也可以嗎？

科學遊戲及原理：

1. 紙骨牌能夠翻滾，主要是重心的因素，紙骨牌的上、下兩邊的重量不一樣。比較重的一邊放在上面，只要輕輕一推，就因為重心偏移而倒下，接著由於慣性而翻滾一圈。
2. 紙骨牌可以往前翻滾推倒前面的骨牌，間距要超過紙骨牌的長度。

任務學習單：

每位幼兒請完成一張學習單

活動省思：

1. 學習單上摺紙的步驟要更清楚的讓幼兒理解，否則需帶領幼兒一個步驟一個步驟的進行，因為紙骨牌的精確度會影響它的翻滾。
2. 摺紙需要幼兒使用手部的精細動作及手眼協調能力，對於中、小班的幼兒會有困難，可以拿已摺好的紙骨牌讓幼兒嚐試推倒及挑戰推倒數量。
3. 加入迴紋針是想讓幼兒理解重量對紙骨牌翻滾影響，但用於小活動中較難讓幼兒由比較中深入探究，所以可以改到延伸活動中。
4. 雖然準備了三種尺寸的尺來讓幼兒試哪種長度可以順利讓前面的骨牌在翻滾一圈後，推倒後面的骨牌，但尺測量骨牌及骨牌間的距離，由哪裡為起點？哪裡為終點？也會造成錯誤的選擇，所以可以在學習單上進行提示。

叮嚀的話：

摺紙時請按照步驟，一步一步仔細完成，角要對齊角，邊要對齊邊哦！

科學遊戲影片連結：

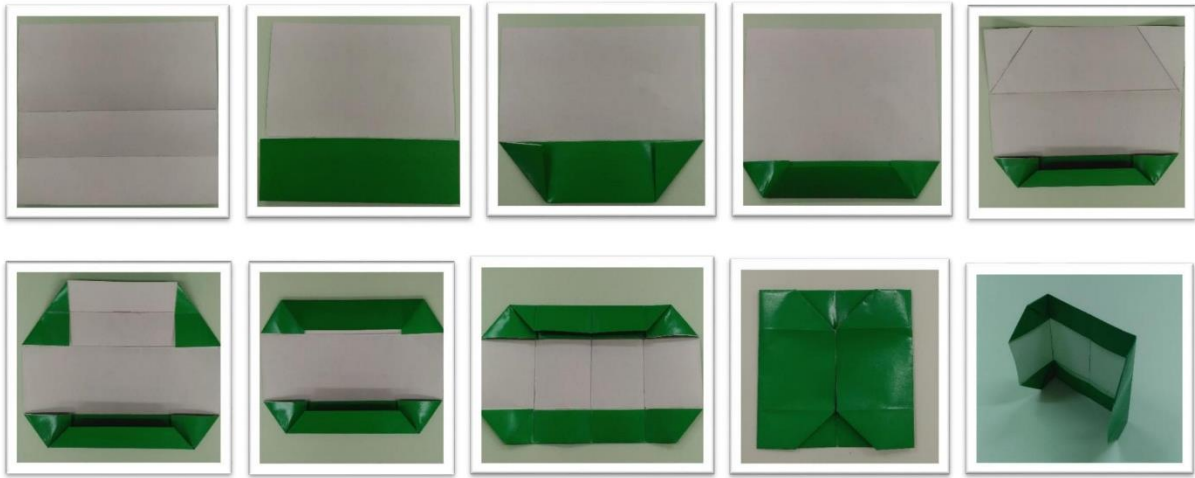
<https://youtu.be/b4kCIDrrxyk>

參考資源：

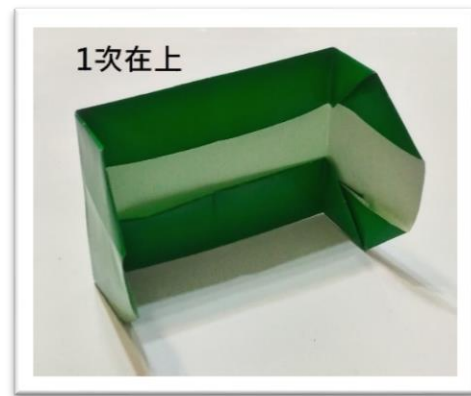
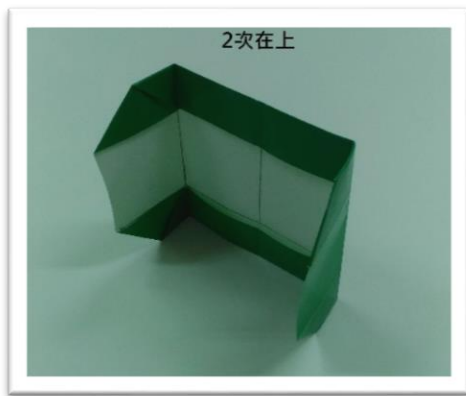
1. YouTube 影片：<https://www.youtube.com/watch?v=QgSn99YR5ts>
2. Grand Illusions Ltd：<http://www.grand-illusions.com/acatalog/Japanese-Tumbler-550.html>
3. 國立台中教育大學 NTCU 科學教育與應用學系科學遊戲實驗室
<http://scigame.ntcu.edu.tw/paper/paper-029.html>

色紙骨牌翻筋斗學習單

1. 請依照摺法摺出色紙骨牌



2. 摺了兩次的放上面會往前翻一圈還是摺一次的？請圈起來。

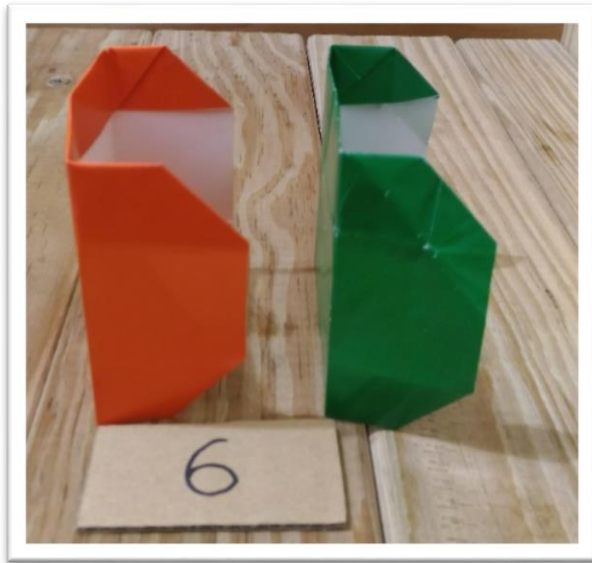


3. 加了迴紋針的比沒加迴紋針的翻滾的快或慢？較快的請圈起來，加愈多愈好嗎？

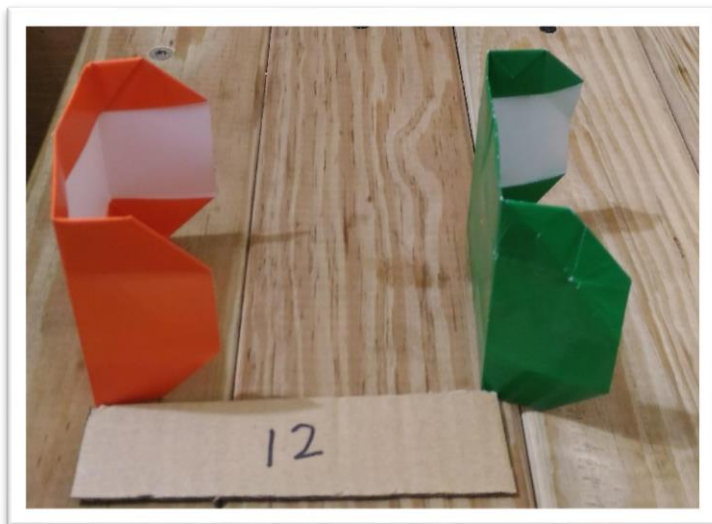
你看到了什麼？



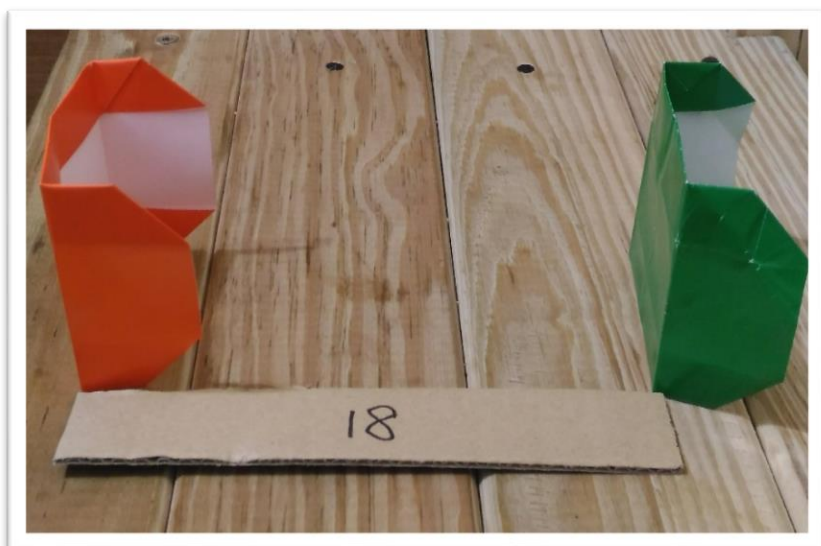
4. 多長的距離可以將骨牌推倒？請圈起來。



6 公分

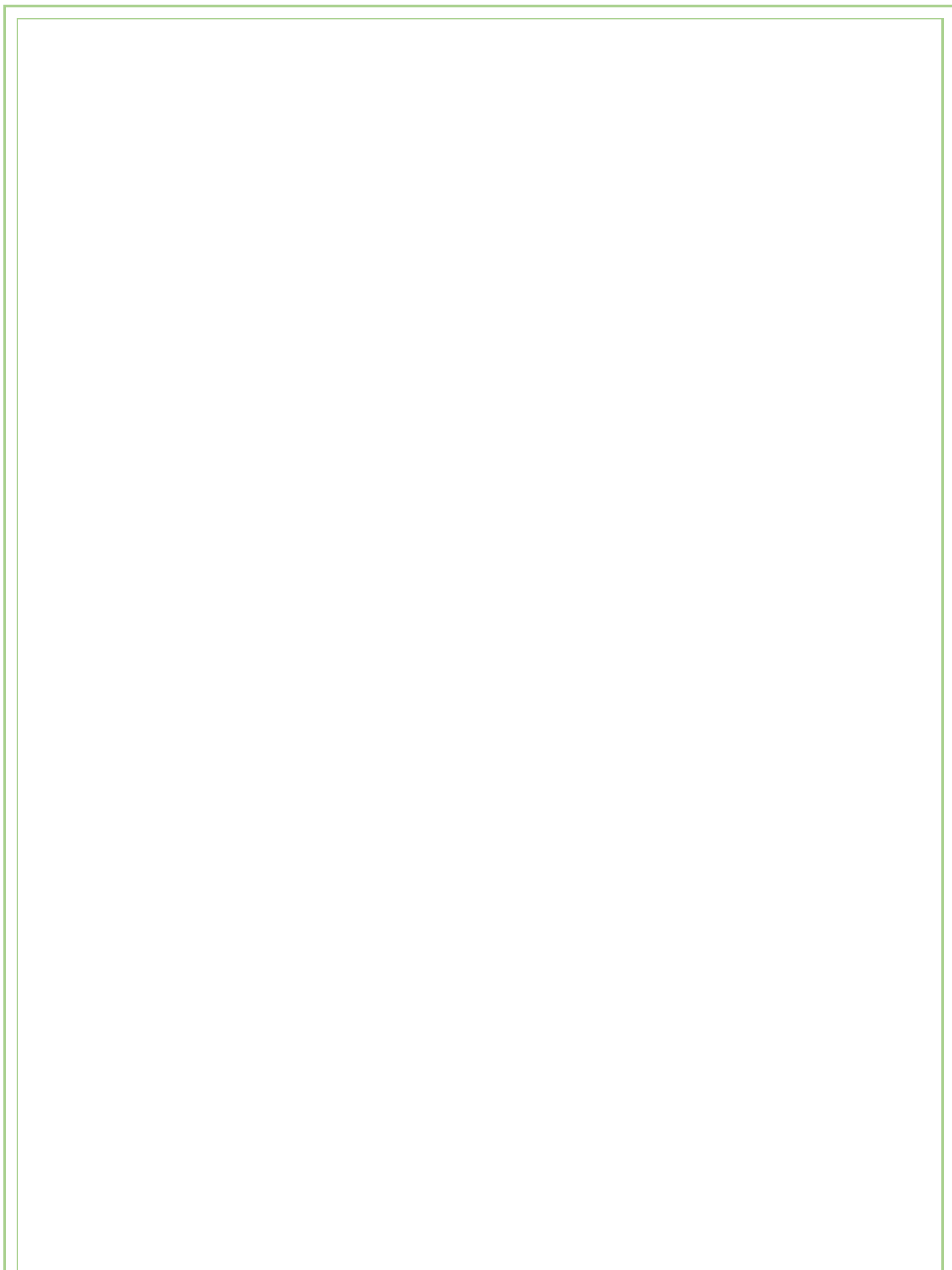


12 公分



18 公分

5. 請將你設計的創意骨牌畫下來。

A large, empty rectangular box with a thin green border, intended for drawing a creative domino design. The box is positioned below the instruction and occupies most of the page's vertical space.