

## 創意科學遊戲：圖形躲貓貓

活動設計者
莊恩珮、蕭若彤、林容安、陳彥妤、尤麗雅、周黃玟惠
引起動機
準備材料:衛生紙、影印紙活動內容: (1) 請幼兒幫忙把桌上的衛生紙對摺成長方形。 (2) 將正方形影印紙片包進去長方形的衛生紙中，再對摺一次成正方形。 (3) 邀請幼兒從成品的上面、下面、左邊以及右邊看一看。 (4) 詢問幼兒在各個方向看一看中發現什麼神奇的事呢？ (5) 統整幼兒的回答，並且告訴他們想知道答案的話，在各個實驗桌可以找到答案的線索。
準備材料
設計桌：簽字筆、蠟筆、彩色筆、飲料鋁箔包、紙、瓶蓋、夾鏈袋、透明塑膠袋、紙杯、水盆、水桶、水、學習單、筆 成品準備材料：水、裝水容器、紙、簽字筆、夾鏈袋 (1) 先在紙上畫出圖像，例如:貓咪、狗、熊、雲、天鵝等。 (2) 將紙放於夾鏈袋中，於夾鏈袋上描圖樣的輪廓，即完成。
探索過程及照片
(1) 實際在幼兒面前將紙放於水中，邀請幼兒仔細觀察發生的現象。 (2) 操作過程中，詢問幼兒看到了甚麼？ (3) 幼兒觀察後，將成品收起，接著請幼兒觀察桌上的材料，選取想使用的材料，進行成品製作。 (4) 過程中，鼓勵幼兒將計畫如何製作成品的想法記錄於學習單中。 (5) 幼兒透過不斷嘗試製作成品，過程中依據幼兒探索情況，適時拿出成品引導幼兒。 (6) 成功完成成品的幼兒，可以鼓勵幼兒畫出放入水中前後的圖像，比較兩者相異處。 (7) 邀請幼兒將製作過程中的其他發現記錄下來。 (8) 請幼兒思考認為可能造成此現象的原因。 (9) 運用問題啟發幼兒其他的思考。例如:如果從不同的方向看，看到的圖樣有甚麼不同呢?如果在夾鏈袋中加水會發生什麼事呢?

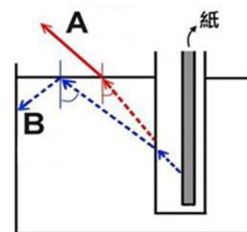


#### 科學遊戲之原理

在水中的光線，進入空氣時會發生折射，但是當光線進入空氣的角度過大時，不會折射而是發生反射（反射回水中，稱為「全反射」）。

紙張上的圖樣和塑膠袋上的圖樣，在水中進入空氣的光線角度略有差異。在上方觀察時，由於塑膠袋的影像由水進入空氣時，角度較小（如右圖的 A），因此可以折射進入空氣；反之紙張上的影像角度較大，而反射回水中（右圖的 B），因此只看到塑膠袋上的圖樣。

（出處：台中教育大學科學遊戲實驗室-數字魔術秀）



#### 叮嚀的話

- (1) 提醒幼兒將裝於夾鏈袋的紙放入水中時，記得捲起衣袖以免弄溼衣服。
- (2) 以面紙擦乾使用過的鋁箔飲料包，以利下一位探索者使用。

#### 科學遊戲 YOUTUBE 影片連結

<https://tinyurl.com/nptueescience>

#### 參考資料

黑貓變白貓實驗-全反射 <https://youtu.be/xjFye9biuHs>

數字魔法秀 <http://scigame.ntcu.edu.tw/light/light-008.html>



# 圖形躲貓貓



你覺得用哪一些材料可以做出來呢？請打✓



簽字筆



蠟筆



彩色筆



飲料鋁箔包



紙



瓶蓋



你想怎麼做呢？（也可以畫下來哦！）





做完以後和你原本想的有哪裡不同呢？  
（也可以畫下來哦！）



過程中你有哪些發現呢？  
（也可以畫下來哦！）

