

幼兒科學教育專題研究－科學活動設計(光與影)

BCC107016 洪詩雅

創意科學遊戲名稱：魔法幻光秀

引起動機

先詢問小朋友，在地上看到黑黑的、會動的是什麼？它是什麼顏色？有看過其他顏色的影子嗎？





科學遊戲及原理

1. 直線前進的光，投射在不透光的物體上，所產生出來的稱為「影」。
2. 當光源不只有一道，同時投射在物體上，因光照射距離及角度的不同，投射出來的影子也會不只有一道。
3. 單獨一道的彩色光源投影，因周圍較暗，在亮與暗的對比下，投射出的影子皆是黑色的。
4. 若彩色光源有兩道以上，影子周邊開始會有不同亮度的產生，在藍色及綠色的光源同時照射下，就會產生出藍色及綠色的影子。
再將兩色的影子重疊，重疊處就會產生出另一種顏色。
5. 各套有一張紅、綠、藍玻璃紙的手電筒，若是手電筒擺放的位置不同，呈現

的影子色彩也會有所不同。

叮嚀的話

- ✦ 注意不可拿手電筒照射他人的眼睛
- ✦ 要隨時思考幼兒的回答，並給予合適的問題，若超出光影的部份，要適時將問題導引回來至主題

活動省思

1. 帶領第一組的幼兒進行引起動機部份上，花費較多的時間，在最後沒有時間完成學習單。
2. 學習單上的色塊不夠多，導致幼兒無法找到自己觀察到的顏色。(爭議色：因觀察角度不同，有人看到黃色，有人看到綠色)
3. 幼兒在進行探索時，超出大人的想像方式，會把光源由上、平行、變換角度照射，除了看光的顏色，還觀察到由上垂直照射車子，不會產生影子的顏色變化。甚致還把手放在模形後，試試看自己的手會不會變色
4. 原本以為幼兒無法完成學習單，沒想到中大班的孩子除了在引導下可以完成學習單外，還喜歡在學習單上畫車子的顏色



科學遊戲影片連結

1.光的三原色

<https://www.youtube.com/watch?v=h2mCqbMbg8M>

2. 彩色影子：光影調色盤

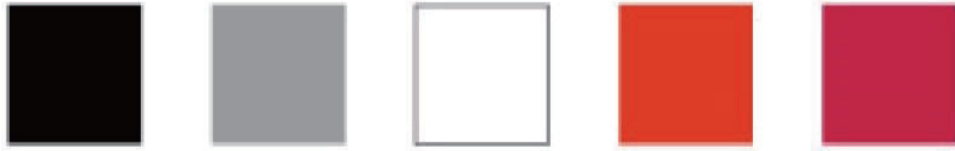
<https://www.youtube.com/watch?v=qmOkrPGxE0c>

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

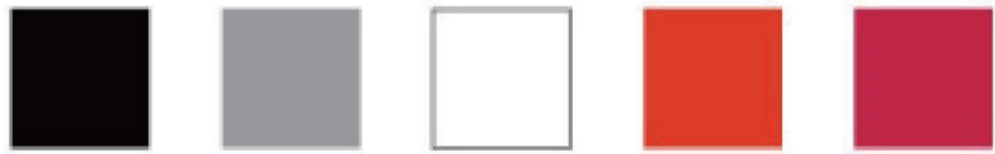
<http://scigame.ntcu.edu.tw/light/light-010.html>

魔法幻光秀 學習單

1. 圈看。用白光手電筒照射模形，影子是什麼顏色？



2. 分別用紅燈的手電筒照射模形，影子是什麼顏色？



3. 藍燈手電筒照在車子上，影子有幾個？是什麼顏色呢？



1 個影子

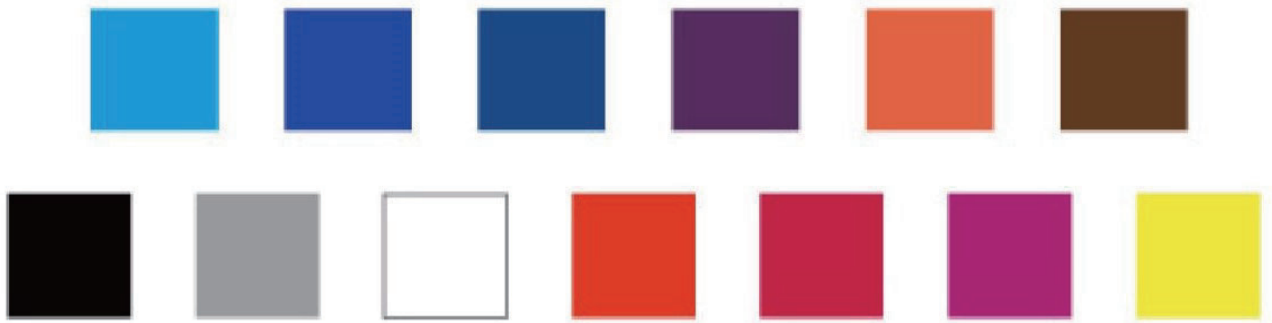
2 個影子

3 個影子

4. 藍燈+紅燈照在模形上，影子有什麼顏色？



5. 綠燈 + 藍燈，影子有哪些顏色了呢？



6. 把三色燈放在一起，會產生什麼變化？若是將三色燈的位置改變，影子的顏色也會改變嗎？請將你的觀察的畫出來。

