

態度

阿德老師的科學教室 (科學漫畫)

- 能將觀察、推論等見解，做有條理的表達也很重要。
- 上課不是在看老師和同學的學習表演，要當學習的主人。
- 讓孩子養成說出完整的話，不可使用隻字、片語就想蒙過，培養孩子習慣用科學的眼光和頭腦去觀察、思考，整理與完整表達所思所見。
- 「學科學自己要『先有想法』，『再有做法』，『然後經過驗證再說出來』」，這是學科學重要的學習歷程。」

作者 廖進德

自然課-分工合作



小組成績
個人成績

我們是同一組

我是小組長

收發本子

領取教具

分配工作、順序

座位安排、調整



誰？



自然教室 安全守則



自然教室內禁止奔跑、飲食、遊戲及大聲喧嘩。



專心聆聽實驗說明及注意事項，有疑問要舉手發問。



取用實驗器材及藥品，須經過教師許可。



保持自然教室整潔，並確實清洗及收拾器材。



操作時如有意外發生時，應立即通知教師。



離開自然教室前，請洗淨雙手。

課後整理 (每次5位)



1人負責1組

先擦拭桌面，噴漂白水（電腦桌下），再擦桌面+抽屜+椅面

帶回留下的水壺、學用品



評分標準



一、定期50 %

(一)期中考25 %

(二)期末考25 %

二、平時50 %

(一)測驗20 %

(二)實踐10 %

(三)實作10 %

(四)作業10 %



創意作品

+

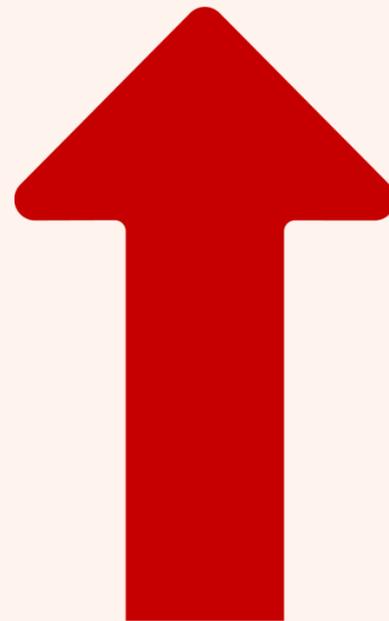
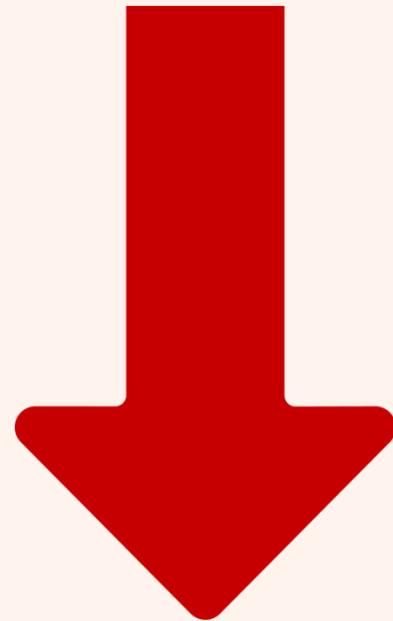


作業分數



有交且完成80分，

60分



100分



獎勵制度

+



上課蓋章



平時成績加分、換獎

發表

秩序佳

負責任

幫忙

蒐集資料
網上回答



獎勵制度

+



上課扣章



平時成績扣分

遲到

未帶課習、
隨堂、筆記

遲交作業

未完成

秩序不佳



封面封底資料填寫



課本

習作

隨堂演練

(使用藍色原子筆)



檢查：下星期的下課時間



學習歷程

學科學自己要

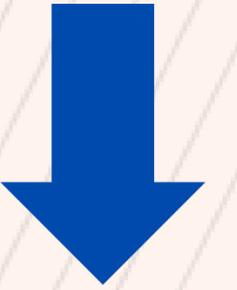
『先有想法』，

『再有做法』，

『經過驗證』，

『完整說出來』。」。

五感觀察法



聽覺

視覺

嗅覺

味覺

觸覺



目錄



EXAMPLE 1

光和
能源

EXAMPLE 2

地球的
夥伴-
日月
星辰

EXAMPLE 3

水中
世界

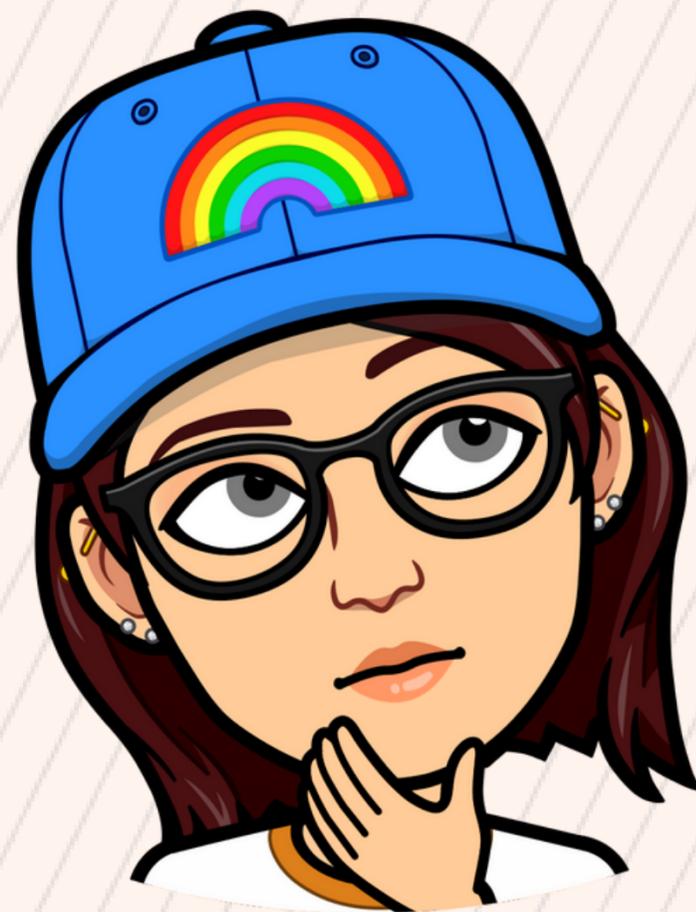
EXAMPLE 4

電路
好好玩



動腦時間：

光

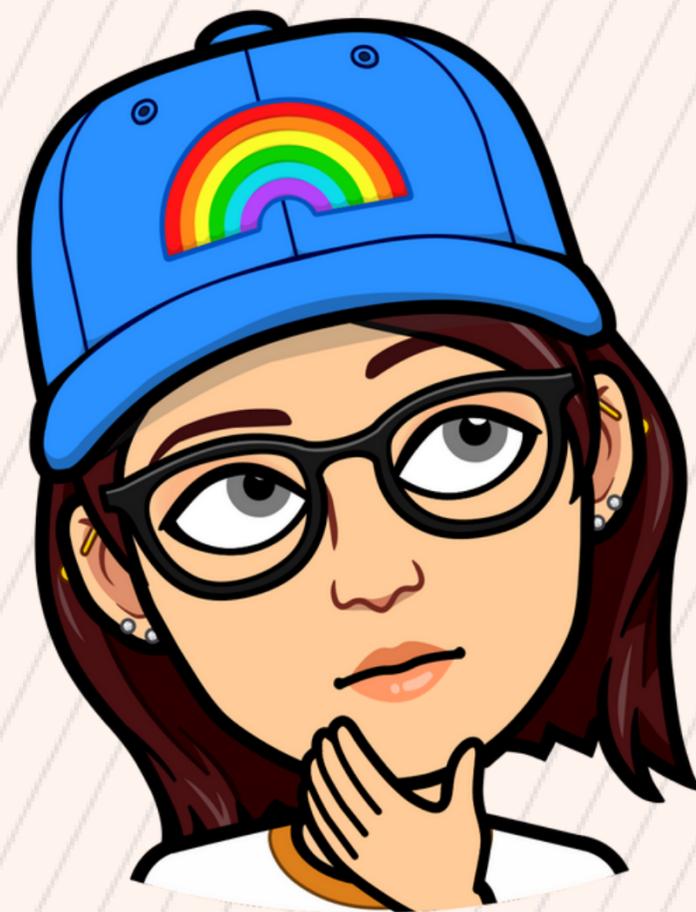


讓你聯想到什麼...

日出而作，

日落而息。

白天和黑夜的差別？



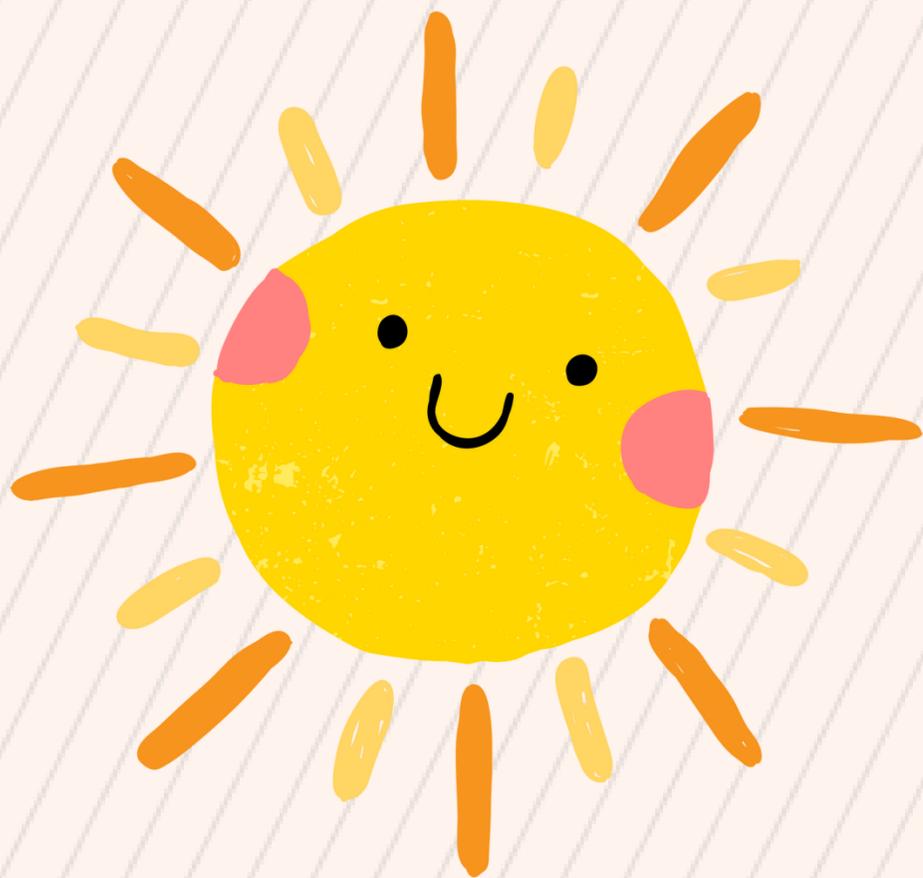
本身能發光的物品，就
稱為光源。



自然光源

人造光源

光源？



天體

光源

v.s 看見物品

光的直線前進

v.s 影子

光的反射

v.s 平滑物品

**節能減碳
地球永續**

**光和
能源**

**能源-
太陽光和熱**

**發電方式的
優缺點**

**臺灣發電方式
的種類**

**再生能源
不可再生能源**

準備好了嗎？
上自然課囉~

錦惠老師



準備好了嗎？
上自然課囉~

錦惠老師



準備好了嗎？

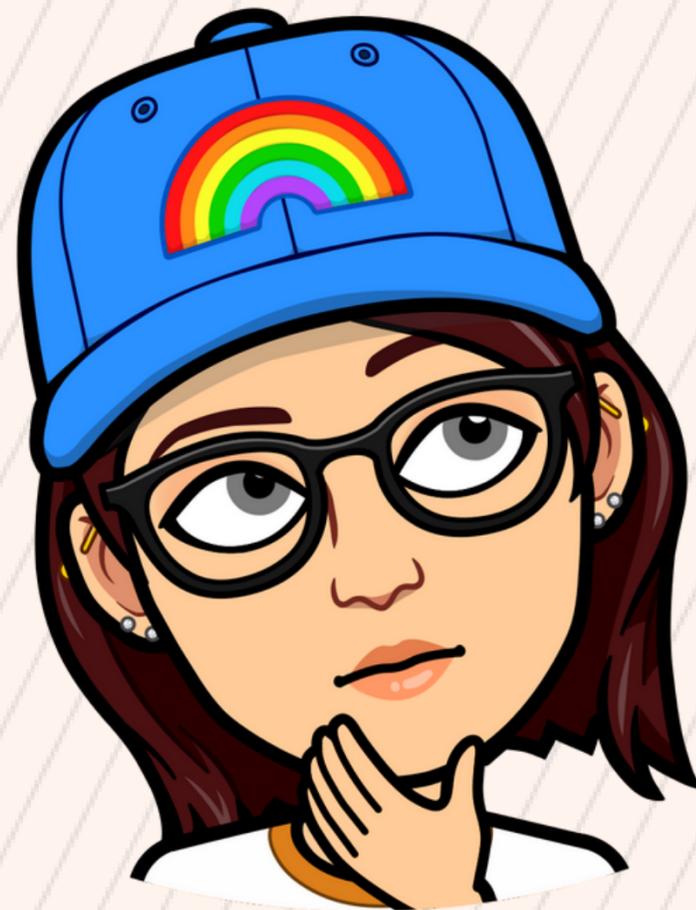
上自然課囉~

錦惠老師



想想看：

沒有光就無法
看見物品嗎？



實驗設計：

請在家裡設計一個完全
沒有光的安全環境，體
驗是不是能看得見身旁
的物品。



舉個例子（蒐集資料）：

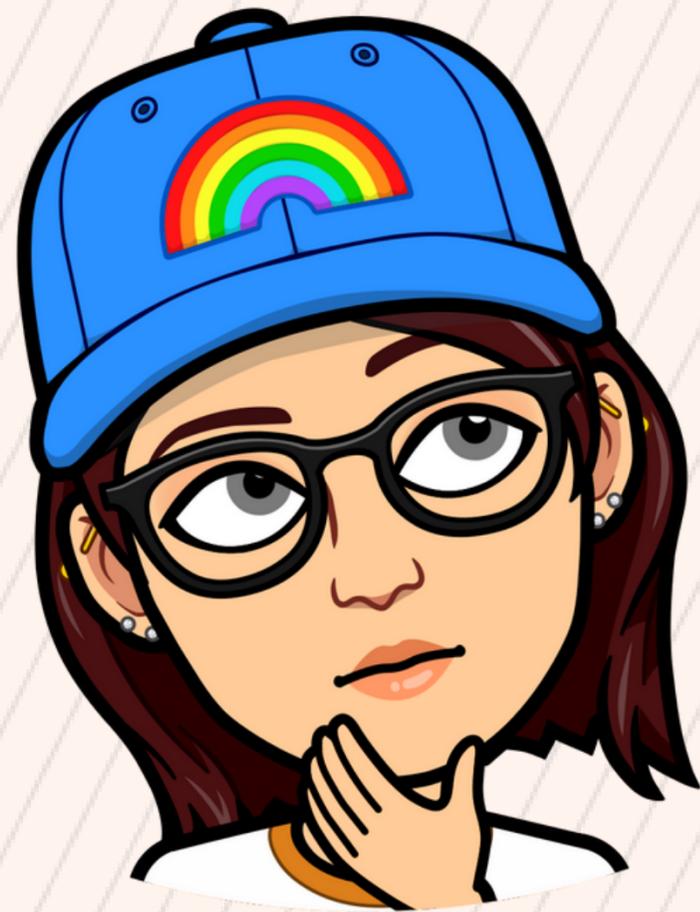
生活中的什麼場合，需要哪種光源讓我們看清楚環境？



課p.10
(動畫)



物品怎麼被看見的？



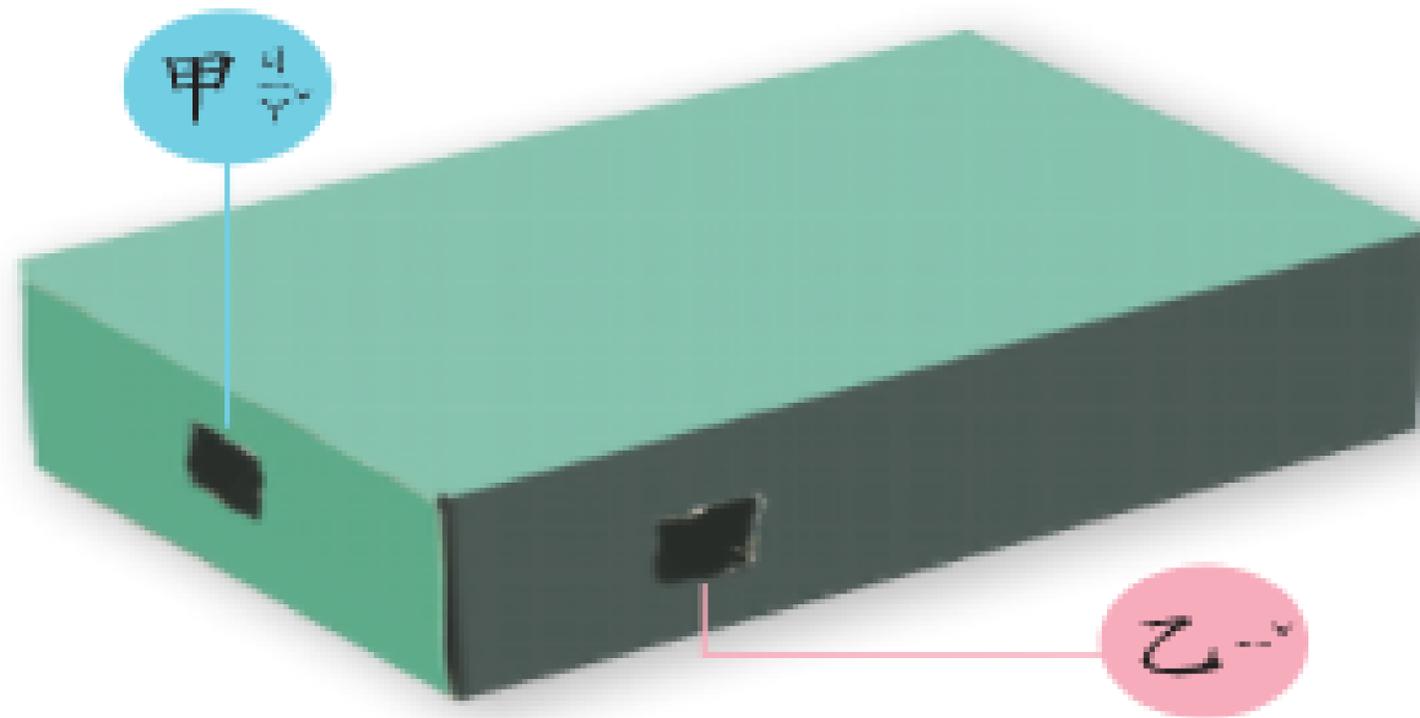
光照在眼睛？

光照在物品？

設計個實驗來確定吧！



設計個實驗來確定吧！



甲 眼睛觀察的位置

乙 光線進入的位置

先預測，再實驗...

操作方式	預測結果	實驗結果
1 盒中沒有光線時	<input type="checkbox"/> 可以看到物品 <input type="checkbox"/> 無法看到物品	<input type="checkbox"/> 可以看到物品 <input type="checkbox"/> 無法看到物品
2 盒中有光線進入時	<input type="checkbox"/> 可以看到物品 <input type="checkbox"/> 無法看到物品	<input type="checkbox"/> 可以看到物品 <input type="checkbox"/> 無法看到物品

並記錄...



下課囉~