

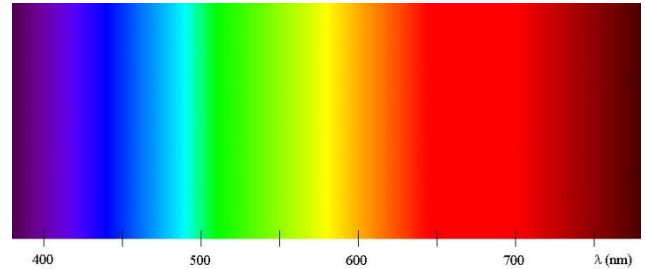
光與顏色

光譜

光譜可以分為：

單色光 —— 不可再被分解為其他色彩的光線。

複合光 —— 由兩種或多種色光混合而出的光線，可被三稜鏡所分解。



其中一個分光實驗是由著名英國物理學家，牛頓所做的。他首先假定陽光是由不同顏色的小粒子組成，而這些不同顏色在穿透物質時，前進速度不同。紅光的速度快於紫光。這導致了在穿過三稜鏡後紅光的偏折（折射）較紫光為小。因此產生各色的光譜。於是牛頓提出七原色說，把光譜分成：紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫。

紅外線與紫外線

紅外線 (infrared) · 指波長大於 700nm 的光線，人眼不可見。其實，一切物體都在不停地輻射紅外線。當物體的溫度越高，輻射出的紅外線就越多。紅外線的穿透力強，故多用於通訊、醫療和衛星方面。

紫外線 (ultraviolet) · 指波長小於 400nm 的光線，人眼同樣不可見。適量接受紫外線有助於人體合成維生素 D；照射過量的紫外線可以引起皮膚癌。紫外線可用於醫療殺菌。

以下是一些日常例子：

紅外線：

1. 為了維護飛機的飛行安全，高樓頂裝會設紅色燈光，因為紅色的波長較長，可明視距離較遠。
2. 紅外線夜視儀，可以用在步槍的瞄準器上。
3. 紅外線穿透雲霧的能力較強，應用於紅外遙感技術，如尋找水源、監測森林火災，預報颱風、寒冷等。

紫外線：

1. 紫外線的生理作用強，能殺死微生物，在醫院的手術室、病房裡，可以看見應用紫外線燈滅菌。
2. 螢光能吸收紫外線，然後將能量作為可見光釋放出來。除驗鈔、商標利用這種效應防偽外，還可以利用不同物質在紫外線照射下會發出不同顏色的螢光的特點來鑑別古畫。
3. 經過紫外線照射的雞蛋，會發出某種色彩的螢光，人們根據螢光的色彩來判斷雞蛋的新鮮程度。

會發光的水

- 湯力水 (Tonic Water) 會在紫外線下發生螢光反應，但你喝進去的並不是螢光增白劑，而是一些具有螢光反應現象的物質。
- 螢光反應 (Fluorescence reaction) 是一種現象的統稱，指的是某些物質在紫外線照射下發出螢光的現象。
- 奎寧 (Quinine) 使湯力水有螢光反應。它需要比較大的能量才能使原子躍到激發態。由於紫外線的波長最短而能量最大，所以用它照射有螢光反應的物質就會發出螢光。



顏色

回想一下在課室的情景，自己坐在椅子上，木紋桌子上有課本、文具，可能還有很多其他東西，接著你抬頭一看，正前方有一塊深綠色的黑板……



等等！為甚麼黑板會是綠色而不是黑色？



在 18 世紀的時候，因為紙和墨比較昂貴，所以便宜耐用的可擦寫石板便成為了代替品。當時學生上課的時候，會自備一塊黑色的石板或塗上顏料的木板來上課。這些「小黑板」就是課

室裡大型黑板的前身。因此最初的時候，黑板的確是黑的。

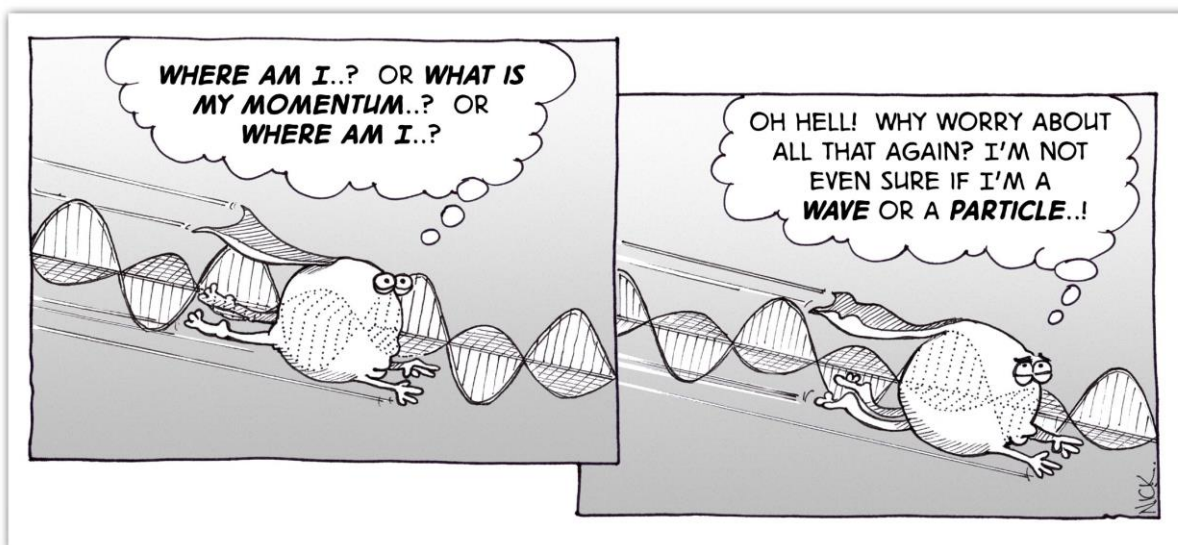
直到 1960 年代，為了降低運送成本，生產商改變了黑板的材料，把黑色的石板轉為塗上綠色的鋼板，新材料更輕更堅固、粉筆的痕跡更易抹走。

那麼，為甚麼要用綠色呢？

是因為綠色不易反光！而且，綠色對人類眼睛的對焦系統來說，是最舒適的顏色。舉例來說，人的眼睛在看紅色時，會對焦在視網膜的後方，為了看清楚，眼球周圍的睫狀肌 (Ciliary body) 必須用力收縮，讓眼睛處於緊繃狀態。相對的，綠色物體則對焦在視網膜之前，睫狀肌和水晶體處於放鬆姿態，眼睛自然得到休息，即使看久了也不易疲累。

所以黑板是綠色的而不是黑色的。

COMIC CORNER



Photon self-identity issues

RELAXING ZONE

			1	3		9	
						5	7
8					4		
6			5	4	3	7	
9		4			8		5
	5	2	1	8			9
		3					6
1	6						
	2		6	8			

Daily SuDoku: Sat 12-Oct-2019

medium

© Daily Sudoku Ltd 2019. All rights reserved.

5	4	6	7	1	3	2	9	8
2	3	9	8	4	6	1	5	7
8	1	7	2	5	9	4	6	3
6	8	1	5	9	4	3	7	2
9	7	4	3	6	2	8	1	5
3	5	2	1	7	8	6	4	9
7	9	3	4	2	1	5	8	6
1	6	8	9	3	5	7	2	4
4	2	5	6	8	7	9	3	1

Science Society 2019 – 2020

Chairperson: Cheung Tin Long 5D

Vice-chairperson: So Yee Lam 5C, Chong Wing Yan 5D

Members: Chan Ho Fei 5C, Chen Wai Yip 5C, So Tsoi Kei 4D, Yu Ching Hei 4D, Tam Sin Man 4E, Luk Yin Shing 3A, Ko Hasel 3B, Lo Tsz Yan 3D, Pun Sze Ting 2B, Yip Tsz Ki 2B, Fung Pui Ka 2D