2023年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目:手術服為何是綠色?

摘要:我一直有個問題,總是穿白袍的醫生,為什麼進手術室穿的手術袍卻是非藍即綠呢?相信很多人跟我一樣滿頭問號吧?透過這次「這樣教我就懂」肯定讓你一次就「懂」!

文章內容: (限 500 字~1,500 字)

醫院常常被稱作「白色巨塔」,但是穿著白袍的醫生們,只要進到手術室,一定會換上手術服,而這些手術服通常不是藍色就是綠色,這是為什麼呢?接下來將一步步為大家解答。

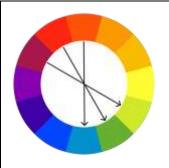
一場手術進行下來,動輒幾小時到十幾個小時,當醫生在明亮的手術室中,長時間專注地盯著紅色的鮮血,容易產生「視覺疲勞」的現象,這時候若是把視線轉到「白袍」上的話,便會出現「視覺暫留」,在眼前產生光學互補色,也就是藍綠色的殘影,這不僅會影響到醫生對紅色的視覺敏感度,也會對醫生的專注力和集中度產生影響,因此,若是讓醫生穿上藍色或綠色的手術服,利用互補色這個概念,不僅可以有效提升執刀醫師對於紅色的視覺敏感度,使其更能將集中力放在患部上,也能同時達到放鬆眼睛,減緩視覺疲勞現象的效用。

視覺暫留及互補色

當物體所發出的光進入我們的眼睛,在視網膜上形成影像時,大腦便隨即產生視覺。在產生視覺的同時閉眼睛或將物體移離開視線後,大腦中的視覺不會馬上消失,而會留存極短時間,這種影像稱為「後像」,是視覺暫留的一種現象,分為兩種,包含正片後像以及負片後像。

首先,正片後像也稱為視覺暫留,是光對視網膜所產生的視覺,在光停止作用後,仍然保留一段時間的現象,另外,正片後像所產生的像與原物顏色相同;而負片後像則相反,正片後像可以解釋成是神經正處於興奮狀態而尚未完成時所引起的,負面後像則是神經興奮過度產生疲勞,使相應的視覺敏感度降低因而引起的,因此它所呈現出的像會與正片後像相反,為原物的互補色。

而互補色產生的原理是因為:人的視網膜上有辨色感光細胞,稱為視錐細胞,共有三種不同的視錐細胞分布,分別含有對紅、綠、藍三種色光的感光色素。當凝視紅色物體一段時間後,便會產生視覺疲勞,使大腦對紅色的視覺敏感度降低,只收得到另外兩種視錐細胞所傳遞的訊息,則此時看到的後像會是綠光和藍光混合的顏色,即為互補色。



如圖中所示,互補色為色相環中相對的顏色,而紅色的互補色為藍色或綠色,因此醫院的手術服多為藍綠色為主。

圖一:色相環

參考資料

圖源: https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E4%BA%92%E8%A3%9C%E8%89%B2

基本原理: https://www.ttv.com.tw/drama12/NewsScience/view.asp?id=556277

https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190511000820-260405?chdtv

視覺暫留及互補色:https://www.phy.ntnu.edu.tw/demolab/phpBB/viewtopic.php?topic=23111

https://www.ding-dong.com.tw/QRcode-page/QR05

註:

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿,將不予審查。

2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字·**將不予審查。** PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

- 3. 建議格式如下:
 - 中文字型:微軟正黑體;英文、阿拉伯數字字型:Times New Roman
 - 字體:12pt 為原則,若有需要,圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt,不得低於 10pt
 - 字體行距,以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、 對齊該圖