

# 【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

## 社會組 科學文章表單

文章題目：還在「全集中呼吸」嗎？帶你了解呼吸的奧秘

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

二次元文化已遍布全球，漫畫、小說、動漫多到數不清。在今年，最熱門、最廣為人知的動漫，非《鬼滅之刃》莫屬。其精美的畫風、熱血的劇情，以及那特殊的「全集中呼吸法」，使它成為膾炙人口的作品。走在路上，常常看到孩童喊著招式名稱，揮動著木棒，在公園跑來跑去。在動漫裡看似虛幻，但貌似有點科學依據的「全集中呼吸法」，真的能在我們現實上呈現出來嗎？

在動漫的第三集有提及到，全集中呼吸法為「透過吸入比平常還要多的空氣，提升血液中的氧氣量，進而強化身體機能」。但「吸入較多的空氣」就能「攜帶更多氧氣進入血液」這件事其實是錯誤的。人吸完氣之後，是由血液中的紅血球還有血漿輸送氧氣，然後傳遍全身，再藉由紅血球把二氧化碳和廢物排出。大量吸氣只會讓你吸到的空氣增加而已，但並不會增加紅血球運送氧氣的數量喔。能增加呼吸時氧氣進入較多有兩種方法：(1)增加紅血球的攜氧量(2)增加血漿融進去的含氧量。(1)是不太可能改變的，因為平常紅血球的攜氧量就將近 100%，所以幾乎不可能再增加太多；(2)之所以不可能，是因為含氧量的改變，和空氣中氧氣濃度有關。正常空氣中氧氣的濃度約為 21%，因此就算吸了大量空氣，吸到的氧氣濃度也是一樣的。若需要增加氧氣濃度，可能需要戴氧氣面罩才可改變。

勤奮練習「全集中呼吸法」時也要注意喔！若是一直快速地吸氣、吐氣，很容易會“過度換氣”。“過度換氣”是指人在急促呼吸時，體內過多的二氧化碳被排出，引發呼吸性鹼中毒，會讓你頭暈、頭痛、心跳加速，甚至還有可能造成昏厥。因此想練習、想模仿的人千萬要注意，否則會賠了夫人又

折兵。

既然我們已經解釋完《鬼滅之刃》的「全集中呼吸法」的原理，那在我們現實裡，是否也有像他們一樣，有著不同的呼吸法呢？

現實中，我們常見的呼吸方式有兩種，分別是「胸式呼吸」以及「腹式呼吸」。「胸式呼吸」是指用肋骨擴張來吸入空氣，可以幫助快速換氣，最適用於劇烈運動時需要大量空氣在短時間內進出的時候。大部分的女性通常都採用胸式呼吸居多，但胸式呼吸僅僅使用了上半部的肺泡，容易導致下半部肺泡無法順利使用，然後衰退；「腹式呼吸」則是用橫膈膜的上下移動來吸入空氣。使下半部肺泡能夠被充分利用。「腹式呼吸」還有許多益處，像是增強肺活量、使氣體充分交換... ..等，能夠改善身體機能，使人更健康。

呼吸在我們人體是很重要的生理現象，他能幫助我們生存、運動、唱歌... ..，相信看完這篇文章的你，對於呼吸的影響以及呼吸的方式有更多的了解。未來在逆境時，不彷嘗試深呼吸一下，也許就能更冷靜地去思考，並且突破逆境！

#### 參考資料

看完《鬼滅之刃》想練全集中呼吸？科學告訴你修蛋幾勒！

<https://pansci.asia/archives/194942>

Development of Abdominal Breathing Training Instrument with Feedback

<https://www.airtilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=10038868-200608-27-8-6-7-a>

The effect of abdominal breathing relaxation training on improving anxious condition

<https://www.airtilibrary.com/Publication/alDetailedMesh1?DocID=U0013-2607200716505000>

The Impact of Abdominal Breathing Training on Knowledge and Sleep Quality in Undergraduate Students

<https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=20729235-201306-201405300026-201405300026-134-142>

The Neural Mechanisms of the Effect of Abdominal Breathing on Response Inhibition in High Altitude Environment

<http://ir.psych.ac.cn/handle/311026/33910>

Belly Respiration on Improvement of People's Respiratory Difficulty

<https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=1000520x-200501-39-1-57-59-a>

「全集中呼吸法」如何運作？能增加體內氧氣濃度嗎？| 蒼藍鴿評評理 EP10

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_DHpPLSadi0](https://www.youtube.com/watch?v=_DHpPLSadi0)

The Exploration of the Carbonic Anhydrase Activity in Patients with Hyperventilation Syndrome

<https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh1?DocID=U0003-0907200916350600>

過度換氣症候群

[https://www.nhi.gov.tw/Content\\_List.aspx?n=7056B9CE18EE058A&topn=5FE8C9FEAE863B46](https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=7056B9CE18EE058A&topn=5FE8C9FEAE863B46)

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 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