

## 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：聽音樂也能變聰明？！

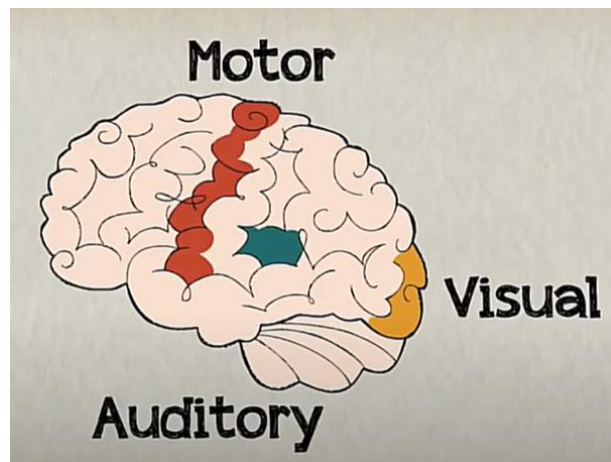
摘要：透過簡單的科學知識，帶領讀者認識音樂對人體的巨大影響力

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

### 聽音樂也能變聰明？！

#### 離不開音樂的現代生活

隨著科技的不斷發展，網路和社交媒體的崛起導致現代人要獲取任何資訊都相當容易，其中也包括了「音樂」，在現代社會中音樂已然成為了生活中非常重要的一部分，無論是在公司、在學校、在餐廳、在家裡等等的任何地方，始終都可以看到音樂的身影，然而這樣的一個在生活中隨處可見的東西，大家真的都了解它到底會對我們造成什麼影響？亦或是會造成什麼樣的改變嗎？今天我就要用簡單的科學來與大家一起探討這個問題。



#### 音樂對大腦造成的影響

隨著近幾年在「功能性磁振造影」(fMRI)和「正電子發射計算機斷層掃描儀」(PET)技術上的成熟，神經學家對人腦活動的研究有了巨大的進展，而也因此科學家們

有辦法取得人腦活動的客觀數據，並對其進行分析研究，而在經過實驗後科學家得出了一個令人吃驚的結論，那就是：「當人在從事音樂類相關活動時，大腦是處於完全活性化的狀態」，並且從數據上可看出，這種活躍的活動充斥在幾乎所有不同的區域內，也就是說，當人們在聽音樂時，腦中每一個神經就像在開派對一樣，不停的活動著，而在所有活躍的神經區域中，視覺、聽覺、和運動皮質這三個部分尤為突出（如下圖），另外還發現，當今天人們從聽音樂轉為演奏樂器時，腦中活躍的程度又比聽音樂還更上一層樓！

科學家也對此進行了研究，而結果顯示，就如同實驗結果一般，演奏樂器需要右腦的靈感思維主導創意、同時也需要左腦的理性思維主導對樂器的精準控制，而再透過連接左右腦的胼胝體的掌控來對左右半腦達到精準控制，在每個音樂家看起來優雅冷靜的演奏中，其實腦中的神經細胞早已在盡情狂歡了。

### **透過音樂訓練大腦**

就像日常規律的鍛鍊身體一樣，每天有條理的聽音樂也會使腦中的細胞變得更活躍，研究指出，那些長期暴露在有音樂的學習環境之下的人，他們大腦中各個區域的能力都有強化的跡象，而像是「胼胝體」等會重點使用到的部分更是會有明顯提升，然而這對我們的生活會有什麼影響嗎？

我們日常中解決問題時就是一種左右腦共同協作的運動，而協助這樣的活動能夠正常運作下去的就是「胼胝體」，透過強化胼胝體，也可以有效的提升人們解決問題的能力，也因此，那些時常暴露在音樂環境下的人也就會思考較敏捷、記憶力較好。

利用簡單的科學知識，了解音樂對我們的影響，更可以利用這些知識來幫助我們自我訓練並進步，期望透過簡單的講解，讓更多人認識其中的奧秘，並達到共同進步的效果。

### 參考資料

1. TEDEd：Anita Collins - How playing an instrument benefits your brain。  
<https://ed.ted.com/lessons/how-playing-an-instrument-benefits-your-brain-anita-collins>
2. 國立臺灣師範大學教育心理學系：林清山－左右腦側化功能的比較實驗研究與腦側化能力測驗和自陳量表的效度考驗。  
[http://epbulletin.epc.ntnu.edu.tw/upload/journal/prog/db03d969\\_20171211.pdf](http://epbulletin.epc.ntnu.edu.tw/upload/journal/prog/db03d969_20171211.pdf)
3. 泛科學：左右腦的理性與感性是真的嗎？兩個腦半球到底是怎麼分工進擊的？——《打破大腦偽科學》  
<https://pansci.asia/archives/147360>
4. 商業周刊：學音樂不僅不會變壞，還會變聰明？TED：彈奏樂器是大腦的「全身運動」  
<https://www.businessweekly.com.tw/careers/blog/17000>

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