

敬愛的家長：您好

本校每年提供性平教育宣導資料，期盼您撥冗閱讀參考；您的關心與用心，必定是孩子最珍貴的資產！感謝您。

（本短文係重點摘述「科學人雜誌」2017 年 10 月第 188 期，您可以查詢網址 <http://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?Unit=featurearticles&id=3709>，或者以「大腦不分男女」搜尋。）

二信高中輔導室 敬啟 108.11.04

## 大腦不分男女 / 該怎麼教男孩女孩

男性和女性的大腦是否明顯不同？

1800 年代晚期，科學家認為女性沒有男性聰明，因為平均而言女性大腦比男性大腦輕了 140 克。英國科學新聞記者薩尼（Angela Saini）在其著作《次等：科學如何錯待女性，以及讓故事重寫的新研究》中描述，19 世紀美國女權提倡者加德納（Helen Hamilton Gardener，筆名）挑戰當時社會觀念的情境，認為，如果只看大腦重量，大象不就好比人類聰明？加德納死後，貢獻自己的大腦給科學研究，科學家發現她的大腦比男性腦的平均重量輕了 140 克，但卻和創立康乃爾大學大腦收藏中心（也是她大腦存放之處）的知名男性科學家的大腦一樣重。「只要校正大腦尺寸，大多數的男女差異都會消失或變得極小。」芝加哥醫學院的神經科學家艾略特（Lise Eliot）如此說道。

2009 年，以色列的神經科學家喬伊（Daphna Joel）檢視關於兩性大腦差異的文獻，包括數百篇觀點對立的論文；一開始，喬伊認同大家都支持的一項假設：就像兩性差異會造成兩種生殖系統，大腦應該也有兩種類型。閱讀文獻時，喬伊看到了一篇與此觀點相左的論文，2001 年美國羅格斯大學心理學家雪爾斯（Tracey Shors）等人探討大鼠腦中一個小細節：神經元上負責調控電生理訊號的微小突起物「樹突棘」。研究發現，當雌性素的濃度上升時，雌鼠會比雄鼠擁有更多樹突棘；當遭遇突然而來的壓力（例如電擊尾巴）時，結果則相反：雄鼠會出現較多樹突棘，雌鼠則較少。

根據這項發現，喬伊提出了一項關於生理性別差異的假說，**主張應該把**

大腦看成「馬賽克拼圖」，這個馬賽克拼圖包含各種變數，甚至可變動的雄性與雌性特徵。這種可變性及兩性間的行為重疊現象（具侵略性的女性、具同理心的男性，以及同時具有兩種特徵的男性或女性）顯示，大腦不能概略分為兩種不同的類別。

喬伊認為，頭殼包覆的那個 1.4 公斤的器官，既不是男性也不是女性。她與特拉維夫大學、德國馬克士普朗克人類認知與腦科學研究所以及瑞士蘇黎世大學的科學家合作測試這項假說，分析了超過 1400 顆人腦後發現，大多數人腦的確都包含男性與女性特徵。喬伊說：「我們都屬於同一種高度變異的族群。」喬伊的成果在 2015 年發表於《美國國家科學院學報》，志同道合的科學家立刻為這項突破振臂歡呼。英國阿斯頓大學認知神經影像學家瑞朋（Gina Rippon）表示：「這項結果深刻挑戰了根深柢固的錯誤觀念，我希望它是 21 世紀的遊戲規則改變者。」

### 編者註（這對教育有何影響）：

在 2015 年喬伊的科學研究發表之後，新的研究多傾向男女性的腦沒有明顯的不同。人類大腦像是馬賽克，每一個腦袋都有獨特的拼砌方式；接受這個事實並承認人類的多元化，在各項社會議題上都有重要的影響。您還可以參考「遠見」的這篇「讓女兒多練習數學？美學者：以後會感謝妳」<https://www.gvm.com.tw/article.html?id=45458>；以及「台大科學教育發展中心」的「15 歲的青少年，到底男生厲害還女生厲害！」<https://case.ntu.edu.tw/blog/?p=21935>，再加以深入探討。

在教育上，過去誤以為男女天生大不同而出現的遺憾是，不認為需要教男孩同理心與關懷付出、閱讀與書寫，認為女孩適合文科不會有多高的數理天賦，造成她們成就的自我設限；行為和學業上的差異與社會因素息息相關。

今後父母師長應該依照每個孩子的特質與潛能，鼓勵他們保有學習成長的心態，而不再因為教養的是男孩，所以孩子的「成就」比「性格」重要，也不再因為是女孩所以「性格」比「成就」重要。

---

**回覆單**（此為全校宣導，請於 11/11 週一前由子弟繳回導師處）

學生班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

**家長請簽名：** \_\_\_\_\_

已收悉二信高中所提供 108 學年上學期性平教育家長宣導資料