

佛陀腦：

新的神經科學和覺醒的路徑

探究你的心智

2007年 秋季

© 黎克·漢森博士及 里克·曼狄斯醫師， 2007年

www.WiseBrain.org

佛教思想和科學在本質上是相似的。

達賴喇嘛

我們都想要真正的幸福。但問題是，該如何做才能得到幸福呢？

在佛教實踐中，"如何做"包括了心智逐步地轉變 --- 心智是一切執著的所在地 --- 藉由提高幸福的因並同時減少痛苦的因 --- 最終達到完全地覺醒。

但什麼是 *真正地* 改造我們的心智呢？（"心智"指的是一般定義，包含了覺察、思想、感情、感覺、圖像、欲望、人格等範疇。）

心與腦

在西方科學中，改變你的心智就是改變你的 *腦*。

世上有許多人，包括我們自己在內，都相信在物質與能量的範疇之外的心智領域中有種不知名的神秘物質在運作著。如果排除了這種可能性的影響，心智事實上就是神經系統的 *運作*。然而，除了這還有可能是什麼別的嗎？

雖然我們也承認這神秘因素存在的可能性，但我們在這篇文章中希望將重點聚焦在科學的框架來探討有關於心和腦的知識，並且希望藉由這些訊息幫助您踏上您自我實踐之路。

心理學、神經學及 "修行神經科學" 最近共同發現了注意力，培養正面積極情緒和欲望的控制三者對於美德的發展、專注及智慧的培養有很大的幫助。同時科學與靈修的結合對於紛亂的世界是極為重要的資源，而這兩者的結合所會造成的影響則仰賴是否有足夠多的人們能夠藉由這些知識的獲取而能更熟練地管理他們心智的反應 --- 換言之，就是能熟練地管理他們的大腦反應。

心智先改變了大腦 ... 而後又回頭改變了心智

科學家們已證明出你的心智和頭腦經常性地相互改變對方。這項事實將幫助我們打開了修行實踐的大門。

譬如：打坐所出現的心理活動會以下列方式改變你的大腦：

- 增添數以億萬計的突觸聯繫，某部份大腦組織會顯著增厚 --- 這個區域專門負責處理的注意力及和感覺（最明顯的比較就在於靜坐者與非靜坐者的老化相對照：而對我們這些中年人而言無疑是個天大的好消息）
- 增加血清素，這種神經傳導物可以調節情緒及幫助睡眠
- 腦波形式的改變取決於你的打坐的方式是一個集中注意力的打坐或是正念的打坐

正如心理學家唐納 賀伯所說：“被激發的神經元，同時被網綁在一起而形成迴路”。轉瞬即逝的想法、感情將在大腦留下恆久的註記 --- 就像春雨潑灑在山坡上 --- 有人看了覺得憂傷，有人卻感到欣喜。這意味著，每個經驗的的確確都有他的影響。因此，要對自己好些，仁慈些，同時也要盡可能地製造可以讓自己更幸福的“因”，並且盡量減少讓自己變得不幸福的“因”。

當你的大腦隨著時間在改變時，你的心智也同時在變化。例如：

- 如果您前額葉左側跟右側相比，變得越來越活躍時，你也會變得更積極熱情。
- 當血清素因為靜坐而增加或者透過補充氨基酸(血清素的生成物)或色氨酸而增多時，就能改善抑鬱的心情並釋放心靈讓我們得以在心理層次成長，在靈性層次淨化。
- 當我們透過不斷地練習而讓副交感神經系統的神經迴路變的更敏銳，將有住於遏抑對於壓力的反應並且讓心靈平和。總之，使用些微細的純熟技巧可以幫助我們利用心智去改變大腦的結構，從而讓我們整個人受益 --- 同時也能嘉惠我們周遭的親友。

諸善奉行

現在，讓我們利用具體的實例來分享應該如何運作。

想像一下，古早時期人類哺乳類的祖先，像小齧齒動物般的生物終日奔波於恐龍的陰影下。那些沉迷於美餐、居所或味覺享受而錯過附近掠食者的威脅的人類，終而成為其他物種的美食。能夠快速且敏銳地因應外在的威脅同時牢記痛苦的經驗的那些人才得以保留下他們的基因，繼續傳承下去。

這條迴路至今在你的大腦中仍十分活躍，他們存在大腦的杏仁核，海馬迴和相關其他的結構之中。這迴路為了生存的目的，時時刻刻盡責地尋找壞消息，搜索負面的資訊。不僅如此，它同時還將這些訊息立即儲存到大腦以備日後提取所用。相反地，正面積極的經驗（除了中百萬美元的時刻）通常是透過標準記憶系統儲存，因此需要有意識地覺知 10 至 20 秒間好讓他們能夠真正存入大腦。

總括而言，你的大腦是像負面經驗的“快乾膠”，而對正面積極經驗則是“防黏劑”。時時刻刻，這與生俱來的不平衡機制像在我們腦世界放置了一個負面的旋渦，

不斷強化壓力與負面反應。隨著時間的發展，這些經驗就日積月累的變成了所謂的“內隱式記憶”，在情緒及觀念上烙印深沉的陰影，並在內心世界覆蓋暗沉的黑影。是的，這些緊密相連的聯結在整個演化過程卻出奇的成功，然而大自然之母只關心她的後代，並不是關心佛教所說的“苦”。

在佛教的實踐中，大腦的這種消極的偏見助長了所有的障礙，並同時削弱正面的動機。它也同時破壞了 禪修 --- 一種全人素質的培養 ---，因為它淡化正面美好的教訓和人生經驗，破壞這些記憶的存儲，同時阻礙積極狀態的重新提取；而這些積極正面的心態則是幫助我們再回到來時路的唯一方法。

你能通過刻意增強內隱記憶來克服這天生對負面的傾斜：

(1) 藉由正面積極的事件轉化成為積極的經驗：

- 要特別用心在世界上的美好事物以及跟自己相關的美好事物上。譬如，把注意力集中在好事情的發生上，或者把焦點放在那些對你好的人身上，同時注意你自己的小成就上。我們知道無知基本上是導致痛苦的根源 --- 而看不到實際存在的好就是一種無知。
- 當練習正念時，將覺知和感覺的焦點放在正面的經驗上，因為它們是通往情緒性經驗的路徑。
- 刻意為自己創建正面積極的經驗。包括慷慨，慈悲，或是回顧你快樂的時光。

(2) 刻意品嚐各種正面的人生體驗來當作集中意念的學習；盡可能多幾分鐘的專注，讓它能夠充滿你的身心。

(3) 感覺到你沉浸在這些正面的經驗中，讓它們能夠深深地註記在你的情緒性記憶裡。想像它們逐步深入你的胸部，你的背部及你的腦幹，或想像心中深藏著這項寶藏。

這三個步驟通常只會花不到半分鐘的時間，透過不斷地練習，速度還會變得更快。每天都有很多的機會去發現並吸收正面的經驗。

任何單個事件都不會造成很大的影響，但是日積月累之後，正面的內隱記憶會逐漸積累而足以提供足夠的資源，讓我們有能力應對日常的生活，更進一步能夠點燃內在的能量。因為“當神經元被激發時，他們同時被網綁在一起”，暫時的狀態將會轉變為持久的個性。這些人格特質將會助長健康身心狀態的發展，並在未來透過良性循環而更進一步滋養我們的人格。馬蒂厄·理查(Mathieu Ricard)說過：如果你認真地照顧每一分鐘，那麼接下來每小時 --- 每天，每年 --- 你將會有能力自己照顧自己。

腦科學如何支持修行

說實話，在佛陀所教導的覺醒之路之中，西方科學並不是這麼地 必要 的。然而透過心智與大腦的結合則可以讓更多樣的方式來呈現修行之道。

首先，擁有更多有關大腦/心智的知識能深化了我們的信念（信心）--- 信念是一個很重要的悟道的元素 ---，因為科學的發展持續地肯定“佛法”的內涵。譬如，科學研究人員發現，形成“自我”是各項活動事實上是分散在多個大腦的子系統中，這些系統的活化程度則取決於過往的許多因素：在世上並未存在一個始終一致的、穩定的、且獨立的自我；從神經學的角度而言，自我是虛無的。對於許多西方人來講，科學真偽的基準，藉由與佛教的融合，從而降低了懷疑的障礙。

第二，神經心理學可以解釋 為什麼 傳統的修行方式是有效的，同時可以協助您瞭解其中的關鍵因素。譬如從靜坐中得到的狂喜和快樂是涉及了大量的神經傳導物，多巴胺的分泌。你的大腦也會利用多巴胺的脈衝來打開神經元之門好讓注意力可以專注在新的領域。但當你達到狂喜和快樂的層次時，任何新的多巴胺的注入將不會造成太大的差異，因為喜樂的程度 已經 趨近其最大值了。如此一來，專注之門將保持關閉，而你只能繼續專注於呼吸上。總而言之，快樂幸福完全是熟能生巧的！

第三，腦科學可以突顯出，在數以百計的傳統方法中何者對於個人的個別不同需求是最有效的。這有助於強化修行的實踐，特別是對於那無法生活在寺廟或修道院中過著嚴謹戒率的大眾是項佳音。

更進一步來說，大腦和心智的多樣性更能顯露每個人個別修行的價值。雖然人各有性，但是對天生靈性較高的人，自然能夠瞭解在大腦中將渴望刺激的欲望平息將能強化冥想的效果而有助於穩定心智的發展（例如，將呼吸的動作當作一個整體，而不僅僅只是一個點），從而感受到更多的自我接納。

第四，發展腦/心智地圖可以在已建立的修行方法上提供更新及更有效的方法。譬如某些老師會較強調理論基礎，或同理心，或鏡像神經元來深化超個人定性修行的修練方法。（有關更多示例，請參閱我們網站，www.WiseBrain.org）。

當然，任何傳統修行方法在科學方面的強化均必須與美德和智慧取得平衡。然而，修行的終極成果，涅槃，是超越所有的方法。佛陀教導的涅槃是需要心和靈的訓練 --- 這意味著大腦及肉身的轉型。即使蘋果會從天上掉下來，但他的成熟則是來自水，陽光和肥沃的土壤。

應注意的問題

佛教與科學的會面帶來了很多良機，但也引發一些潛在的缺陷，理解這些道理可幫助您篩選出對您個人有用的資訊：

- 神經科學的化約 --- 簡化有時有澄清的效果，但是必須從對的角度來簡化。如果您發現自己處於閱讀著自己的杏仁核及恐懼、或鏡像神經元及和同理心、或催情素和慈愛，或產生著高頻率的腦波或正專注地正念中、.....，要注意自己的心念，這一切真實的內涵比從表層看複雜的多。
- 科學的魔咒 --- 佛說："瞭解你自己"。修行是否成功最終是看它是否 *有用* --- 在這數百年期間，對數以百萬的人們而言，是否真正有幫助。佛教不需要科學的背書來證明他的有效性。
- 將團體資料過度簡化而應用在個人身上 --- 在媒體，甚至科學文獻中，你經常會發現這樣的語句："比起女人來講，男人有較好的視覺及空間感" 或："靜坐的人可以更容易對抗壓力"。是的，一般而言，在視覺上男人可能略勝女性。但是將平均的一般數值用來泛指整個團體，然後就利用這樣的陳述來形容所有成員是不正確的。許多女性具有比男性更好的視覺能力 就像很多的打坐者同樣會輕易被壓力擊潰一樣！
- 過度強調物理論 --- 譬如，基因通常只會對我們的個性、智慧、幸福、兩性關係的滿意度、終生收入或靈性的成長佔三分之一到一半的影響力。其餘的部分則取決於我們為自己設定的方向及我們與環境的互動模式 --- 而這部份則相對非常，非常地重要。因為一顆正常的大腦可以同時容納恐怖及璨爛的思想、欲望等，是心靈的 *內涵* 具有決定性的影響力，而不是身體的器官。

進一步來說，接納心、腦的整合並不意味著將心化約 *到* 腦。技術上而言：心是事件的表徵。因為許多心理的資訊可以運用神經迴路加以表徵 --- 就像在電腦上，我們可以使用可隨機存取記憶體來表現圖象一樣 --- 在功能上，他們是相互獨立的物理基質。第二，這種獨立性使思考（和其他心智的面向）成為其他思想的根本原因；大腦能夠進行思想但不一定 *會產生* 思想。第三，心智能夠透過物質的表徵來改變有形世界，例如，像感激之情這種無形的想法所體現物理過程，可以透過觸發的物理迴路來壓抑壓力激素的釋放。

- 低估大腦能力所及的範圍 --- 心靈的神奇除了大腦的運作外，並一定需要一個不尋常的 --- 姑且叫它神秘的 --- 基礎。可以肯定，不尋常的現象需要一個不尋常的解釋是合理的。譬如，看到人類與其他動物所存在的不尋常的差異，導致許多人認為

我們必定是由一個不尋常的神所創造出來的。但是今日，我們都理解人類只不過是藉由平凡且普通的原因而演化而成的一種物種 --- 一言以蔽之，就是DNA 分子和適者生存 --- 經過數億年及不計其數物種的進化而生成的生物。眾多 普通平凡的原因，將足以生成一個不尋常的結果。

同樣地，當您用一個尋常的突觸 --- 基本上，它就像是一個簡單開關 --- 然後乘以 500 兆左右，通常每秒就被激發這麼多次，在神經元之間內部無數的聯結無數 如此，你就會得非凡的結果，就像瞭解以下的句子或培養慈愛，或意識到自己的存在性。在未來數百年間，隨著我們對大腦的能力有更好的理解，我們將有能力能夠完全（如果不是全部）預測自己的經驗 --- 透過不斷修行的實踐 --- ，這些理解是因為對大腦更多的認識與啟用，而不是歸因於不尋常的神秘因素。

這種看法既不死板也非沉悶。它使我們深刻地感謝這演化過程中最偉大的禮物 大腦，並肩負起我們該負的責任，同時讓我們能被萬物所孕育的真、善、美所鼓舞。

結論

心和腦的結合，無形及有形的交融，意味著我們需要心理學的基礎來理解大腦 並運用神經病理學去理解心智。兩者都是透過幾個世紀傳統修行的實踐經驗。

心理學、神經科學，和修行這三者的交互運用 --- 將有助於全人發展和靈性的成長。佛教西傳已創建一個歷史上前所未有的大好良機來使用科學 反之亦然，這將讓全人類都能獲益。

補充說明

你的大腦的關鍵特徵和功能

- 透過演化而形成；人類與黑猩猩之間的主要的遺傳差異點存在大腦裡，特別是在社會性，情感性、語言性，和概念性的能力
- 重 3 磅，共有 1.1兆細胞，1000 億 "灰色" 的神經元
- 永遠 "工作" 著，僅佔身體重量的 2%卻使用25% 的氧氣
- 每個神經元平均約有 1000個連接（突觸），總數在 100 兆個
- 突觸每秒激發 1 至 100 次
- 每毫秒間，腦波會同步被聯結
- 透過神經迴路形成互連的網路系統
- 大腦狀態：1 後面跟著百萬個零
- 一個可以透過學習機制而產生終身改變的器官
- 在整個宇宙中，是個已知中最複雜的物件