

◆ 第一篇 ◆

多元智能理論

# 第 1 章

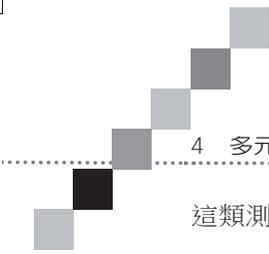
## 總論

最初的場景：巴黎。1900年，世紀新禧。幾位市府官員帶著一份不尋常的請求，拜訪才華洋溢的心理學家比奈（Alfred Binet）。因為在湧入首都越來越多的人家中，學業上遭遇困難的孩子也越來越多。因此，他們商請比奈設法發展一套測量方法，以使用於預測巴黎小學兒童，在學習上可能會有哪些成功或失敗的表現。

後來的發展，幾乎人盡皆知，比奈成功了。旋即，他的發明被稱為「智力測驗」，他所發展出來的這套量尺，被稱為「IQ」。如同巴黎的各種時尚，IQ也一樣很快地就傳入美國，享譽盛名。第一次世界大戰爆發時，更被用於測試一百萬名以上的美國新兵。而隨著美國在戰爭取得勝利，比奈的發明乃更加深植人心。自此之後，IQ測驗便被奉為圭臬，不但號稱心理學領域最偉大的成就，也被認為是一項極為有用的科學工具。

究竟是何種眼光讓人對IQ如此熱中？至少在西方，人們向來依靠直覺評估他人有多聰明。而現在智能似乎變成可以量化了，您不但可以測量某一個人真正或可能的高度，現在，您還可以測量一個人真正的或潛在的智能。我們自此得到了一個向度，可據以依序排列每個人的心理能力。

尋找完美智能量尺於焉迅速展開。舉例而言，以下即是某一個



#### 4 多元智能

這類測驗在宣傳廣告中所提出來的問句：

您需要一套只花四、五分鐘，就能迅速提供穩定可靠智能評量結果的個別測驗嗎？如果我們還提供甲、乙、丙三式呢？您需要一套不受口語表現或主觀影響計分的測驗嗎？假如還可用於只需要表示是、否的重度肢體障礙（甚至癱瘓）者身上呢？您需要一套同樣的施測方式，即同時適用兩歲幼兒和優秀成人的測驗嗎？整套只需十六美元。

這可不是蓋的。美國心理學家詹森（Arthur Jensen）指出，我們可以根據反應時間來評量智能：看到一組燈亮起，受試者可以多快反應？英國心理學家艾森克（Hans Eysenck）則提議，智能的研究者應該直接看受試者的腦波。隨著「基因片段」的研究日益進步，更有許多人滿心期待，終有一天，我們可以直接從染色體的某一個位置上看到智能的基因，讀取某人的 IQ，並充滿信心地預測出他或她的各種人生機遇。

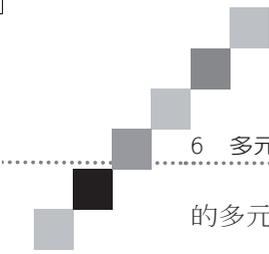
當然，也有人用更複雜的眼光看待 IQ 測驗。SAT 就是其中一種，這個名稱本來是指「學術性向測驗」（Scholastic Aptitude Test），但隨著時間過去，現在的 SAT 已經變成是「學術評量測驗」（Scholastic Assessment Test）的簡稱，最近，它又被簡化成回到原來的 SAT。SAT 意圖進行的是相似的測量，如果您把一個人的語文和數學得分相加，就像常見的做法那樣，您可以把它當成是一個智能的向度，評定他或她的智能（從 2005 年起，已經加上寫作及推理）。舉例而言，許多資優方案便常採用這種量尺：如果您的 IQ 達到 130，您就可以進入這個方案；如果是 129，「抱歉，沒您的份！」

有這種如何評量人類心智的一維觀點，就會有這種觀點的學

校，我把它稱為「穿制服的觀點」（uniform view，即制式的觀點）。制式學校會營造出一個核心課程，一套人人皆要瞭解的事實知識，以及非常少的選修課程。表現較好的學生，或許正是一些 IQ 分數較高的學生，會被允許修讀某些稱為批判閱讀、計算和思考技能的課。在制式學校，會有經常性的評量，使用紙筆工具，進行類似 IQ 或 SAT 一類的測驗。這些評量可以產生很可靠的排名：表現最佳和最聰明的人進入較佳學府，甚至可能——只是可能——會在生活上也取得較佳排名。毫無疑問的，這套做法在許多人心中是非常好的，像哈佛和史丹佛這類學校便可做為強而有力的證明。但由於這套測量和選才系統顯然充滿精英主義的色彩，不免得針對它提出一些建議。

制式學校聽起來很公平：每個人都得到相同方式的對待。但幾年以前，它開始讓我覺得這個傳統似是而非，完全不公平。制式學校選拔和款待的是某一類心智——可以暫時稱之為 IQ 或 SAT 心智。我有時會稱它為「將來學法律的料」。如果您的心智中具有愈多約翰·豪斯蒙（John Houseman）在電影《力爭上游》（*The Paper Chase*）中扮演的傳奇法律專家小查爾斯·金斯菲博士（Dr. Charles W. Kingsfield, Jr.）的特質，那麼您就愈有可能在學校表現優異，對 IQ、SAT 一類的測驗，您也愈有可能更有把握考好。反之，如果您的才智與之愈有所不同——畢竟我們大多數人並不是天生學法律的料——那麼，學校對您而言，就是一個不公平的地方。

有另外一種看法，我想在此呈現——一旦抱持完全不同的心智觀，就會出現非常不同的學校觀。這是才智的可塑性觀點，不但瞭解認知具有各種相異的獨立面向，也體認到人們擁有各種不同的認知優勢及截然不同的認知風格。我曾經提出「個人中心學校」（individual-centered school）這個概念，用以認真地回應智能所具有



## 6 多元智能

的多元面向。這個模式一部分是以比奈那個時代甚至都還不存在的認知科學（專門研究心智）及神經科學（專門研究大腦）為基礎，我命名為「多元智能理論」就是這種研究取向的產物之一。現在讓我先告訴您這個理論的來龍去脈和各種觀點，以便讓往後有關教育領域的章節能奠定討論的基礎。

為介紹這種新觀點，讓我們先進行以下的「思考實驗」。暫時停止尋常對於智能由何組成的判斷，讓您的思考自由地在所有人類智能上遊走——或許它們正是會讓來自火星的訪客眼睛為之一亮的。在這個練習活動中，您腦中浮現的圖像，可能正是技冠群倫的棋士、世界級的小提琴手，以及金牌運動員。而這些表現傑出的人，也確實值得您特別加以考慮。在這個實驗中，出現的正是相當不同的智能觀點。這些棋士、小提琴家和運動員的作為，是聰明的嗎？如果是的話，為什麼我們的智能測驗無法鑑別出他們來？如果他們並不聰明，他們為什麼可以達到這些驚人的成就？總之，為什麼當前所建構的智能無法涵蓋人類致力發展的所有領域？

因為有這些疑問，我在 1980 年代初期提出了多元智能理論（MI）。顧名思義，我相信最好把人類的認知能力稱為智能時，它最好是指涉一整組能力、才能或心智技能。所有正常人都在某種程度上擁有這些技能，個別差異在於技能的程度以及技能組合的性質。我相信這套智能理論可能比別的智能觀點更加符合人性，也更加真實，並且也更充分符合人類智慧行為的種種資料。而這套理論在教育上更是具有重要的意涵。



### 智能由何者所構成？

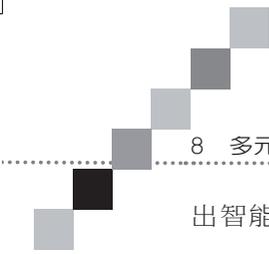
智能的最佳定義是什麼？這個問題，在這個研究上隱約可見。

而此同時，多元智能理論開始偏離傳統的觀點。根據傳統的心理計量觀點，智能的操作性定義是指對智能測驗题目的反應能力。透過統計的支持，測驗得分可以推斷它潛在的能力。這些技術可以比較不同年齡層受試者的反應；跨年齡的受試者在這些測驗分數上的得分，以及不同測驗上的得分所具有的明確關聯，更加鞏固其中所具有的普遍智能素質（簡稱為 **g** 因素），它隨著年齡、訓練或經驗而產生的改變不大，是一種個人與生俱來的屬性或素質。

另一方面，多元智能理論則使傳統概念變成複數。每一種智能都是一種計算能力——一種處理某種特定訊息的能力——是根據人體生理學及人類心理學而找出來的。人類擁有許多種智能，反之，老鼠、鳥和電腦則顯然各自擁有其他突出的智能。一種智能擔負一種在其特定文化場域或社群中解決問題或製造產品的能力。問題解決技能使人得以處於某種情況中達成某個目的，或者找出達成目的的某個適當程序。文化產物的創造則讓人得以獲取及傳承知識或者表現個人的決定、信念或感受。而問題的範圍，從為一個故事創造出結局，到決定把棋子下在哪一個位置、到縫補被單等。至於產品的範圍，則從科學理論到音樂作曲，到成功贏得選舉都是。

MI 理論就是依照每一種問題解決技能在生理上的源頭而建立的。唯有在人類之中普遍存在的技能才會被考慮進去（再次強調，我們不同於老鼠、鳥類和電腦）。即使如此，參與某種問題解決形式的生物傾向也必須與滋養該領域的文化加以配合。舉例而言，語言這一項普遍技能，在某一個文化中可能最凸顯語言本身的是書寫的部分，在另一個文化中卻可能是口語，在另一個文化中，則可能是透過構詞法（**anagrams**）的變化而成為一種祕密語言。

既然在選定智能時係根據生物學，並且在至少一個以上的文化中是被看重的，我是如何真正鑑別出一種「智能」？為了列



## 8 多元智能

出智能清單，我從幾個不同的來源進行了檢視：常態發展及資優個體發展的知識；大腦損傷對於認知技能破壞的資料；針對神童（prodigies，譯注：或早慧兒童）、學者症候群（idiots savants）及自閉症兒童等特殊群體的研究；歷經數千年的認知演化資料；跨文化的認知比較；心理計量研究，包括各種測驗相關的檢視；以及心理訓練的研究，尤其是跨作業間的遷移和類化的評量；在候選的智能中，唯有能夠滿足全部或足夠判準者才能被選定為真正的智能。關於這些智能的判準，以及最初被鑑定出來的各種智能，讀者可以在《心智架構》（*Frames of Mind*, 1983b）這本書中看到更完整的討論，尤其是其中的第四章。在這本基礎的書中，我也討論了在什麼情況下，這套理論會被推翻，也把它跟其他競爭性的智能理論進行了一番比較。有關上述議題，您也可以看《重塑智能架構》（*Intelligence Reframed*, 1999a）這本書，以及以下的章節中看到更新的討論。

為了滿足上述的判準，每一種智能都必須具有可資鑑識的核心操作或運作組型。做為一套以神經為本位的計算系統，每一種智能都會因為某一類內外訊息的出現而被活化或觸發。舉例而言，音樂智能的核心是對於各種音高彼此之間的關係所具備的敏感度，而語言智能的核心是對語音特徵的敏感度。

一種智能也必須可以編碼為某種符號系統——一套文化上的人工意義系統，這套系統是記錄和傳遞訊息的重要形式。語言、圖畫及數學大概是全世界最普遍的三種符號系統，對於人類的生存和生產力都是不可或缺的。候選智能與人類符號系統之間的關係並非偶然。事實上，核心運算能力的存在，可以預期體現這種能力的一套符號系統真實或潛在的創造。當然，一種無須符號系統也能逕行發展的智能也是有可能存在的，但人類智能的主要特徵就是會受到這

種化身所吸引。

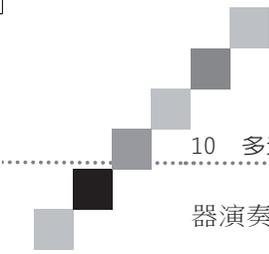
## 智能的原始組型

大致描繪一種智能的特徵和判準之後，我現在轉向簡要說明我在 1980 年代提出來的每一種智能。在介紹每一種智能之前，我會簡短描述一個在這種智能上擁有非凡天賦的個人（這些傳記主要是我長期的同事約瑟夫·沃特所撰）。從這些傳記中也可以看出某一種智能的流暢運作，是有一些能力為其核心。雖然每一個傳記展示的是某一個特定的智能，但我並不想暗示成人期的各種智能是各自獨立運作的。事實上，除非是異常的個人，各種智能總是協力合作的，任何世故的成人角色都會涉及其中幾種智能的展現。在每一個傳記之後，我會針對支持每一種候選的能力足以稱為一種智能的各種資料來源加以探討。

### + 音樂智能

曼紐因（Yehudi Menuhin）年僅三歲時，有一天被他的雙親偷偷挾帶進入舊金山交響樂團的演奏會上，路易斯·帕辛格（Louis Persinger）的小提琴讓這位幼童當場陶醉不已，因此他堅持要一把小提琴做為他的生日禮物，並要求由路易斯·帕辛格擔任他的老師。他兩樣都得到了。當他十歲時，就成為國際級的演奏家（Menuhin, 1977）。

小提琴家耶胡迪·曼紐因的音樂智能是早在他接觸小提琴，或接受任何訓練之前就已經顯現出來的。他對特定聲音的強烈反應和他在工具上的疾速進步，顯示他生理上已經先為從事這項活動做好準備。從天才兒童（child prodigies）身上所顯現出來的證據，支持了某種智能具有生物連結的說法。其他的特殊群體，例如可以將樂



## 10 多元智能

器演奏得美麗動人，卻無法與人溝通的自閉症兒童，更是強化了音樂智能的獨立性質。

在此簡單說明音樂技能可以通過做為一種智能的檢驗證據為何，舉例而言，大腦的某個特定部位在知覺和生產音樂上扮演重要角色。這些區域位於右腦，雖然音樂技能並不是很清楚地集中在一起，也不像自然語言一般，可以非常明確地指出位在哪一個區塊上。雖然大腦損傷對於音樂能力的特定影響，會依訓練程度和其他個別差異而有所不同，但音調失認症（*amusia*）或失去音樂能力的證據則相當明確。

在石器時代（舊石器）的社會裡，音樂顯然扮演著一個重要的統一角色。鳥鳴聲使得人與其他生物建立連結。來自各種不同文化的證據顯示，音樂是一種普遍存在的人類素質。幼兒發展的研究指出，在兒童早期有一種「原始的」計算能力存在。最後，音樂記號（樂譜）是一套讓我們得以處理和變化使用的符號系統。簡言之，有許多不同的證據，支持我們將音樂技能詮釋為一種智能。即使音樂技能並不像數學那樣被典型地考慮，但它顯然符合我們的判準。從定義觀之，它值得被考慮；而從資料綜以觀之，它又是被實際驗證的。

### + 身體動覺智能

貝比·魯斯（*Babe Ruth*）十五歲時在一場棒球賽中擔任捕手，當時他的隊伍慘遭對手修理。魯斯忽然起身大聲嘲笑和批評投手。於是教練馬迪亞斯（*Brother Mathias*）說：「好啊！喬治，你來投！」魯斯驚訝又緊張：「我從來沒有投過球……我不能當投手。」那一刻成為他的轉捩點，一如魯斯後來在傳記裡的回憶：「但是，當我站上那個位置，我感到自己和投手丘之間具有一種奇怪的關係，我覺得自己好像天生就是要站在那裡，那裡就像是我的

家一樣。」如同運動史所顯示，他變成棒球史上的一名傳奇投手（當然，他也變成一個傳奇的打擊手）（Ruth, 1948, p.17）。

貝比·魯斯和曼紐因一樣是個天才，第一眼就認出他的「工具」。這種認識在他們接受正式訓練前就已經產生。

當然，身體動作的控制是位於大腦的動作皮質上，左右半腦各自支配或控制著相對側的身體動作。對於慣用右手者而言，支配這種動作的區域通常是在左腦。經由指導而表現某些動作的能力也是有可能被損傷的，即使有人是非自願性或反射性地表現這些動作。特定型失用症（*apraxia*）的存在，即可做為身體動覺智能的證據之一。

特定身體動作的演化，對於物種而言具有明顯的優勢。對人類而言，這種適應又被工具的使用加以擴大。身體動作的進展在兒童時期明確地受到發展時間表的影響。它在文化間的普遍性，基本上是沒有什麼問題的，因此它顯示出身體動覺的「知識」足以符合許多稱為一種智能的判準。

我們可能比較無法憑直覺就考慮將身體動覺知識視為「問題解決」。擊出一顆網球，或者表演出一套默劇的肢體動作，固然不是在解決一道數學方程式。然而，使用身體表現情緒（如舞蹈）、參加比賽（如運動競技），或創造出一個新產品（如完成一個新發明）的能力，都在在顯示出身體的運用具有認知的特性。解決特定的身體動覺問題、打網球，都需要特定的運算，高維（Tim Gallwey）便如此說道：

為了預測如何和在哪裡移動雙腳，以及是否要切換正拍或反拍擊球，大腦必須在球離開對手球拍的一秒內計算出它的落點，球拍會在何處攔截到球。在這個計算中必須算出最