

教育哲語－南丁格爾的智慧

The Wisdom of F. Nightingale

溫明麗

台灣首府大學講座教授

* * * * *

生活是場艱苦的奮戰，一場與邪惡原則徹頭徹尾拼搏的爭鬥。時時都有爭議。晚上，讓我們呼吸、祈禱，在權力的源泉中痛飲；白天，我們使用所獲得的力量，勇往直前去工作，直到晚上~南丁格爾

* * * * *

Life is a hard fight, a struggle, a wrestling with the principle of evil, hand to hand, foot to foot. Every inch of the way is disputed. The night is given us to take breath, to pray, to drink deep at the fountain of power. The day, to use the strength which has been given us, to go forth to work with is till the evening ~ Florence Nightingale.

* * * * *

現代護理學創始人南丁格爾 (Florence Nightingale, 1820 - 1910) 是英國護士和統計學家，出生於義大利佛羅倫斯 (其名字即取自其出生地)，來自英國優渥生活的上流社會家庭，此從其住家現在已經成為一所學校 (McDonald & Vallée, 2006)，且其家庭於其任護士期間，每年提供南丁格爾500英鎊 (約為現在的25,000英鎊，折合約新台幣100萬元) (Wikipedia, the Free Encyclopedia, 2017b)，可見其「上流社會」顯現之當時社經背景的樣貌於一斑。

南丁格爾自1851年開始從事其護士工作，1853年，成為倫敦慈善醫院的護理長，克里米亞戰爭 ([Crimean War](#)) 時，她曾極力向英國軍方爭取在戰地開設醫院，俾為士兵提供醫療護理，並於1855年，帶領38位護士到克里米亞野戰醫院工作 (Goldie, 1983 ; McDonald & Vallée, 2006)；其致力於為病患服務的熱情和奉獻精神，被稱為「克里米亞的天使」和「提燈天使」 (The Lady with the Lamp) (Wikipedia, the Free Encyclopedia, 2017b)，也打破當時女性低微的社會地位；南丁格爾並於1883年榮獲英國皇家紅十字勳章，並訂其生日5月12日為國際護士節 (Bostridge, 2009)。

依據南丁格爾分析當時軍事檔案的詳細病歷資料後，她發現 (引自Goldie, 1983)，在克里米亞戰役中，真正死於戰場上的英軍人數並不多，相對的，軍人死亡的原因大多發生在戰場之外，或因感染疾病，或因為在戰場受傷後未受到適當的護理後而致死者 (McDonald & Vallée, 2006 ; Wikipedia, the Free Encyclopedia, 2017b)。易言之，高死亡率最重要的原因並非戰爭，而是士兵因為過勞、空氣不佳、營養、糧食和水的供應不足等照護不周，以及衛生條件所造成的。該發現也說明，若能好好照護患者，應可降低死亡率。一言以蔽之，醫院管理的良窳，繫乎病患存活率的高低。

南丁格爾即依據該分析及其觀察和歸納的證據，指出醫療照護的重要性，並以之說服當時的政府，致力於改善醫院的衛生

設施，以確保軍民的生命 (McDonald & Vallée, 2006 ; Wikipedia, the Free Encyclopedia , 2017b) 。簡言之，該資料分析的結論並非南丁格爾憑著個人的直覺而得者，相對的，乃其經過系統的統計方法，對她從英國皇家衛生委員會蒐集而來的文獻，進行分析和歸納所獲得的結論。此等對於資料進行系統的、客觀的蒐集與數據分析的方法，即屬於科學的、系統的研究方法，也顯現其證據導向 (evidence-based) 的研究結果，有助於強化對現象解讀的適切性，更能說明決策者和社會大眾。

科學本身就是一種系統，系統即為一種機制、一種方法，也是對現象進行推論性的準則，故科學的原理即指對於紛雜的現象進行分析，並歸納整理出共通性原則，以及該原則面對變動所依據的「常數」；繼之，對未來現象的掌握亦可依據此常數及其建構的函數，進行具一定精準度的「預測」。可見，科學系統的後設思維具有客觀層面和工具理性的本質，有其系統性和穩定性，卻也缺乏彈性和個別性。

然而，人的生活與社會的變動是否都能依據歸納出來的法則，「有規律地」運作而一成不變？質言之，人類各種生活面向的現象或活動，是否均能藉著掌握此運作法則，準確地預測與理解未來的世界？此爭論與學者基於對「真實」 (reality) 之本質所持觀點不同導致的爭論如出一轍，也猶如一把雙刃劍般，善用此刀劍者，必須能利其器，又能免於受其傷害。由此可推，科學的準據並非所有的真相，也非可以完全用以掌握真相，尤其人的社會和其活動或行為，既存在客體系統性的一面，也有非普同性的殊異性面向。

Aristotle (384-322BC.) 的理論指出，宇宙由水、火、氣、土四大元素構成，且以地球為中心，其他行星則圍繞地球，以不同速度、向不同方向運行。從Aristotle至Claudius Ptolemy (100-170BC.) 提出地心體系論點，地球中心說的觀點幾乎獨霸歐洲天文學界，長達13世紀之久。直至1507年，波蘭天文學家Nicolaus Copernicus (1473-1543) 創立「日心地動說」之後，方推翻地球為宇宙中心的觀點，而認定太陽方為宇宙中心，其他星球均環繞著太陽而運行；誕生於義大利比薩的Galileo Galilei (1564-1642) 於1632年出版《關於托勒密和哥白尼兩大世界體系的對話》 (Dialogue concerning the two chief world systems)¹，更具體而詳盡的為太陽中心說進行論證與辯護。然而，無論地球中心論或日心地動說，兩者雖是完全對立的觀點，但其中仍存在論說的系統性和邏輯推論性，故廣義言之，兩者均可被視為系統理論。

惟上述兩大系統理論均未涉及個人主體價值觀與社會集體行動的規範，故無涉生活與生命的意義，只屬於純粹自然科學的系統思維。若此，舉凡涉及主體價值觀和自由意志與意義的詮釋與理解者，恐非自然科學的系統思維可以完全涵蓋者。一言以蔽之，自然科學原則雖有其大用，然難以完全涵蓋人類 (個人和集體) 生活的各種面向，故科學理論或其原理原則無法完全解讀人類社會與世界運作的軌跡。若以「瞎子摸象」喻之，則科學準則僅僅是其中一位瞎子對其所觸摸之象的理解，並非象的真實全貌，故我們無法透過該瞎子依賴觸覺對象的描述，就認定我們已完全掌握了象的真實樣貌。

以南丁格爾歸納其對病歷資料進行分析及其觀察後彙整出的原則言之，縱令該原則可以解釋大部分病患死亡與照護的各種現象，但很鮮明的，並非所有的病患均可因為受到「適切」照護，即免除其死亡。畢竟，病患的死亡並非完全是照護的問題，而與疾病的病源或與照護無關的其他因素有關。總之，科學原則可助人類對「多數」現象的理解和推論，卻無法達到讓人類據之完全理解人類社會的運作與真貌。一言以蔽之，科學的量化分析有其限制，不具普遍性特質。

自科學啟蒙運動以降，法國實證主義哲學家Auguste Comte (1795-1857) 綜合拉丁文 “socius” 與希臘字 “logos” ，創立了 “sociologie” (法文) 一詞，即英文的 “sociology” 。Comte的實證主義觀點乃從自然科學的視野與方法，對社會的現象與人類的社群活動進行研究，認為社會是個大體系，個人乃此體系下的要素 (Wikipedia, the Free Encyclopedia, 2017a) ，此觀點與中國哲學認為人是小宇宙，而天 (自然) 乃大宇宙的觀點相類，均認為大宇宙乃「道」之所繫，是所有真實現象的源頭 (cause) ，但大宇宙的法則渾然天成，屬於神學或形而上學的範疇，故自然科學家從自然科學的研究，轉而關注人類社會的進化、人類活動和社會組織等社會體系的組成、現象與互動關係等，可謂為從了解大宇宙，轉而探討形而下的人類社會之小宇宙。

實證主義或自然主義的社會學觀點均認定社會本身存在一個「系統」，社會學的研究即試圖掌握此系統的組成要件，以及各要件間的互動關係和其所扮演的角色和功能。此在結構功能論中最为鮮明。然而，此等觀點輕忽了人類意志的「能動性」和「主體性」，因為在「系統」的後設思維中，人類充其量是具有不同特質 (如可以言語等) 的「客體」或「物件」，而非可以

創生或決斷的主體。

總括言之，系統理論具化繁為簡之功，有助於人類對社會運作與社會組織的掌握，但是，此社會法則的「簡化」，可能「化約」人與社會活動或人類互動的本質，更可能完全「物化」人，視「人」無異於客體的物。自然科學主義發展至此，學者逐漸對自然科學的思維、法則能否直接轉化至對人類社會的理解，持有不同的觀點：或從自然科學的體系去「解釋」（explain）社會現象；或從人的行動性和主體性去「理解」（interpret）社會的互動與變動性。後者最具代表性者為建構主義的社會系統觀，前者又可分為「有神論」（theism）²的形上學觀點，以及人定勝天的自然科學主義普遍論。

雖然啟蒙運動後的科學理性觀強調知識的法則乃從觀察和經驗歸納而得（自然科學論者），並非認定普遍的原則已先天存在（有神論者），或由超自然的「神力」所決定，但是，嚴格言之，認定科學法則具有普遍性的論點，與有神論者認定之先天存在人類無法抗拒的超自然力量的觀點並非絕然對立；相對的，有神論者與自然科學論者均認定有「普遍性」法則，即兩者均認定「世界存在普遍法則」，兩者的差異僅在於對此普遍性法則的產生是形而上的存在，或人類理性運作的結果。此爭議也促使社會科學的研究對自然科學主義的普遍論有所質疑。

舉例言之，Karl Popper（1902-1994）提出否證論（falsificationism），對自然科學主義者所宣稱的「普遍性科學」提出批判，其提出真正的科學應該是可開放地被證偽。反之，若科學（尤其是實證科學）不具開放性，則與「神學」的神秘性毫無差別，只是一種封閉的、全稱的思維，而非進步的、開創性的思維（Popper, 1979），而封閉的思維與形上的先天存在普遍在本質上並無二致，也悖離啟蒙運動的精神。

Popper認為，自然科學乃人用以解決問題的歷程與結果，他將此等融合理性與經驗的證偽原則與程序，以數學方式條列為 $P1 \rightarrow TS \rightarrow EE \rightarrow P2$ （Popper, 1979: 344）。此顯示，科學的產生源自問題，而人類為了解決問題，遂尋找各種可能的解決策略，此時即處於「嘗試錯誤」階段，此階段一直到問題解決策略不斷被消除，而獲得最佳的解決策略。易言之，問題一（P1）經過證偽與過濾可能性與功能性後，確立解決的最佳策略後，問題一（P1）才算已被解決；然而人類的問題並非只有一個，也非所有問題均可一蹴即可完全解決，永不再產生問題，故第二個問題可能於問題一（P1）解決後衍生……依此類推，科學即隨著人類對問題的解決而進化/進步，人類的知識也隨之不斷增長。Popper此觀點已推翻有神論者與自然科學主義論者之「法則普遍性」的觀點。簡言之，Popper提出的科學否證論所強調的「經過證偽」後的解決策略及其隱含的原則，充其量只具有「暫時性的普遍性」一即「類普遍」（quasi-universality），而非絕對的普遍性。

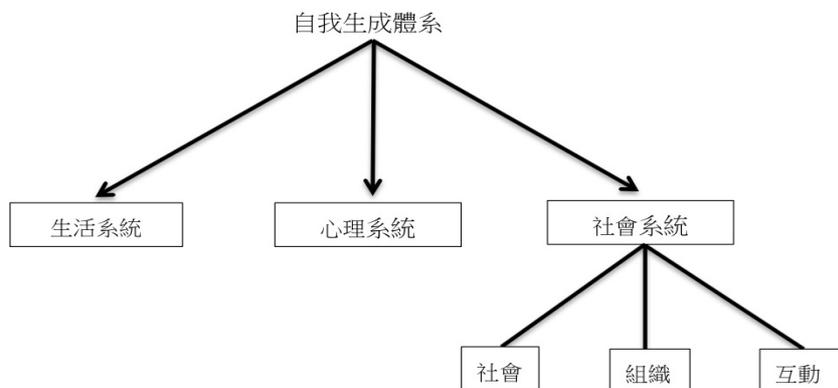
就Popper的否證論言之，人類解決問題的歷程就是一種證偽與確認的歷程與結果。此理念比實證主義的自然科學之普遍論更為開放，Popper（2013）早年的作品已經將此概念應用於對社會進步的理解，其《開放社會及其敵人》（The open society and its enemies）一書，即其對古希臘與現代社會的民主展開系列的批判，尤其是強烈批判各類假民主形式的「集權主義」（totalitarianism）思維，其觀點除對自然科學本質的認定有所翻轉，也對當代社會的民主思維具有一定程度的影響力。

然而，若就方法論言之，Popper提出之 $P1 \rightarrow TS \rightarrow EE \rightarrow P2$ 的否證論思維亦屬於廣義的系統思維，也提供人類對社會批判或解決問題的理性程序和檢視思維的步驟。總括言之，自然科學主義的系統性並非具有「吾道一以貫之」的永世普同性，也必須擺脫普遍性律則的思維邏輯，方能避免落入形上學或神學之有神論觀點的宰制。尤其，舉凡涉及人之主體性和社群性的生活世界者，即具有意義與價值的本質與內涵，並非以自然科學主義的思維所歸納出來的法則就足以完全解釋者，故尚須加入人文主義思維的觀點。

德國社會學家Niklas Luhmann（1927-1998）為社會系統理論的創立者，他遵循康德（Immanuel Kant, 1724-1804）、黑格爾（Georg Wilhelm Friedrich Hegel, 1770-1831）和馬克思（Karl Marx, 1818-1883）的系統性思維，又加入人之主體建構的概念，提出社會各種系統的建立與人所面對的環境息息相關，而且社會系統的建構乃基於人的主動性行動，質言之，社會系統的形成主要依據該系統的結構，而系統的結構則基於人主體的認知與判斷，並非社會本身即先天存在系統與結構，也非如自然科學主義般，是社會系統為完全客體化了的體系。

Luhmann將社會系統的生成比喻為一棵植物，每顆植物的生成均因其自身產生的根、莖、葉、花、果等結構而成，人所組成的社會亦然，此即Luhmann所稱之「自我生成體系」(autopoietic systems)³ (Luhmann, 1996 ; Seidl, 2004)。可見，人類社會生成的體系甚為複雜，成分與結構彼此相關連，任何的改變均能牽一髮而動全身，此相關連性即隱含著社會的系統性。此社會系統之自我生成體系的內涵和架構可簡化如圖1所示：

圖1 Luhmann社會自我生成體系架構圖



由圖1可知，人類社會的系統可分為生活、心理與社會三大系統，此三大系統基本上各有其組成結構和運作功能，更非複製而成者，而是基於不同的組成份子，以不同的生活形式和不同的心理信念、狀態、意識與價值觀，不斷衍化創生而成。可見，心理與社會系統可視為生活系統的次級系統；至於社會系統的運作則是個人生活於社會中與組織互動而形成者，此互動即為溝通的行動，且此溝通行動並非依據客觀普遍的法則，而是依照溝通脈絡之「當下狀況」的不同環境，而進行不同程度和多面向的語言對話所構成者。可見，Luhmann建構的系統理論不是一成不變，乃會因著社會、組織和互動方式和環境的差異，而產生不同的社會系統。可見Luhmann並不否認社會存在系統的必要性，卻也區分自然科學體系與社會體系之間的差異，更指出社會體系的主體建構性本質即顯現人具有主體的能動性，有自由的意志與意識進行選擇與決斷，故在社會體系中不能視人為不具思想的客體，而應尊重人具有主體決斷的權利。

Luhmann (2004) 認為，法律系統所維繫的是行為者和觀察者之間的正義，正義就是在法律體系中行為者與組織之間，或組織成員彼此間互動及不斷進行溝通後建構的準則，可見，正義的意義與內涵由人自行決定，即經由人和社群互動所協調和建構出來者，故不同於有神論者深信不疑之超神靈的形而上的無上命令；同理，Luhmann (2000) 也認為，18世紀的美學雖然仍停留於以感官知覺為準據的觀點，但他指出，美學更應該被視為一種社會體系來進行分析與理解，而不應只視之為心理或感官的知覺。Luhmann (2000) 強調，不但社會體系建基於社會和人的心理知覺系統，藝術也同樣可視為社會成員彼此可以溝通之社會系統的一部分，只是藝術體系以知覺取代了一般社會體系以語言溝通的工具和方式。

如上所述，Luhmann的社會體系之各組織均存在邊界，此邊界乃作為區分不同社會體系的依據。由此可推，不同的社會體系極可能存在其各自建構的法令規約或倫理規範。此社會規範與J. Habermas (1929-) (1985) 《溝通行動理論》(The theory of communicative action: Reason and the rationalization of society) 提出的理性溝通行動的規範有異曲同工之妙，均主張進行溝通的雙方必須先存在可相互理解性，並承諾以真誠開放的心胸，進行公平合理的對話，方能逐漸因為視域的融合，而達到彼此深層的理解。明顯地，Luhmann為社會系統理論加入了自我生成的主體建構概念，但是，其社會系統的要件與內涵仍延續其師Talcott Parsons (1902-1979) 的社會互動論觀點。

Parsons (1951) 所提出的社會互動包含價值觀、社會規範、集體活動及個人角色等四大結構，人的社會行動即在此四大結構中進行適應 (adaptation)、目標達成 (goal attainment)、整合 (integration) 及潛在勢力 (latency) 等功能 (此四大功能簡稱為AGIL)。AGIL即形成社會的運作體系。析言之，Parsons於1950年代所提出的社會系統理論雖已關注了個人在社會組織中的互動與角色，但仍視社會體系為一客體的存在，而非可以自我生成與建構之「互為主體性」的自我創生體系，此觀點也影響社會科學在借用自然科學理論時，對社會與人主體性的覺醒。

析言之，社會科學與自然科學雖存在共通性特質，但是否亦存在各自的殊異性？若此殊異性存在，則在方法和思維上亦應有其差異，恐無法完全互通。舉例言之，西瓜刀和一般的菜刀有其共通性功能，但各自仍存在不同的特質，故不能完全以西瓜刀取代菜刀，反之亦然。就此言之，縱令社會科學亦建立其自身的「體系」，但仍與自然科學所建立的體系不能視為完全等同。

因此，若將系統理論引入學校或教育行政與領導的人文社會科學範疇中，則領導者與被領導者均應同被視為組織的成員，在職位、職務與角色功能上或有不同，或承擔不同的任務、扮演不同的角色，也發揮不同的功能，但在人格上均是平等的，無高低之別，故應彼此尊重，組織內並需要不斷的進行民主與理性的溝通，以建構該社會的規範。惟各成員在社會組織中雖然各主體存在的價值體系或有不同，但均需接受該社會統與組織架構之「科層體制」及相關法令與倫理的規範，並共同促使組織體系的不斷演變與進步。此不但是領導者的願景和目標，也應是組織成員共同的願景和目標。

領導者即應致力於協調與引導組織成員對組織願景與目標的認同，並建立達成此目標與願景的有效機制。領導者在促成組織成員對目標和願景的認同與建立執行與檢核的有效機制時所採擇的方法和策略，涉及領導者的價值觀與領導行為，此即各種不同領導理論的重要精神與內涵及其採取之領導方式的依據。綜言之，領導者對如何看待人性？如何思考解決組織問題？採取何種方式與組織成員互動？如何維繫組織的運作與發展？如何建立組織運作與執行之各類機制與規範？此即領導理論建構之後設思維。可見任何領導理論均有其優點與適用性，亦存在若干需要兼採其他領導理論之呼應個別需求性。

以系統領導為例，組織成員透過已建立系統機制的法則進行溝通，並據以針對組織面對的問題，在溝通歷程中，建構或修正組織體系及組織運作規範，此歷程既強調任務導向 (task-oriented) 的系統功能，也彰顯尊重組織成員或組織次級團體自主決定的人文性或權變領導，可見此等系統領導的方法與精神，已不完全取於自然科學主義或神學 / 形上學的普遍系統論之主張，除講求系統領導強調的績效外，也兼重對組織成員互動、組織次級團體文化等彼此關懷、人際關係與社群和諧的組織文化，故也較不易落入工具理性與物化的窠臼。

同理，教育的系統領導更應兼顧任務導向、成員自主性及專業倫理，既需依循系統性的社會規範，以有效達成組之目標與任務，又需重視組織成員與任務或願景之間的彈性變動 (如權變理論) 和個人價值及次級文化的組織氛圍，方能凝聚組織成員對組織願景的共識。一言以蔽之，此所稱「彈性變動」 (或稱權變) 的本質就是重視人主體性、自主性、能動性和意向性的「偶發性」，而非共同的「必然性」。

析言之，教育即為人格化育與理想促成的活動，雖需要透過系統的思維，進行任務分工，並達成組織目標，但也需要兼顧在系統規範與自由自主之彈性間取得辯證的平衡，方不致於異化人存在的意義和價值，所以，教育領導者運用系統領導時，雖然旨在強調任務的達成與經營管理的成效，但在系統運作過程中，如能更尊重各組織成員的自主決定權，以及組織內部次級團體的文化差異與組織成員間的個別差異，並可同時依據組織及其成員的需求，適度權變，合理授權，並時時關懷與激勵，則更能促進系統領導的成效。

來自上流社會的南丁格爾雖曾藉著系統的分析文件資料，歸納出若干具有顯著性的病患死亡原因，並以之說服決策者，制訂改善醫療照護設施與相關制度。但是，若南丁格爾的行動或貢獻僅止於資料的分析與臨床經驗的歸納，而未能於實際活動中發揮細心、耐心與愛心，將系統分析的資料與實際的改進措施，彙整成一股「無私奉獻」的清流，則縱令是系統分析具高度科學性，也難以彰顯對病患的照護成效和功能。可見，若欲改善社會體系或氛圍，必須有先知先覺者率先覺醒，並以身作則，帶領眾人勇往直前，方能成就理想。誠如南丁格爾所言：

生活是場艱苦的奮戰，一場與邪惡原則徹頭徹尾拼搏的爭鬥，且時時都有爭議。晚上，讓我們呼吸〈喘口氣兒〉、祈禱，在權力的
白天，我們使用所獲得的力量勇往直前去工作，直到晚上 (南丁格爾，引自AZQuotes, nd.) 。

上文隱含著以下數層深意：第一，每個人都需要竭盡所能地為自己的人生與社會而打拼；第二，在人生過程中，時有光明，時有黑暗，正因為如此，人人必須時時提高警覺，並養精蓄銳，隨時做好「平時如戰時」的應戰準備，方能有備無患；第三，統計的數據只是人類面對拼搏所需參照的工具，真正要闡揚的是人本身的價值。

教育的系統性研究並非僅在追尋真相，更需藉系統的分析，深入探查現象背後的真實 (reality/truth)。教育的系統領導亦然。任何人生活於社群中，均難以完全掙脫被系統化地解讀，也無法完全擺脫依循系統的軌道行事，但是，如上所述，教育領導者採取系統領導的真正價值，不在「利用」各種系統以達成組織目標，而是領導者考量組織當下的需求，進行理性的溝通與合理的價值抉擇，因此，一旦領導者採擇系統領導時，其更重要的是，在關注達成組織目標的歷程中，除需要提供被領導者充分自我創生的機會外，更需誘發組織成員開展自主與合作能力，以維繫組織永續經營與形塑組織的人文氛圍。能如此善用系統領導，方式是系統領導者展現的領導智慧。畢竟，當我們走在暗夜中，每個人都需要學會打開自己的燈光，照亮自己的路 (Wiki Quote, 2016)，才能讓組織的發展更具創意，也更能凝聚團隊精神。

「運用之妙，存乎一心」。有智慧的領導者應能針對不同的需求和目標，善用各類領導理論的精神和方法，將任務效能、組織和諧、個人和群體幸福、以及組織的永續發展邁向圓滿。故無論採用何種領導理論，領導者不能忘懷的是自我督促、心中有他者，並時時關懷、尊重伙伴，營造公開、公平與正義的組織文化，且能以身作則，無私奉獻。南丁格爾即為箇中典範，因此，她不但致力於推動醫療改革，也同時大幅提升護理人員的社會地位，使「護理人員」成為社會崇高者的象徵，而其名字－南丁格爾，也成為護理人員的代名詞。

參考文獻

- AZQuotes (nd.). *Florence Nightingale*. Retrieved from <http://www.azquotes.com/quote/1447396>
- Bostridge, M. (2009). *Florence Nightingale: The woman and her legend*. London, UK: Penguin.
- Goldie, S. (1983). *A calendar of the letters of Florence Nightingale*. Oxford, UK: Wellcome Institute for the History of Medicine Microform Publications.
- Habermas, J. (1985). *The theory of communicative action*. Cambridge, UK: Polity.
- Luhmann, N. (1996). *Social systems*. John Bendarz, Jr. & Dirk Baecker (Trans.). Stanford: Stanford University Press.
- Luhmann, N. (2000). *Art as a social system*. Eva M. Knodt (Tran.) Stanford, CA: Stanford University Press. (The work originally published 1995)
- Luhmann, N. (2004). *Law as a social system*. K. A. Ziegert (Trans.) Oxford, UK: Oxford University Press.
- Luhmann, N. (2012). *Theory of society (vol.1)*. Rhodes Barrett (Trans.). Stanford, CA: Stanford University Press. (The work originally published 1997)
- Luhmann, N. (2013). *Theory of society (vol.2)*. Rhodes Barrett (Trans.). Stanford, CA: Stanford University Press. (The work originally published 1997)
- McDonald, L. & Vallée G. (2006). (Eds.). *Collected works of Florence Nightingale (Vol. 1)*. Waterloo, Ontario: Wilfrid Laurier University Press.
- Parsons, T. (1951). *The social system*. London, UK: Routledge & Kegan Paul.

Popper, K. (1979). *Objective knowledge: An evolution approach*. Oxford, UK: Clarendon.

(The work originally published 1972)

Popper, K. (2013). *The open society and its enemies*. London, UK: Routledge. (The work

originally published 1945)

Seidl, D. (2004). *Luhmann's theory of autopoietic social systems*. Retrieved from

http://www.zfog.bwl.uni-muenchen.de/files/mitarbeiter/paper2004_2.pdf

Wiki Quote (2016). Retrieved from https://en.wikiquote.org/wiki/Florence_Nightingale

Wikipedia, the Free Encyclopedia (2017a). *Auguste Comte*. Retrieved from

https://simple.wikipedia.org/wiki/Auguste_Comte

Wikipedia, the Free Encyclopedia (2017b). *Florence Nightingale*. Retrieved from

https://en.wikipedia.org/wiki/Florence_Nightingale

¹ Galilei《關於托勒密和哥白尼兩大世界體系的對話》一書於1953年由Stillman Drake譯為英文，並由美國加州大學出版社出版，且於1967年修訂，1974年上海人民出版社譯為中文出版。

² 此所稱「有神論」，並非指認定至少存在一種神明的思維，而是指形上的、廣義的認定人與其生活的空間存在超自然的力量，並認定此超自然的力量非人力可以超越，反之，人及宇宙即依據神的「規律」運作，人類的知識只是對此起自然力量的「發現」，而非如自然科學般認定知識是人「發明」出來者。

³ "Autopoiesis" 源自希臘字autos (self) 和poiein (to produce)，意指自我生成。就Luhmann言之，社會系統乃一自我生成的體系，此一自我生成體系乃人自我與社會其他組織互動所產生者。故社會體系並非一客體的制度或規範，而是人在生活中包括心理、社會、組織等的互動所形構而成者。此觀點在Luhmann生前完成的《社會理論》(The theory of society, vol. 1 & 2) (Luhmann, 2012; 2013) 中更統整地分析各種不同的社會體系，包括當代社會溝通的所有媒介，如媒體網絡、社會運動、個人與組織互動形式，乃至於後現代社會對社會行動的批判與溝通等語言文字。可說是Luhmann從事社會學研究30餘年理念的再概念化。