

初等教育學刊

第二十八期 2007 年八月 頁 57-72

教育行政溝通：訊息處理的認知負荷觀點

黃柏勳^{*}

摘要

有關研究溝通技巧的資訊繁多，但這些研究大多偏向於個人經驗的闡釋以及社會心理學上的研究發現。以認知心理學角度來探究溝通行為的專論或研究，相對而言則顯得鬆散及薄弱，而採認知負荷觀點探討有效溝通策略的研究更是未曾出現，因此仍有待更多研究的投入與補充。

本文首先介紹認知負荷的基本假定與意涵，接著說明認知負荷的來源、特性及其與行為表現之關係。其次，從認知負荷觀點出發，說明可能阻礙行政溝通的認知負荷因素。最後，提出可行策略作為改善教育行政溝通之參考，俾使溝通功能能有效地發揮。

關鍵字：行政溝通、訊息處理、認知負荷

* 國立高雄師範大學教育學系博士班研究生
彰化縣立陽明國中教師



Educational Administrative Communication: A Point of View From Cognitive Load Theroy Huang Po-Hsun

Po-Hsun Huang^{*}

Abstract

The theory of cognitive load is introduced initially. Then the author tries to express the cognitive load factors that hinder administrative communication from the point of view of cognitive load. Finally, the conclusion provides a practical game plan to improve educational administrative communication.

Keywords: **educational administrative communication, information processing, cognitive load**

*

Po-Hsun Huang, Doctoral Student, Department of Education, National Kaohsiung Normal University.



壹、前言

溝通與人們的生活極為密切，也是組織運作所不可或缺的重要一環。透過有效溝通，可將組織各部門以及所有成員凝聚在一起，使之擁有共識、體認組織發展目標，進而朝目標的達成邁進。基於溝通的重要性，近年來掀起了一股熱潮，許多專家學者到處講授溝通的技巧，並有許多書籍提供相關資訊。然而，筆者從中發現：雖然有關研究溝通技巧的資訊繁多，但這些研究大多偏向於個人經驗的闡釋以及社會心理學上的研究發現。以認知心理學角度來探究溝通行為的專論或研究，相對而言則顯得鬆散及薄弱，而採認知負荷觀點探討有效溝通策略的研究更是未曾出現，因此仍有待更多研究的投入與補充。

鑑於以上說明，本文以文獻內容分析方式進行研究，首先介紹認知負荷理論。其次，從認知負荷觀點出發，說明可能阻礙行政溝通的認知負荷因素。最後，則提出可行的改善策略以作為行政溝通之參考，俾使溝通功能能有效地發揮。

貳、認知心理學研究的新焦點：認知負荷理論

認知心理學領域之中，有關認知負荷的理論，近十年來因 Sweller、Paas、Yeung...等人的研究，使得該理論日益受到重視。然而，國內有關認知負荷的相關研究並不多見，此一名詞在我國學術界上仍屬陌生概念。是故，筆者茲簡介認知負荷理論如下：

一、認知負荷的基本假定與意涵

認知負荷（cognitive load）在早期又稱作「心智工作負荷」（mental workload），許多學者原本發展此類理論的意圖不在於教育上的運用，而是用於軍事與各種企業之上（Aasman, Wijers, Mulder & Mulder, 1988；Boff & Thomas, 1986；Jex, 1988）。直到 Sweller (1988, 1989, 1990) 將此觀念引入教育界，學術界才開始聚焦於探討教學法、學習內容對於學習者概念的獲得與認知層面的影響，並命名為「認知負荷」。

然而，認知負荷有一些基本假定必須加以說明，其要點臚列如下：

(一) 個體的運作記憶容量有限，因此若需一次處理多個訊息，則容易造成認知負荷過重。此外，若待處理的訊息其本身內部要素(elements)的互動性高，必須相互



參照後才能了解，則個體將更耗費短期記憶容量，因而產生更大的認知負荷，造成學習困難。

(二) 個體對於長期記憶並無直接的意識，其本身也沒有容量上的限制，而在某些事件的處理上，長期記憶的多寡可謂是專家和生手差別的主要來源。專家和生手的差別，在於前者的長期記憶儲存了龐大的問題狀態 (problem states) 知識，以及對應的解法。面對問題情境時，專家可以在長期記憶中迅速的檢索出對應之策，但新手卻不然。新手需要於短期記憶中進行推理和搜尋，進而耗費了許多精力。

(三) 根據基模理論，知識是以基模 (schema) 的形式，貯存在長期記憶中。人們藉由粗略到精緻的基模建構 (schema construction) 過程，發展複雜的工作技能。此外，基模在長期記憶中可以發揮組織與儲存知識的功能，並減低工作記憶的負荷。此乃因為個體將許多佔用工作記憶容量的訊息融合成一個複雜的基模，而使之變成一個處理單位，因而降低工作記憶的負擔。

(四) 自動化是基模結構中重要的程序。所有的訊息不是透過意識 (conscious) 處理，就是透過自動化 (automatic) 處理。意識處理發生在短期記憶中，會佔用許多運作記憶的空間。而自動化處理則少為意識所監控，其佔用極少的運作記憶容量。許多知識技能起初都是經由意識處理，經不斷練習之後才轉換成自動化處理。因此，基模自動化 (schema automation) 係基模建構過程中的重要步驟 (Sweller, Van Merriënboer & Paas, 1998 : 252-258)。

延續基本假定所言，有多位學者對認知負荷提出看法。首先，Sweller 在學習者的認知負荷與問題解決的研究中，指出傳統的問題解決法太強調解題技巧，學習者必須使用大量的認知記憶能力，導致沒有多餘的認知能力來從事學習與獲得基模，因而造成認知負荷。此外，認知負荷與短期記憶中的記憶單位數有關，個體若將一大堆的記憶項目貯存在短期記憶內，則容易形成「過度」的認知負荷 (Sweller, 1988 : 261、265)。爾後，Sweller 等人將認知負荷定義為：「將特定工作加諸於個體認知系統時，所產生的負荷量」 (Sweller et al., 1998 : 266)。

再者，Paas (1992 : 429) 則認為認知負荷是一種多向度的概念，它包含兩種成份：一是心智負荷 (mental load)，二是心智努力 (mental effort)。若個體對於學習內容所知感的困難度越大，或者個體在心智上越需要努力，則認知負荷就會越大。是故，工作任務太過困難，或者工作需要投入極大心力，這都容易造成認知上的負荷過重。

至於國內，第一位引入認知負荷理論至國內的黃克文 (1996 : 18) 在綜合相關文



獻之後，指出認知負荷係學習者在接收訊息、處理與運用的過程中，因為訊息之內容（數量、質量、脈絡…等）、學習環境、傳輸環境與互動方式等因素，超越了學習者所知覺的認知能力，在當時的「心理」或「生理」上引起了負擔、重擔、苦惱與憂慮，甚至失敗、挫折的後設概念。

此外，宋曜廷（2000：8-9）認為：認知負荷係執行某種作業的過程中，因作業特性所需的認知能量(capacities)或認知資源(resources)而造成認知系統(特別是運作記憶)的負載狀態。

有鑑於以上說明，並歸結所述，筆者認為：「認知負荷係個體在工作情境（學習情境）下處理訊息時，所感受到心智負荷與心智努力的負荷總量。倘若此負荷總量超出個體所能接收的範圍，將導致個體的認知系統無法負載，進而在心理或生理引起焦慮、壓力與苦惱等負面感受，並影響工作（學習）的表現。」。

二、認知負荷的來源

至於認知負荷的來源部分，目前因各學者的主張不同，而有不同的看法。不過大致上有下列三種說法：

（一）Paas 和 Van Merriënboer

Paas 和 Van Merriënboer (1994) 在其教學效能評量方法的研究之中，指出認知負荷係一種多向度的概念，包含了因果 (causal factors) 及評估 (assessment factors) 兩種因子。其中，「因果因子」又可以細分為三個要素 (Paas & Van Merriënboer, 1994 : 122)：

- 1.任務 / 環境特性 (task/environment characteristics)：包括任務結構、新任務、獎賞類型、時間壓力、噪音、溫度等。
- 2.主體特性 (subject characteristics)：包含認知能力、認知風格、先備知識與經驗等較穩定的要素。
- 3.主體與任務的交互作用 (subject - task interactions)：如績效、動機、激勵等要素，亦會影響認知負荷。

至於「評估因子」則包含了心智負荷(mental load)、心智努力(mental effort)及工作成效(performance)等三個要素。其中，心智負荷係受到任務或環境的影響而產生。心智努力則代表個體的內在控制處理(controlled processing)，係個體為了完成工作任務所付出的能力或資源的總量，而其所消耗的總量涵蓋了三個因果要素（任務 / 環境



特性、主體特性、兩者的交互作用)。此外，因果因子所帶來的心智負荷，一部分會經由個體的心智努力去控制處理，另一部分個體則不加以控制，而直接表現出來，此稱為自動化處理(automatic processing)。最後，第三個評估要素為工作成效，工作成效亦會受到三個因果要素影響，而有不同表現。綜合所言，影響認知負荷的結構圖，如圖1所示：

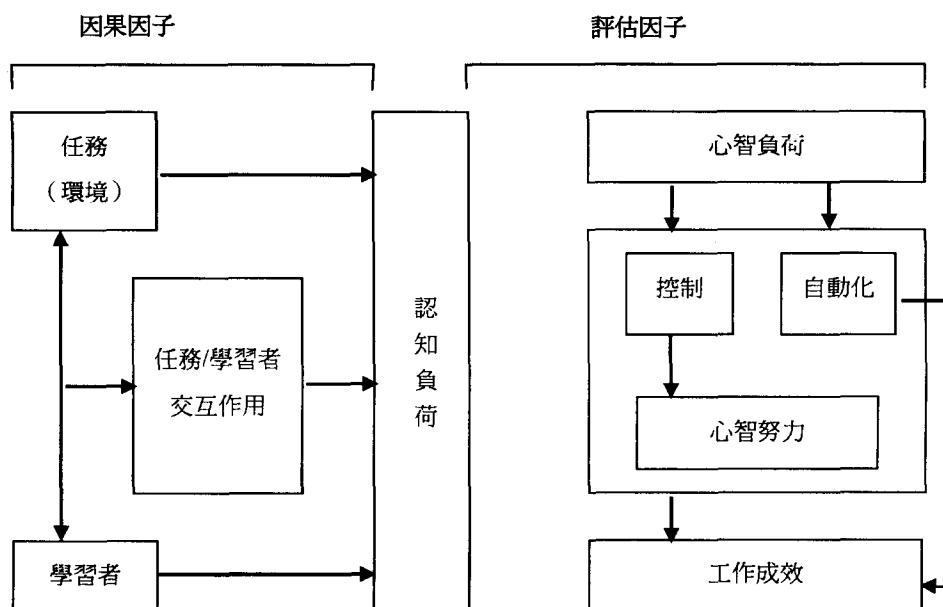


圖1 認知負荷結構圖

資料來源：Paas, F. G. W., & Van Merriënboer J. J. G. (1994). p. 123.

(二) Marcus、Cooper 和 Sweller

Marcus 等人（1996）在探討認知負荷與理解式教學的研究中，指出教學過程中影響認知負荷的三個因素，分別是先備經驗、教材的本質及組織，其分析如后(Marcus, Cooper & Sweller, 1996 : 50-52)：

1.先備經驗 (prior experience)

為了能夠瞭解訊息，個體必須能夠在工作記憶中處理訊息，而個體是否能夠瞭解



學習內容的關鍵，則在於訊息量是否超出工作記憶的容量。個體若能將訊息與自動化基模結合（先備經驗），將可把工作記憶的負荷降到最低，學習材料越感到容易理解。換言之，假如沒有基模可與訊息作結合，使得各訊息獨立的佔用工作記憶，將導致理解失敗。因此，認知基模的存在與否，可說是認知負荷的首要來源，藉由適當的基模可以降低認知負荷、幫助理解。

2.材料的本質（nature of the material）

材料要素（elements）的關連性是造成認知負荷的另一個原因。對個體來說，要素關連性低的材料較易於瞭解，原因在於要素可以獨立的被處理，而不需參照其他資訊來源（但也可能不容易學習，倘若必須處理大量的訊息）；另一方面，個體在處理關連性高的要素時，儘管材料的數量同於或少於關連性低的材料，亦會造成高的認知負荷而難以理解。其原因在於個體必須將較多的要素同時置入工作記憶區中來思考，如此一來造成高的負荷量而阻礙理解。

3.組織（organization）

不同訊息的特性，應該以適當的方式來處理，才能避免認知負荷產生，以增進理解。例如有研究發現，圖形宜採平行式（parallel connections）的處理，而文字則適合以序列(serial connections)的方式來處理。

（三）Sweller、Van Merriënboer 和 Paas

Sweller 等人（1998）認為教學設計要使個體達到基模的建構與自動化，都需要藉助工作記憶的處理，因此訊息在工作記憶的處理，變成了認知負荷理論所關注的焦點。以教學設計的角度來說，認知負荷的來源有三（Sweller et al., 1998 : 259-265）：

1.內在的認知負荷（intrinsic cognitive load）

內在的認知負荷主要受到要素（elements）間關連程度的影響，而與教學材料的呈現方式無關。當學習者面對低要素關連的教材時，因為不需將大量的要素同時置入工作記憶區中，即可對各要素有所瞭解，因此內在的認知負荷較低，適合以序列的方式來進行學習。然而，面對要素關連性高的教材時，學習者必須將大量的要素同時置入工作記憶區中，因此將造成較高的內在認知負荷。

除了教材的特性之外，學習者的先備經驗亦是影響認知負荷的一個重要因素。相同的學習內容對於不同經驗的學習者來說，將會造成不同程度的內在認知負荷。學習者若能將訊息與自動化的基模作整合，將可降低工作記憶區的負荷。倘若沒有基模存在，所有訊息必須在工作記憶區中單獨處理，則易造成認知負荷。有鑑於此，教材設



計者應在設計的過程中，仔細思量教材的內在認知負荷與學習者的認知能力，才能將認知負荷減至最低。

2.外在的認知負荷 (extraneous cognitive load)

教材呈現與組織的方式不同，將造成訊息接收者不同程度的負荷，這樣的負荷稱為「外在的認知負荷」。由於外在的認知負荷可藉由資訊的呈現、資訊的組織等方面的設計來加以降低，因此，被視為是認知負荷研究的重點之一。是故，多媒體或教材設計者都應致力於降低外在認知負荷，以讓學習者更能善用有限的工作記憶區來處理訊息。

3.增生的認知負荷 (germane cognitive load)

「增生的認知負荷」(germane cognitive load)係指藉由教學設計來吸引學生專注於學習內容的認知過程或基模建構。藉由適當的教材呈現方式，不但可以降低學習者的外部認知負荷，同時也可以幫助學習者專注於學習內容、建構基模。增生的認知負荷可視為外在認知負荷的一種，其雖然會增加學習者的負荷感，但卻可輔助基模的建構。然而，唯有在總認知負荷量（內在認知負荷與外在認知負荷之總和）未超出學習者的負荷範圍時，適當引入「增生認知負荷」才有意義。例如：設計未完成的數學推理範例，並引導學生來解題，這樣的過程即增加了「增生認知負荷」，用以協助學生建構其數學的基模。

三、認知負荷對於行為表現的影響

1986 年，O'Donnell 和 Eggemeier 的研究指出，可藉由行為表現的模式來說明個體內在認知負荷的情形。在圖 2 的 A 區中，適當的行為表現，顯示認知負荷是低且穩定的。因為操作者具有足夠的能力，因此認知負荷增加也不影響持續性的適當表現；在 B 區中，增加的認知負荷已經使得操作者的表現不穩定，在初期的過度負荷中，行為表現漸漸減弱。在高度的負荷之下，出現了巨變或是完全失敗；在 C 區中，認知負荷相當大而使得表現幾乎停頓（引自黃克文，1996：44）。

由此可知，認知負荷在某些限度上，並不會影響行為表現。但是當認知負荷量高到一定程度時，將會對行為表現產生「負面」影響，也就是高的認知負荷會降低行為表現，使之產生工作錯誤或停頓。



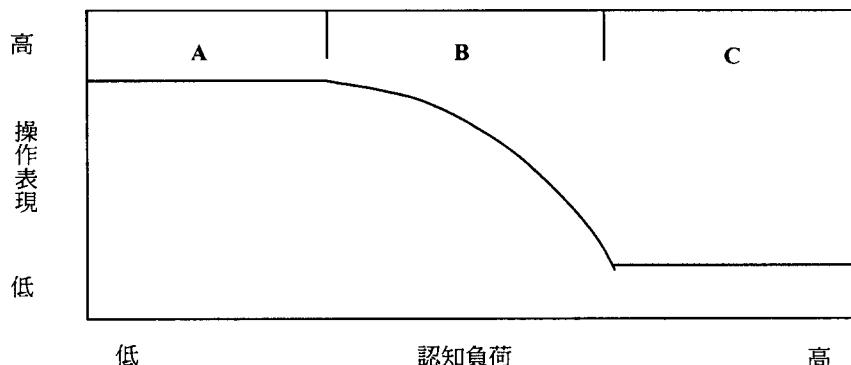


圖 2 認知負荷與操作表現

資料來源：O'Donnell, C. R., & Eggemeier, F. T. (1986)。引自黃克文（1996：45）

鑑於說明，認知負荷對行為表現的影響極深，同理也可應用於溝通行為之上。具體而言，溝通過程因涉及「個體間的認知能力」以及「訊息的傳輸歷程」，故也會有認知負荷的問題產生。倘若認知負荷在可接受的範圍且雙方達成共識，則雙方應可表現預期的行為，達到溝通的成效；相反的，若溝過程中的認知負荷感過大，則恐將造成溝通失敗，表現出不如預期的行為。職是之故，溝通的成效與認知負荷關係密切，值得從中加以探析並改善，才能發揮溝通之功效。

參、造成行政溝通障礙的認知負荷因素

吳清山（2002：212）曾指出：「溝通」乃「個人或團體傳達情感、訊息、意見或事實到其他的個人或團體，彼此能夠產生瞭解的一種歷程」。是故，有效的溝通將使組織成員明確的瞭解工作任務並產生集體共識，以促進預定目標的達成。然而，在溝通的訊息處理歷程之中，因為送訊者與收訊者間的個別差異、訊息材料的複雜度以及工作環境等因素，往往會影響組織溝通的成效，因此有必要詳加探討。有鑑於此，筆者茲就上述文獻探討的結果及相關資料，說明阻礙行政溝通成效的認知負荷因素如下：

一、訊息的處理量過重

我們知道個體的運作記憶容量有限，但是在資訊爆炸、環境急遽變動與傳播科技



發達的時代裡，行政人員經常必須面臨外界、各部門蜂擁而上的大量訊息，因此也容易造成認知負荷過重。雖然收訊者對於訊息可以有所選擇，但是當訊息過多且各訊息皆很重要的時刻，收訊者可能會對訊息無法吸收或者無法適當的進行處理。例如，行政人員多有如下經驗：才休了幾天假，公文、信件、留言…等事務推積如山，電話、會議頻頻召喚，實在忙不過來，只好將部分訊息積壓、捨棄或忽略，甚至乾脆逃離現場。

二、溝通雙方先備知識經驗的差異過大

溝通雙方價值觀念不同，則參考基準亦無法一致。由於學習、文化及經驗的不同，人們對相同的訊息會有不同的理解（周崇儒，2003：150）。年齡、性別、種族、社會階級和弱勢族群的偏見，都可能成為溝通過程中的障礙或扭曲訊息（Hoy & Miskel，2005：356）。由此可知，個體間先備知識經驗的差異，往往是阻礙有效溝通的重要因素之一。倘若送訊者與收訊者的先備知識經驗差異過大，則容易造成雙方對訊息的編碼、解碼不一，或者收訊者沒有基模可與訊息作結合，導致溝通成效低落。例如，資深校長與新進教師溝通學校設備需求時，資深校長往往會以整體學校發展為考量，而新進教師則可能僅依個別需求為考量之基準。

三、收訊者的認知能力不足

相同的訊息內容，對於認知能力不一的收訊者來說，將會造成不同的內在認知負荷。訊息接收者若沒有具備溝通能力、學科知識、興趣、價值和情緒等認知的特徵，則無法正確解讀訊息發送者所要傳達的訊息（Hoy & Miskel，2005：355）。以知識程度而言，若溝通內容中的官樣文章或專有名詞充斥過多，很可能會令收訊者迷惑不已，形成溝通障礙；此外，以精熟程度來說，一位行政經驗豐富的老手，由於其長期記憶裡儲存了龐大的問題狀態知識及對應的解法，因此在面對問題情境時，老手可以在長期記憶中迅速的檢索出對應之策，執行溝通內容。但新手卻不然，新手必需在短期記憶中進行推理和搜尋，因此會耗費許多精力，導致認知負荷感過重而訊息處理困難。有鑑於此，校方通常會將重大活動交給資深或經驗老到的教師來辦理，而不找生手，其主因乃基於上述之緣故。

四、訊息的結構複雜程度過高



在溝通歷程中，若送訊者所傳達之訊息與訊息間的關連性低，則訊息較容易被瞭解。原因在於訊息可以被獨立的處理，而不需參照其他資訊來源；另一方面，若訊息的結構太過複雜，使得訊息與訊息間彼此的關連性過高，則收訊者必須將較多的訊息同時置入工作記憶區中來思考，而容易造成認知負荷，阻礙理解。是故，繁文縟節、內容複雜、細則環環相扣的行政命令或公文，常令行政人員在執行上不知所措或有所偏失，很可能就是因為發佈的訊息複雜程度過高所導致。

五、訊息的呈現方式不當

訊息呈現與組織的方式不同，將造成收訊者不同程度的外在認知負荷。例如，口語傳播雖然快速，但不利於記憶。倘若送訊者僅以口語傳輸大量訊息，而沒有再將重點形諸文字或具體事物，則收訊者往往會因為工作記憶的有限，而容易造成遺忘，導致未能克盡其功。此外，溝通的方式也必須因人、因事、因地而採不同的媒介，否則將減損溝通的成效。例如，在人員眾多的大型會議裡，倘若僅憑書面資料，而不適當輔以視聽器材，則容易令人感覺單調，而無法吸引成員注意，自然而然印象也將較不深刻。

六、時間壓力過高

為了及時達成目標，組織中充滿了時間壓力。然而，在匆忙之中的溝通最容易產生誤會，其乃因說者不能澄清其問題，聽者無法提供明確的回饋（秦夢群，2003：523-524）。換言之，在匆忙的情境中，送訊者很可能會因為訊息傳達的不清或者遺漏，使得收訊者產生「一知半解」的現象，造成認知負荷過高。另一方面，也可能是送訊者訊息傳送無誤，但由於收訊者「一心多用」，而使得溝通功能大為降低。因此，在強大時間壓力之下，溝通雙方可能無法完整的獲得各方資訊及回饋，而造成溝通障礙。

綜合以上所言，可得知在溝通過程的訊息處理中，送訊者與收訊者間的溝通障礙在所難免，諸多因素往往會導致訊息處理失敗或者溝通成效低落。有鑑於此，上述所言之種種阻礙因素應是必要改善之重點。唯有如此，訊息的傳遞、處理才不至於受到扭曲、誤解，行政溝通才得以發揮最大功效。



肆、減輕認知負荷障礙的教育行政溝通策略

Simon 曾指出：「沒有溝通，即無組織」（引自 Luthans, 1973：236）。是故，溝通是行政運作的要素，創造優質的溝通方式更是值得追求的目標。有鑑於前文之說明，筆者提出幾項策略以作為減輕行政溝通障礙、提升溝通功效之參考。其要點如下：

一、降低無關訊息，簡化、組織訊息結構

面對大量的訊息輸入，行政人員常會因此產生認知負荷。是故，教育行政機關內的訊息流通，應適時、適當的受到篩選，以減輕不必要的負擔。例如，應定期整理公佈欄，將逾期的公告予以卸下，以免令人眼花撩亂；機關網站內容應隨時更新，淘汰不合時宜之公告；過濾並刪除與行政業務較無相關之訊息，比如常見的廣告郵件、傳單等。此外，送訊者應盡量配合收訊者的認知能力，盡量將複雜的訊息予以簡化並加以組織，才能促使溝通前後的「應然」與「實然」一致。是故，若送訊者所傳達之訊息結構過於複雜或內容關連性甚高，不妨可採下列方式來增進收訊者的理解程度：（一）將訊息內容予以表格化，以利對照、分析及比較；（二）可將大量的訊息內容作摘要或總結；（三）可以圖表或圖型來表示內容的核心要素及關係；（四）可將重要的訊息顯著化（例如，將重要的文字劃底線、變粗體或放大、重要的談話內容可提高聲調或加入肢體動作等）。

二、訊息的內容應配合收訊者的先備知識經驗

溝通要獲得實質成效，則訊息的內容必須符合收訊者的知識與經驗。一般而言，面對知識水準較高的人，溝通時可採「雙面俱陳」的方式，將所要傳送的訊息作背景緣由的說明、利弊得失的分析以及正反兩面的比較，使收訊者可有較完整的訊息供作參考，進而作客觀理性的衡量。對於知識水準較低的人，可採「單面陳述」的方式，直接將訊息作正面的說明，優點的陳述，使收訊者能瞭解訊息的意義與目的並作回應（周崇儒，2003：152）。職是之故，一般來說行政人員普遍教育程度較高，因此進行內部溝通時，宜採取雙面俱陳的方式，使之有深入的瞭解；對於知識水平較低或者對教育議題不甚瞭解的社會大眾，則宜採單面陳述的方式，使之獲得淺近易懂的訊息，而有基本的瞭解與認識，進而達到外部溝通之成效。



三、重視雙向溝通，注意回饋原則

雙向溝通係一種互動的過程，其能降低資訊或理念傳輸散失的機會（Hoy & Miskel, 2005 : 345）。因此在訊息的傳遞過程裡，唯有透過雙向溝通，溝通雙方才能確認溝通訊息是否被對方所接受或瞭解。在傳遞過程中送訊者可隨時獲得收訊者的回饋，瞭解訊息是否受到扭曲或誤解，同時也可衡量溝通效果以及是否需要加以修正或補充。職是之故，組織溝通應重視雙向溝通及訊息的回饋。藉由面對面交談、座談會、公聽會、意見箱、網路留言版、問卷調查、服務專線…等溝通途徑，皆有助於創造良好的雙向溝通。此外，訊息的回饋有以下原則：1、回饋應該要具特殊而非一般的，是新近的而非老舊的；2、回饋要直接指向人們可以改變的行為；3、回饋必須是及時的，越具立即性越好（Hoy & Miskel, 2005 : 349）。

四、善用增生的認知負荷，運用導引原則

由於個人的態度、需求或期望會影響其思路與行為，因此倘若溝通訊息可以投收訊者所好，配合收訊者的價值與需求，則可引導其思路，協助訊息基模的建構，此與「增生的認知負荷」涵意相符。是故，藉由活動設計來吸引人員專注於推行事務的認知過程或基模建構，將有助於達成溝通目的。舉如，教育部推動教改方案時，可先透過分區座談或者問卷調查，瞭解基層或社會大眾的需求、心聲，然後設計一系列相關的活動，例如有獎徵答、徵文比賽、網路遊戲或動畫、團隊設計競賽…等方式，去導引人員參與並投入教改活動。

五、選擇適當的訊息呈現方式

溝通的媒介相當多，可以面對面、電話、書面、演講…等方式傳遞訊息。其中，面對面的溝通媒介是最具豐富性的形式，因為它透過語言與非語言的線索，提供立即的回饋；雖然電話溝通媒介語言的回饋十分快速，但是電話因為缺乏視覺的線索而稍微遜色，書寫溝通媒介因為回饋較慢而且只有書寫的訊息，則是具有中度或低度的豐富性；演講則是可以展現個人的特徵，較一般的書寫記錄和書冊要來得具有豐富性；僅有數字的文件，因為數字並未帶有語言，故其豐富性最低；至於，電子郵件的豐富性，則介於電話和書寫的訊息之間（引自 Hoy & Miskel, 2005 : 351）。至於採何種溝通媒介較為適當，則應視溝通的目的而定。送訊者可依人員多寡、人員背景、場地大

小、訊息內容...等因素，來加以選擇。例如，向校外眾多人數之家長作簡報，可利用演講搭配視聽器材來增進視聽效果，加強印象；一般行政會報則採面對面口頭報告及書面資料為宜；要轉達重大事務給其它組織或單位，則以行文、傳真或直接電話溝通等方式較佳。

六、時間的有效利用

許多重要的資訊常會因時間壓力而被忽略，因此為了提升溝通成效，溝通者應掌握溝通的時機，才可避免受到干擾或遺忘。選擇適當的溝通時機極為重要，時機不對，很可能反收負面效果。一般而言，收訊者的心理狀況影響其對訊息的理解頗深，因此當對方的生理狀況不佳、情緒不穩定、工作繁忙時，此時不宜進行重要事務的溝通。如勉強為之，則可能無法達成溝通效果。此外，當有問題初露端倪時，則應立即進行處理與協調，否則等到問題嚴重惡化之時才來溝通，那就困難多了，亦可能對組織產生重大傷害。

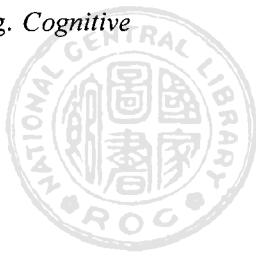
結 語

本文從認知心理學角度切入，以訊息處理的認知負荷觀點談教育行政溝通，希冀藉此能使大眾體認「認知心理因素」對於組織溝通的重要性，進而應用至實務，改善組織溝通成效。透過本文之闡述，可得知造成行政溝通障礙的認知負荷因素包括：訊息的處理量過重、溝通雙方先備知識經驗的差異過大、收訊者的認知能力不足、訊息的結構複雜程度過高、訊息的呈現方式不當、時間壓力過高。此外，改善的策略則有：降低無關訊息，簡化並組織訊息結構、訊息的內容應配合收訊者的先備知識經驗、善用增生的認知負荷，運用導引原則、重視雙向溝通，注意回饋原則、選擇適當的訊息呈現方式、時間的有效利用等方式。



參考文獻

- 吳清山（2002）。學校行政。台北：心理。
- 宋曜廷（2000）。先前知識文章結構和多媒體呈現對文章學習的影響。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文，未出版，台北。
- 周崇儒（2003）。淺析組織溝通的原則。中等教育，54（2），144-157。
- 秦夢群（2003）。教育行政－理論部分。台北：五南。
- 黃克文（1996）。認知負荷與個人特質及學習成就之關聯。國立台北師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- Aasman, J., Wijers, A. A., Mulder, G. & Mulder, L. J. M. (1988). Measuring mental fatigue in normal daily working routines. In P. A. Hancock, & N. M. Meshkati, (Eds), *Human Mental Workload*(pp.117-138). Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
- Boff, K. K. L. & Thomas, J. (1986). *Handbook of Perception and Human Performance*. New York: Wiley.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2005). *Educational Administration: Theory, Research, and Practice*. N. Y.: McGraw-Hill.
- Jex, H. R. (1988). Measuring mental working : problems, progress, and promises. In P. A. Hancock, & N. M. Meshkati, (Eds), *Human Mental Workload*(pp.5-40). Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
- Luthans, F. (1973). *Organizational Behavior*. New York: McGraw-Hill.
- Marcus, N., Cooper, M. & Sweller, J. (1996). Understanding Instructions. *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 49-63.
- Paas, F. G. W. (1992). Training strategies for attaining transfer of problem- solving skill in statistics: A cognitive load approach. *Journal of Educational Psychology*, 84, 429-434.
- Paas, F. G. W., & Van Merriënboer J. J. G. (1994). Variability of worked examples and transfer of geometrical problem solving: A cognitive load approach. *Journal of Educational Psychology*, 86, 122-133.
- Sweller, J., (1988). Cognitive load during problem solving: effects on learning. *Cognitive Science*, 12, 257-285.



- Sweller, J., (1989). Cognitive technology: Some procedures for facilitating learning and problem solving in mathematics and science. *Journal of Educational Psychology, 81*, 457-466.
- Sweller, J., (1990). On the limited evidence for the strategies. *Journal for Research in Mathematics Education, 21*(5), 411-415.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J. G. & Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review, 10*(3), 251-285.

