

產品設計過程的溝通能力之剖析

The Analysis of Communication Skills in Product Design Processes

*詹雅琪(Ya-chi Chan)

摘要

效率與獲利是經營的重點；因此企業對內重視團隊精神，講究專業分工，以提高效率、降低成本；對外則掌握資訊，提供顧客所需，以降低風險、達到獲利目的。以產品設計的過程為例，設計師的創意固然重要，但是組織內部健全的溝通管道與人際間良好的表達能力，是產品成功生產的關鍵。而溝通能力正是個人在厚植設計專才之外，另一項在職場上必備的基本能力。

能夠讓設計過程緊密連結、確實執行，主要在於組織是否有效的進行溝通管理。透過組織溝通不僅讓工作進行順利，設計時的集思廣益，更成為創新的原動力。本文對產品設計過程中涉及表達與傳播能力的範疇、形式與落實三大方向進行探討，期提供學校教育在專業技能養成時，也能夠考慮增加溝通能力培養與訓練之課程，讓學生出社會後，能夠及早進入狀況，適應組織內外的溝通模式，順利的一展所學。

關鍵詞：產品設計、組織溝通

Keywords: Product Design, Organization Communication

Abstract

Following the rise of team spirit and division of labor, maverick or personal charisma can no longer satisfy the needs of modern society with keen competitions. Take the design process of the product for example, the creativity of designer is doubtlessly important, healthy internal communication and good personal communication skills are the key to success. Hence, communication skills have become another basic requirement of production despite professional abilities. Effective communication management is often the crux of uniting and executing various design procedures. Communication not only assures smooth running of work and gathers ideas of all personnel but also is the source of creativity. This paper attempts to review the expressiveness and communicability during product design in terms of the dynamics, forms and efficiency of communication as reference for schools to provide communication skills training for students besides professional training.

目錄

壹、前言	196
貳、設計部門的組織類型	196
參、產品設計與溝通能力	197
肆、設計過程所需之表達能力	201
伍、結論	203

*詹雅琪(Ya-chi Chan)：國立台灣師範大學圖文傳播學系碩士研究生

壹、前言

所謂產品設計過程，最初是藉由市調、分析、會議協商等步驟，釐清消費者的根本需求；跟著，每個階段在進行中，必須透過多次的討論，修正出最可行的設計方案。當產品設計完成後，利用發表或是提案的方式，傳達出產品所表達的訊息與功能，以做出是否能夠量產的決定。最後，組織內部將產品或服務撰寫成技術文獻，以此提供專業人士與顧客，進行交流和分享，文獻同時也成為品質持續改進的依歸，最後將各方的意見納入設計資料庫中，才算是圓滿的完成整個設計過程。可見得產品從最初的構思到最後的量產販售，皆脫離不了溝通的範疇，也因此製程中的溝通能力，就顯得格外重要與必須了。

然而，國內的學校教育多偏重於專業技能的養成，對於溝通能力的培訓，則尚無完善的規劃。因此當學生進入職場後，往往要再花時間重新學習內部溝通的方法，與個人對產品的表達能力，造成不少的社會成本。因此本文以產品在設計過程時所具備的溝通能力為例；針對設計過程中接觸的人員、使用的媒體，以及撰寫技術文獻的要領，作一概略性的探討，期提供教育界在專業技能養成過程中，增添對組織溝通能力的重視，讓學生能及早學習溝通領域的知識與實務。

貳、設計部門的組織類型

進行產品設計之前，需要由一個團隊，負責開發與設計新的產品，即所謂的團隊型組織(Team Based Organization)。團隊型組織是以團隊為其運作的基本核心單位，目的在於運用團隊成員的集體智識，以便回應外在環境的變化、顧客的需求以及維持組織內部成員的需求與滿足(廖

洲鵬等，民88)。一般企業的設計部門主要分成五種團隊類型(鄧成連，民88)：

一、研發部門

中小型企業多半將設計與研發部門，規劃成同一個單位。此單位直屬於企業的最高主管，主要進行現有產品的改善。

二、產品委員會

由公司內各部門的主管組成，負責主導產品從構想、發展到評鑑的過程。其主要的工作是進行小型的專案計畫。

三、產品管理組(Product Management Team)

公司在市場部門下，設立產品經理一職，由產品經理負責新產品的開發與設計。為了工作需要，產品經理可以自行組織產品管理小組。

四、新產品部門

新產品部門是企業內獨立出來的部門，專職開發產品與創造利潤。此外，該部門隨著隸屬主管的單位，決定對設計師的要求。例如：隸屬於技術部門下的新產品部門，其設計師要負責對公司內部各部門所提出的設計限制與產品概念進行協調，因此設立在技術部門下的新產品部門，適合投入開發期較長或研發技術較高的產品。

五、專案小組(Project Team)

專案小組是由公司各部門的人員組合而成，負責開發專案。通常以專案經理為總指揮，亦稱為任務小組(Task Force)或聯盟管理(Venture Management)，適合大公司。

上述企業內部的設計部門分爲的五大類型，其分類依據視企業所生產的產品的需求以及企業的規模而定。然而，無論是何種類型的設計部門，其共通點皆包涵了生產、財務、市場與研發四部份。

此外，林芳容(民86)在產品設計的課程規劃裡，更細分設計部門內的五個主要職務，與每個職務所負責的工作範圍(見表一)。

參、產品設計與溝通能力

一、表達與傳播的模式

一般將具代表性與影響性的溝通模式分成三種，分別是Gibson 和Hodeggts的修正線性溝通模式、Newcomb的三角溝通模式及Lee Thayer的系統-要徑之溝通模式(鄧成連，民88)。而Thayer(1968)提出的系統-要徑之溝通模式，則對溝通要素與條件的探討十分完善，足以代表產品設計部門的溝通模式。以下是修自Thayer的「組織溝通整合型概念模式」圖，描繪出設計過程中各項溝通的模式(見圖一)。

由於訊息的傳播是發訊者與收訊者之間的溝通過程，在傳遞訊息前，溝通者A與

溝通者B本身都要具備認知、態度、信念、經驗與溝通的能力，並透過聯繫兩者間的管道，進行訊息的傳播，此爲最基礎的傳播模式(見圖一)。組織內部的溝通模式，始於上述基本傳播模式，並且加入組織架構的層級關係，像倒金字塔一般隨著設計過程中所遭遇的各類溝通類型，逐漸向外拓展。因此個人在組織內部的溝通模式，如同圖一的倒金字塔，是從底端的人際溝通開始，在組織層級架構之間，會遭遇到群體溝通、組織內外溝通、內部溝通、外部溝通等範圍逐漸擴增的情境。

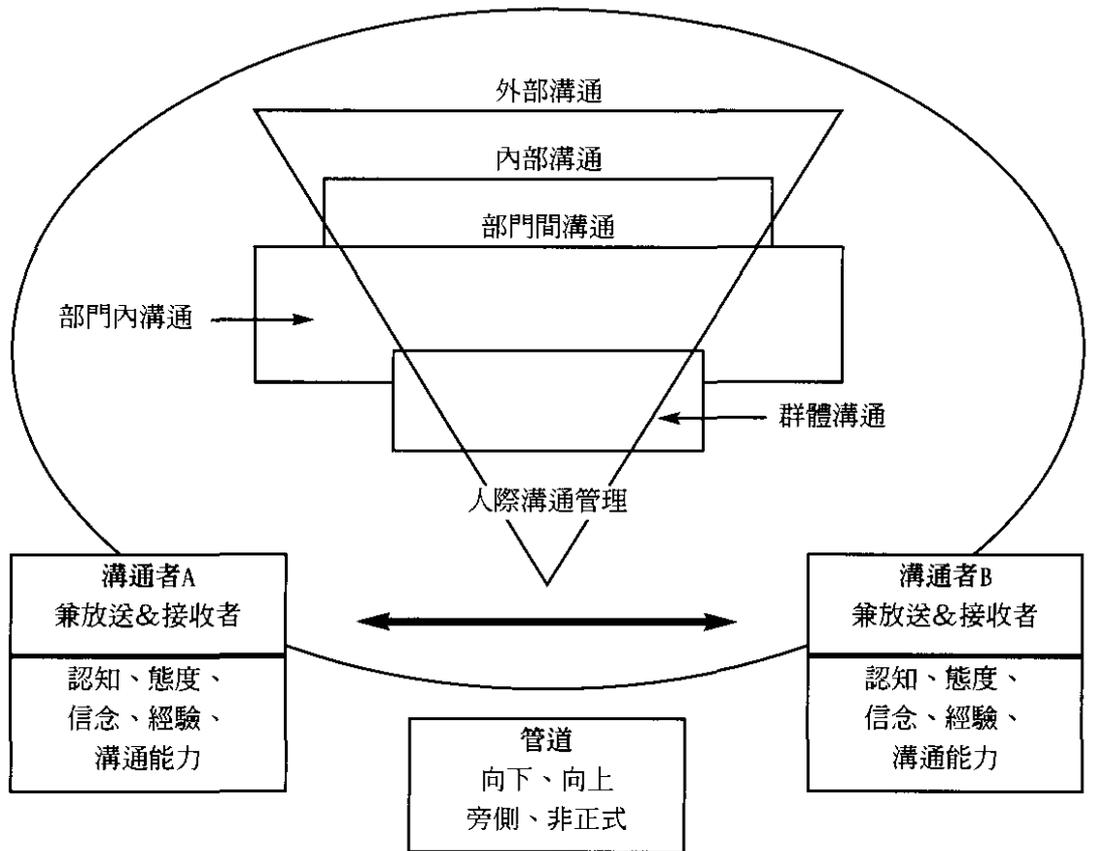
二、溝通對產品設計之意義

設計(design)是具有目的的造型活動，從創意→企劃→研究→完成的過程，能夠滿足目的性、經濟性、藝術性的有意識之造型創作(虞舜華，民75)。設計過程中，溝通佔有相當重要的地位，因爲溝通是表達意見、傳遞訊息最直接的方式，透過溝通所激發出的創意，足以提升產品的附加價值、拉開與對手間的差距，最重要的是獲得競爭優勢。因此企業界在重視專業分工的同時，更強調團隊間的溝通與聯繫。溝通的定義是：「是使用語言或非語言的管道，將訊息傳達給他人，並讓對方了解訊息的意思(詳見圖二)。」一般而

表一、設計部門人員組成及其工作範圍

職稱	工作範圍
工業設計師	產品外觀設計、草圖、表現圖、立體研究草模製作
機構設計師	產品結構設計、產品零件組力圖設計繪製、生產零件圖繪製
商業設計師	產品包裝、形象、行銷設計
模型工程師	外觀模型製造
專業管理人	整體設計工作管理、調配

資料來源：林芳容(民86)



圖一、組織溝通整合型概念模式 資料來源：鄧成連(民88)

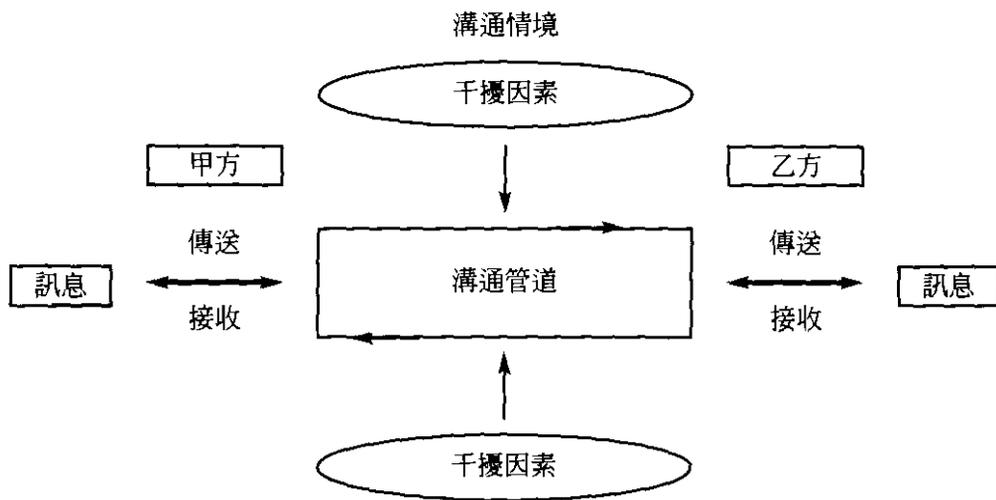
言，溝通普遍發生在人與人，團體與組織，甚至社會國家之間(黃國彥，民86)，是個人與外界接觸時不可或缺的一環。

而溝通又包括表達與傳播兩種形式；何謂表達？「表」是表示，「達」是傳達，當個體有個「情緒、想法或意見…」外顯出來，就完成了表達。由此可知，表達偏向於單方面的訊息傳送。此外，加拿利和史懷 (Canale & Swain, 1980) 也對表達能力下了定義：「個人能將完整的和複雜的意念，通過書面的規範表達出來；也能利用對話，通過口語將意念表達出來，就是具有表達能力。」

「傳播」則是個人對其他人傳達消息、思想、情緒或技術的過程 (Wilbur Schramm, 1971)。傳播的本質是表達、溝

通與說服，尤其以說服為其核心的本質(楊裕富，民86)。Schramm(1994)在「人類傳播史」一書中定義大眾傳播為：「公開的、透過媒體的(非面對面)、快速的、提供相同訊息的傳播。」一般認為，人類的傳播行為，主要透過不同的媒介進行，常見的有：「口語傳播、非口語傳播和文字傳播」三種方式。此三種方式也是人類與他人接觸時，所不可避免的模式(方蘭生，民73)。由上述可知，傳播不離媒體，而傳播能力的強弱與傳播範圍的遠近，則視其所使用的媒體而定。

本文提出的產品設計過程的「溝通能力」；簡言之，就是透過口語說明、符號書寫、行動傳達以及各種媒體的使用，與他人進行有關產品設計領域的概念和思維



圖二、溝通的過程 資料來源：修改自Devito(1994)。

之交流能力，而此溝通能力正是本文所欲提升的基本能力。

三、產品設計的溝通範疇

(一) 三種溝通介面

根據英國國家標準的BS7000(1989)，在專案產品設計的管理上，將設計過程中的溝通範疇，分為「內部溝通介面」、「其他內部溝通介面」和「外部溝通介面」三類；「內部管理溝通介面」始於產品構思，止於設計活動的完成，是指與構想的創始人、專案經理、設計管理者與設計師之間的溝通。而「其他內部溝通介面」是製造、測試、行銷、品管、成本、法規等專業人士，他們對設計師提供專業技術的支援時，所進行的溝通。「外部溝通介面」則是設計過程中需要的外部組織或人員之協助，包括客戶、設計顧問、財務與法律顧問、協力廠商、產品評價等單位間的溝通。此外，產品設計的目的是提供給消費

者使用，因此來自消費者的回饋，是溝通過程中最重要的考量(虞舜華，民75)，透過英國國家標準的BS7000，讓我們了解在設計過程中可能會遭遇到各種不同層面的溝通對象。

(二) 四種溝通方式

除了人與人之間的溝通之外，產品設計過程中，因為傳播的方式不同，也會遭遇到不同的問題，主要分為以下(王淑俐，民85)四大溝通範疇：

1、語言溝通

- (1)談話：面對面溝通，能夠即時溝通，反應問題，但是容易遺忘談話內容。
- (2)開會：與會者可以互相交換資訊、多向溝通，因為有明確的記錄，可減少遺漏，但偶而會有時間冗長及少數人控制會議之情況。
- (3)演說：將個人的意見或思維，

透過演說充分表達、傳遞給他人。

- (4)電話：立即回應需求，但是也屬於間接溝通，容易造成誤解。

2、文字溝通

- (1)公文：經過思考而寫成，較為慎重，屬於單向溝通，要花时间傳遞，而且發訊者與收訊者間有距離，偶爾會產生誤解。
- (2)文字稿：可以確認，又便於傳閱，因此在設計過程中是常見的溝通媒介。使用者要隨時注意所更新的日期，避免完稿後引用到舊的資料。
- (3)書信：書信內容是發訊者針對收訊者所設計的，是直接又友善的訊息，較為正式。要注意傳遞過程中，可能發生的遺失或延誤之狀況。
- (4)企劃書：企劃書與提案時發表的文件，都有助於行銷與說服他人的功用，是產品被接受、決定量產的關鍵。
- (5)技術文獻：技術文獻的製作與撰寫，屬於表達與傳播能力之一，也是經驗延伸的方法。
- (6)板書：課堂或會議進行時書寫在黑板或白板上，是常見的溝通方式。

3、電子媒體溝通

- (1)廣播與電視：內容豐富且廣泛傳遞，因為發訊者與收訊者之間有距離，而有無法滿足個別需求、無法確實收看(聽)、費用較高的狀況。
- (2)錄影與錄音：聲音和影像能夠

增強訊息傳送的效果，而且當內容經過同意之後，可以隨時複製、重複播放。

- (3)傳真機：可即時傳送文字，對於時間與訊息的掌控夠快。
- (4)電子郵件：透過網路傳播訊息是最省時、省力、省錢的。但是傳送圖檔的前提是，發訊與收訊雙方須要擁有相當的電腦設施。此外，圖檔在傳送過程也可能產生部分流失或顏色失真等問題。
- (5)電子會議：視訊會議可作到多向溝通、搭配多媒體影音設備等媒體。
- (6)投影與幻燈設備：投影機或幻燈機是課堂或會議中常用的媒體。

4、非語言溝通

指肢體語言和表情：肢體語言包括姿態、手勢、與現場聽眾間的距離等注意事項。表情則包括臉部表情、眼睛注視、音調透露的語言表情及物體語言(服裝顏色、飾品搭配)等，需要經過練習才能養成良好的非語言溝通方式。

(三)、回饋設計

產品的目的是提供給消費者使用，因此消費者的回饋是最直接的溝通方式(虞舜華，民75)。透過廣告、賣場展示、產品外觀、使用說明書、實際使用等宣傳，消費者接受產品資訊，其回饋過程分為「語言傳播：人→人→人→人」和「視覺傳播：人→物→人→物」兩類。而製造者則從回函、市場調查等管道，了解消費者的想法，做出適當的回應。因此在產品的傳播內容與機能設計上，最好以容易接受的象徵符號，減低接受障礙，並能鼓勵消費者主動提出回饋與建議。

肆、設計過程所需之表達能力

一、組織溝通的能力

(一)口語/非口語傳播的能力，根據王淑俐(民85)彙整出下列要點：

1、造辭遣句

口頭禪、贅字、使用譬喻法、運用笑話等，演說者使用的口頭用語，都會影響閱聽人的感覺。

2、聲音效果

要求演說者在音量、音調、速度、語氣上變化，讓演說過程充滿感性、知性與戲劇性。此外發音標準與口齒清晰，也會影響口語傳播的成效。

3、表情儀態

良好的肢體語言，如：保持眼神接觸、手勢、情緒穩定、好心情、維持適當之身體距離，可以拉進演說者與閱聽人的距離，加強口語傳播的效果。

4、內容設計

傳播內容，除了演說的內容之外，還包括進行過程的安排，以教學為例，教學內容涵蓋小組討論、價值澄清、創造思考，甚至動態的參觀、訪問等內容設計。

5、現場氣氛

現場氣氛讓表達能力加分，如何兼顧閱聽人的需要、喚起大家的興趣、建立生動、無壓力的現場氣氛，要靠演說者的掌握。

6、時間控制

要有時間管理的觀念，如教學過程中安排討論、發表、練習的時間，都要拿捏恰當，太長或過短都會造成學習障礙的反效果。

7、自我成長

演說者可以利用自我檢討、進修以及虛心請教閱聽人評鑑等方式，提升自己的溝通能力。

(二)技術文獻的書寫能力

常見的技術文獻包括：產品規格書、安裝手冊、使用手冊、維修手冊、專利申請書等等。Donald Walton(譚家瑜，民82)認為技術文獻的特點是要有明顯的動機，製作時要有確實的目標閱聽人，也必須遵守格式規限，其最終的目的是把產品設計的訊息傳出去，引起互動，甚至影響、說服閱聽人的使用習慣。此外技術文獻常涉及法律責任的層面，製作者對法律應有所認知。針對技術文獻的寫作能力，提出以下三點原則：

1、製作原則

技術文獻的撰寫多半偏向說明性與敘述性。因此訓練原則在於：命題準確且清楚。以學校教學為例，教師在作文課時，宜設計多樣化的題目，除了一般寫作教學之外，作文主題不要全部侷限於校園或日常生活。可以作說明性或敘述性的訓練，讓學生能夠廣泛的涉獵不同類型的表達方式。

2、實用價值

除了寫作動機要明確，寫出的內容能夠吸引閱聽人的興趣與反應之外，技術文獻在開始寫作前，要了解閱聽人的身分與寫作內容所須注意的事項。如：編寫「消費者使用須知」時，先考慮到閱聽人的身分是社會大眾，在寫作時留意所使用的溝通策略。

3、寫作格式

技術文獻、公文寫作不像一般的作文，而是有固定的格式及用語上的限制。

因此學校教育在寫作課程中，不該忽略職場上常用的寫作格式。當然職場所使用的寫作格式時常會因時、因地、因媒介之不同而改變，因此也需要教導學生判斷與選擇恰當的格式及用語之寫作能力。

掌握技術文獻的寫作原則之後，將有助於提升個人的表達能力與創意發揮，更能適應社會上不同類型的寫作需求。在產品設計領域裡，懂得運用適合的途徑，傳播出其研發心得、發現的問題、加強與組織間的溝通以及與消費者之間的互動。

(三) 使用媒體的能力

在口語、非口語和文字符號傳播之後，使用媒體的能力也是增進溝通能力的方法之一。以下是產品設計過程中經常運用到的媒體。

1、設計過程使用的媒體：

- (1) 電腦類：電腦科技發達促使設計過程中脫離不了電腦的輔助，因此包括：桌上輸出系統、網際網路傳輸和多媒體軟硬體資源的操作是設計者必須具備的基本功夫。
- (2) 攝影類：設計的要素之一為圖片，因此設計團隊內的攝影人員，必須具備對攝影棚內設備的認知與操作攝影機的能力。
- (3) 書寫工具：專指對各類書寫用具的應用能力，如：設計稿、文字稿與文獻的撰寫、製作等。
- (4) 其他電器類：設計溝通過程中會利用下列：電話、影印機、錄放影機、投影機、過腊機、傳真機等工具，除了了解正確的使用方式之外，應該對使用技巧與使用時應注意的禮儀、

規範一併了解。

- (5) 其他事務類：為因應各類產品的需求，因此其他特殊的輔助設計之器材，包括：裁切器、裝訂機、焊接器、縫紉機等，是設計人員需要了解的範疇。

2、開會與教學用媒體(沈亞梵，民88)：開會是職場最具代表的溝通方式，因此開會時會應用到的媒體，也隸屬於使用媒體的能力之中。

- (1) 非印刷類：最基本的包括黑板、白板、CD、錄音帶等的測試與使用方式。
- (2) 電腦類：準備發表會時，電腦列印文件、電腦製作、電腦磁片等是最基本的工具。
- (3) 電訊類：影像傳達是直接的溝通方式，因此會議內的媒體能力有錄影節目帶、盤式錄影帶、卡式錄影帶的應用。
- (4) 放映類：同上述，幻燈片、投影片、立體透視圖、電影片等。
- (5) 印刷類：為了傳遞會議重點，書面資料包括：書籍、圖表、地圖、照片等的製作與編輯能力，也是不容忽視的。
- (6) 立體類：需要實物輔助了解時，視圖框、作品展示、模造、模型、標本等的製作、規劃能力，也是不容忽略的。
- (7) 套裝類：軟體的操作需要搭配不同的載具，因此對於多媒體套裝、學習套裝、各類軟硬體的了解與操作也包括其中。

(四) 科技運用的能力

科技可以提升製程、改善品質，透過

新的介面，設計師可以把產品轉化為更可親的角色，提升人類的生活品質(官政能，民84)。此外，透過網路等溝通管道與新的電腦設備，可以迅速的傳遞資訊、便利製作。因此設計師若具備使用科技的能力，不僅能善用科技厚生的特性，更能增進產品設計過程的溝通效率。

(五) 產品外觀

產品本身就具備表達與傳播的功能；因為產品是設計者傳達其思想的媒介，透過設計師對產品的塑造與設計與產品的外觀，傳達出設計者的巧思、設計法則和媒體本身獨具的特質。

伍、結論

本文探討產品設計過程中的溝通領域，將溝通能力分為表達與傳播兩類，並且提出培養個人溝通能力之相關建議。首先根據英國國家標準BS7000的界定，列出設計過程中會遇到的各式溝通人員；其次是職場上常用的傳播方法；第三是介紹五種設計部門，以及職場運用的傳播媒體；最後針對個人應具備的溝通核心能力與素養，提出注意事項與建議。

在個人的溝通能力中，「表達」偏重單方面的訊息傳送，因此個人的表達能力，主要從訓練其對口語、非口語與文字方面的駕馭能力開始；而「傳播」則是藉重媒體的力量，所以個人能夠運用媒體，與他人在觀念認知和意見交流上進行溝通，則具有傳播的能力。產品設計過程中，專業設計師透過溝通能力進行協調與交流，能夠激盪出創意、增加競爭力，同時提昇產品的附加價值，創造出更符合大眾需要的產品。

參考文獻

- 王淑俐(民85)：老師應該是演講高手嗎？—「教學表達能力檢核表」之編制與運用(上)。師說，85年1月，頁44-47。
- 方蘭生(民73)：傳播原理。台北：三民。
- 沈亞梵(民88)：教學媒體新科技。研習資訊，第16卷，第五期，頁5-12。
- 林芳容(民86)：產品設計流程於製造科技系統之運用。中學工藝教育，30卷，第10期，頁32-36。
- 林崇宏(民84)：設計訊息之傳達研究。東海學報，36:3(工學院)，頁153-166。
- 葉安琦(民89)：促進國小學童創造性問題解決能力的個案研究--發展問題表徵。國立高雄師範大學科學教育研究所碩士論文。
- 廖洲鵬等(民88)：團隊型組織之溝通訊息傳遞(上)—符號與資訊科技互動。人力發展，第60期，頁33-44。
- 楊裕富主持(民86)：設計的視覺傳達與室內設計資源(一)：設計的文化基礎。國科會專題研究計畫成果報告，編號：NCS 86-2621-E-224-001，雲林技術學院視覺傳達設計所出版。
- 虞舜華(民75)：廣告企劃與設計。台北：雄獅。
- 鄧成連(民88)：設計管理—產品設計之組織、溝通與運作。台北：亞太。
- 鄧成連(民84)：Managing Communication As an Important Part of Design Management.銘傳學刊。第6期，頁45-66。
- 謝錫金(民85)：傳意與寫作系列。香港：華僑日報。

- 謝錫金、祁永華(民87)：傳意寫作教與學：理論與實踐。香港中文大學一九九八年中學中文教學研討會論文。香港：香港中文大學。
- 謝錫金等(民86)：中小學生傳意寫作評定研究。九七國際語文教育研討會發表論文。香港：香港大學。
- Biggs, J. (2000): Teaching for quality learning at university. Buckingham, UK: Open University Press.
- BS 7000(1989): Guide to Managing Product Design. British Standards Institute, London, UK.
- Canale, M. & Swain, M. (1980): Approaches to Communicative Competence. Singapore: SEANEO Regional Language Centre.
- Devito, J. A. (1994): Human Communication (6th ed.). New York: Harper Collins College Publishers.
- Graen & Cashman. J. (1975): A Role-making Model of Leadership in Formal Organizations: A Development Approach in Hunt, J. G. & Larson, L.L. (Eds) Leadership Frontiers, Kent, OH: Kent State University Press.
- Rogers, Joann. V. (1982): Nonprint cataloging for multimedia collections. Littleton, Colorado: Libraries Unlimited, Inc.
- Sullivan, J. (1988): Three Roles of language in Motivation Theory, Academy of Management Review, 13, pp.104-115.