



印前從業人員 專業能力內涵之研究

廖 信

摘要

本研究旨在瞭解從事印刷產業的印前工作者，在面對印前技術不斷更新與進步的情況下，所需具備的印前專業能力內涵。透過文獻整理，瞭解印前作業流程工作內容及所需之專業能力，藉以發展「印前從業人員專業能力內涵」調查問卷，並以台北市印刷商業同業公會會員廠商為調查對象，進行問卷調查。共發送 287 份問卷，回收有效問卷 107 份，回收率 37%。研究發現印刷產業所需的印前專業能力內涵共計有 26 項，其中以「精確設定製版尺寸與完成尺寸」、「設定版面、書眉、頁眉、角線與裁切線」、「瞭解色調偏差原稿的修正要領」三項，最為產業所重視。

關鍵詞：印刷產業、印前從業人員、專業能力。

Keywords: Printing Industry, Pre-press worker, Professional Competence.

壹、緒論

一、研究背景與動機

印刷的方式、型態，隨著時代與科技的演進，其技術發展與印刷適性範圍不斷蛻變、更新、擴充，影響力已遍及人類所有生活中。科技的迅速發展，帶動了產業的資訊化、電腦化及自動化，印刷工業也因科技的變遷而使傳統的作業流程面臨衝擊與改變。現代的印刷產業從印前至印刷乃至於印後加工等作業已，逐步趨向全面數位化。從近年的各個印刷大展中，我們可以看到各式各樣改良或新型的產品，展示了印前、印刷、印後的新技術、新材料和新設備，充分顯示著印刷工業面臨每一次嶄新的數位化革命。面對快速變遷的印刷科技，唯一不變的是印刷從業人員的能力內涵與訓練。在這個印刷科技快速變遷的時代，若公司員工素質普遍提昇必定能使工作團隊效率更加提升、營運更加流暢。

隨著政經社會與科技發展，職業結構的調整與改變，對於專業能力的定義與內涵，將因不同時空背景，社會文化特性與經濟發展力等因素條件，而產生不同的定義；專業能力標準之認定範圍與指標，亦將隨之而改變（李基常，2003）。雖然專業能力的內涵或有不同，但對能力發展的

目標卻有共識，即專業能力標準將隨著新科技與工作的重新整合。依據經濟部工業局九十五年度專案計畫執行成果報告書中指出，印刷工業研究中心於九十五年度廠商個案輔導 12 家，其中包括完成特殊被印材料印製技術開發與升級輔導、完成印刷應用色彩與關鍵技術開發輔導、完成印刷數位化工作流程應用整合（經濟部工業局，2006），可見印刷從業人員對其專業能力的提升有其重要性。而瞭解從業人員所需的專業能力，將有助於業界對工作職責的界定、職務的分配及能力的落實。因此，探討一個能適應現代印刷行業的人員，應該具備哪些專業能力是有必要的。印刷生產流程是環環相扣，印前、印刷、印後的生產過程中皆不出錯才能製造出能夠交貨的成品。而印前工作是整個生產流程中的第一個過程，是影響整個生產的重要關鍵。而其從業人員的專業能力就顯得非常的重要，遂引發深入探討印前從業人員專業能力內涵的動機。

二、研究目的

基於上述研究背景與動機，本研究的目的如下：

- （一）探討印刷業發展現況。
- （二）探討印刷業印前工作流程所需的專業能力內涵。

三、名詞釋義

(一) 專業能力

本研究所稱之專業能力，係指從業人員在執行工作時所需的能力，其範圍包括專業知識、技能及情意等。

(二) 印前從業人員

Field (1980) 指出標準印刷分為三大領域：印前製程 (Pre-press)、印刷製程 (Press)、印刷後加工製程 (Post-press)。印前製程是原稿轉換為主的初始階段，將傳統原稿或數位原稿轉換至影像載體上，如印刷版、印刷輥筒或是網版。承載印紋的載體在印刷製程中。將印刷油墨轉印到被印刷材料上 (賀秋白，2006)。本研究所稱之印前從業人員，係指印刷作業流程中執行印前製程的工作人員。

貳、文獻探討

一、印刷產業現況

隨著科技的進步、資訊的發達以及技術的創新，帶動了產業的升級與轉型；加上國內外經濟、社會環境的急遽變遷，使得產業的生產技術及經營環境，產生了極大的變化，產業在此環境的變動與競爭下，如何有效提昇競爭力及管理績效是產

業經營成敗的重要因素。在此知識經濟時代中，不但藍領勞動者的工作被機器設備所取代，由於各種資訊技術的突飛猛進，加上許多產業已經紛紛的走向數位化，令許多白領階層的工作飽受威脅，許多單調重複性的工作已經逐漸由各種辦公室自動化設備接手。

黃麗娟 (2001) 指出數位化印刷製程能從印前、印刷、印後加工充分連貫，沒有阻礙，多家印刷產業的供應商以及學術團體所聯合組成的商業策略聯盟 (International Cooperation for Integration of 6 Processes in Prepress, Press and Postpress, 簡稱 CIP4)，致力制定通用的檔案交換與資料分享格式，以整合印刷技術，圖文複製及圖文傳播技術，使繁複的圖文整合工作與傳播方式起了革命性的改變。因此，印刷科技也由印刷技術 (Printing)、圖文複製 (Graphic Arts)、圖文傳播 (Graphic Communications) 整合為一科技。CIP4 的發展及其應用已逐漸成熟，而所使用的檔案規格不僅可以跨越不同的作業平台，只要是參加其聯盟的會員廠家所設計的機器，皆可使用。無論印前作業、印刷作業與印後加工作業，只要導入一貫化的資訊，對於品質就有大幅的調升，且更免除資料重覆輸入的缺點。而隨著印刷科技與材料機械的不斷進步與數位化科技的助益下，各類印刷技術已幾近成熟，並朝向更

快速、更精密的印刷品質邁進（廖信，2006）。

在此同時，印刷產業也由於數位印刷科技、電子商務與網路的迅速發展，導致產業面臨發展的轉捩點，使得印刷產業進入數位化印刷的新紀元。在印刷業界中從所謂的傳統工作流程（採用大量的人工製作流程），進步到大量使用電腦及網路，以進行自動化生產流程，減少線上生產人員數目，降低人為操作時所可能發生的錯誤，提昇印刷商品的生產品質、生產效率、降低生產成本、與增加印刷整體生產的效能。

二、印刷產業印前工作流程

目前國內印刷業的印前工作主要可分成輸入、整合、輸出三階段（陳秀瑜，2001）。

輸入部分可分為圖和文的輸入。圖的輸入設備有：繪圖板、數位相機 Photo CD、掌上型掃描機、平台式掃描機、桌上型掃描機、專業輓筒式掃描機。文字的輸入大部分由鍵盤直接輸入，或將文字稿掃描後經由文字辨識軟體辨識成電子檔（謝宛臻，2000）。

整合部分以使用電腦桌上整合為主，由檔案伺服器為各電腦間聯繫、檔案傳輸儲存之用。將圖片與文字編排整合為一，

能輸出製版印刷用的完整四色分色網片，電子印前作業系統（CEPS, Color Electronic Prepress System）成為印前作業之主流（何君毅，1995）。

輸出部分，數位化之印前輸出裝置，是使用 PostScript 標準的頁面格式語言，經過網點處理器（RIP, Raster Image Processor）的解譯在轉換成網點資料，配合落大版軟體，將資料藉由輸出端輸出（張中興，2000）。印前作業輸出端有作為電子出版或多媒體及網路出版、網路傳輸用的電子檔案；可直接輸出供製版之過網分色片的網片輸出機；印版直接輸出機（CTP, Computer to Plate）；以供校對的傳統或數位打樣機；以及可以直接生產小量多樣之個性化印刷品的數位印刷機（謝宛臻，2000）。

色彩管理系統（CMS, Color Management System）關係到印刷品色彩的在各個設備上的一致性，是不同彩色輸出與輸入設備間的色彩溝通、聯繫、補償的軟硬體組合（羅梅君，1998）。色彩管理組要組成核心要素有 3C：設備校正（Calibration）、設備色彩特性描述（Characterization）、色彩轉換（Conversion），並以 ICC（International Color Consortium）為色彩管理的標準規格（張世錫，1999）。

三、專業能力內涵

「專業」(profession)或稱「專門職業」，是指一群人所從事的一種需要專門技術的職業，這種職業需要特殊智力來完成，其目的在提供專門性質的服務(Carr-Saunders, 1933)。教育學者賈馥茗(1979)定義「專業」應包含精湛的學識、卓越的能力、以及服務或奉獻。當從業者具有卓越的知識及能力，其對知識及能力的運用，將關 到他人的利害關係。

能力(competency)是一種有效地做好某些事的才能(ability to do something well or effectively)。能力並不是狹義的指某些特定技術的表現，經由知識及理解力配合技術運用轉換將事情成功，有效率的達成(朱元祥，陳羿君，1999)，李隆盛(1999)認為能力為有效執行工作所須知道的「知識」、操作的「技能」和具備的「態度」。

學者對於詮釋能力的定義很多，綜合專家學者之分析，「能力」可定義為：一個個體由具備先天的特質，加上後天之學習所展現在解決問題，完成各項工作或任務中所展現於認知、情意及技能各層面中的各種表現。

吳柳儀(2007)引述 Darlling-Hammond 認為專業是由專門的技術、特殊的技能、與高度的使命感敢和責任感等三個要素所組

成，而專業化為提升以上三項要素的層次，使其具有自主性、獨特性與服務性的過程。

陳定宏(2001)定義專業能力是指在執行任務或從事某一工作時，所需具備的知識、技能與情誼等實際表現的行為。

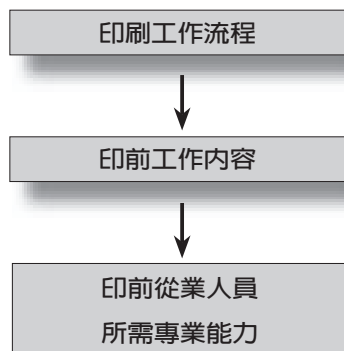
洪榮昭(1997)將專業能力指標分為顯性能力與隱性能力，顯性能力包括專業能力、管理能力、人際能力及態度；而隱性能力則包括價值及心智能力，其中工作表現的好壞與專業能力指標有關，工作態度等能力亦與個人心智能力有關。

由上所述，綜合對「專業」與「能力」二詞的分析，「專業能力」(professional competency)可定義為從事一種職業所需具備的知識、技能與情意。專業能力的高低有賴長期、專門、有系統的教育與訓練；而表現在本身是否具有高度的自主權，形成專業團體並參與活動，且能遵守專業倫理信條，得到社會的認同與重視。

參、研究設計與實施

一、研究架構

根據研究目的，本研究架構內容如下：



(圖 1) 研究架構圖

二、研究方法

本研究主要採用「文獻分析」、「問卷調查法」。

(一) 文獻分析法

蒐集相關文獻以檢視印刷從業人員的專業能力，並依據文獻資料進行分析研究，並實地參訪印刷產業，從印前作業流程中徹底了解從業人員所需具備之作業單元及技能項目，以做為調查問卷內容之依據。

(二) 問卷調查法

擬定問卷初稿後，先請學者專家針對本研究初步擬定之問卷，提供修正意見以確立問卷之效度。再進行問卷之前測，Cronbach's α 值之信度分析，以確立問卷之信度。調查問卷經由修正過後才編製正式問卷進行調查。問卷的衡量方式採用李

克特 (Likert) 五點尺度量表，為等距尺度 (intervalscale)，從「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」各以 5、4、3、2、1 代表其衡量值。

三、研究信、效度

(一) 問卷信度

本問卷採用 Cronbach α 係數考驗問卷所含之印前工作流程中從業人員所具備之專業能力重要性的內部一致性，經過分析， α 係數為：0.966，具有可靠之信度。

(二) 問卷效度

本研究問卷初稿完成時，透過徵詢國內相關圖文傳播科專家學者 5 位，根據他們對本問卷內容及措詞等所提供之意見加以增刪修訂，最後再經與專家學者討論定稿後，始進行問卷發放。因此，本調查問卷以內容具有專家效度。

第四節 研究對象

本研究對象為台北市印刷同業公會會員廠商，且具有管理及領導印刷業基層作業員工經驗之管理人員，人員涵蓋總經理、廠長與各級經理、領班等。共發送 287 份問卷，回收 115 份，扣除無效問卷 8 份，實際回收有效問卷 107 份，回收率 37%。

肆、資料處理與統計分析

第一節 基本資料分析

本研究以描述性統計分析（Descriptive Statistics）中最長使用的次數分析（Frequency Analysis）作為人口特徵結構樣本分析的工具，歸納出基本資料中的人數、百分比、平均數、標準差。

（一）性別

本研究共回收有效問卷樣本 107 份，其中男性 72 人（佔總人數 67.28%）、女性 35 人（佔總人數 32.71%）。男性擔任管理階層多於女性且佔較高比例。

（二）年齡

本研究有效問卷樣本 107 份中，年齡在 20~29 歲者 14 人（佔總人數 13.08%）、30~39 歲者 18 人（佔總人數 16.82%）、40~49 歲者 41 人（佔總人數 38.31%）、50~59 歲者 24 人（佔總人數 22.42%）、60 歲以上者 10 人（佔總人數 9.34%）。

（三）年資

本研究有效問卷樣本 107 份中，年資在 5 年以下者 9 人（佔總人數 8.41%）、5~10 年者 13 人（佔總人數 12.14%）、11~15 年者 10 人（佔總人數 9.34%）、

16~20 年者 26 人（佔總人數 24.29%）、21~25 年者 17 人（佔總人數 15.88%）、26~30 年者 14 人（佔總人數 13.08%）、31 年以上者 18 人（佔總人數 16.82%）。

（四）教育程度

本研究有效問卷樣本 107 份中，教育程度在國中者 11 人（佔總人數 10.3%）、高中（職）者 31 人（佔總人數 29%）、大學（專）者 53 人（佔總人數 49.5%）、研究所者 12 人（佔總人數 11.2%）。

（表 1）調查對象基本資料分布情形

項目	類別	次數	百分比
性別	男	72	67.28
	女	35	32.71
年齡	20~29 歲	14	13.08
	30~39 歲	18	16.82
	40~49 歲	41	38.31
	50~59 歲	24	22.42
	60 歲以上	10	9.34
年資	5 年以下	9	8.41
	5~10 年	13	12.14
	11~15 年	10	9.34
	16~20 年	26	24.29
	21~25 年	17	15.88
	26~30 年	14	13.08
	30 年以上	18	16.82
教育程度	國中	11	10.3
	高中（職）	31	29
	大學（專）	53	49.5
	研究所	12	11.2

(五) 服務單位

本研究有效問卷樣本 107 份中，服務單位在印前者 20 人（佔總人數 18.69%）、印刷者 14 人（佔總人數 13.08%）、印後加工者 2 人（佔總人數 1.86%）、工務部者 2 人（佔總人數 1.86%）、業務部者 39 人（佔總人數 36.44%）、其他者 30 人（佔總人數 28.03%）。

第二節 印前從業人員就業能力內涵之分析

本研究之調查問卷採用五點量表，由 1 至 5 分表示能力需要程度，分數越高者表示該能力項目越需要。本研究以 5 分表示非常「非常重要」，4 分表示「很重要」，3 分表示「重要」，2 分表示「不重要」，1 分表示「非常不重要」。下列分析以此為標準。

一、印前從業人員所應具備專業能力之重要性分析

由表 2 顯示，產業界主管對於印前作業流程中，從業人員所具備之專業能力重要性分析情形。在能精確設定製版尺寸與完成尺寸部份的平均數為 4.16；在能設定版面、書眉、頁眉、角線與裁切線部份的平均數為 4.07；在瞭解色調偏差原稿的修正要領部份的平均數為 3.98；在能組合文

字、表格、圖案與影像設計稿件部份的平均數為 3.91；在能設定欄位及版面規劃部份的平均數為 3.89；在能執行彩色圖像之去背處理部份的平均數為 3.77；在能處理文字特效（如加網、反白、旋轉、變形…等）部份的平均數為 3.77；在能調整適當的圖案、影像之階調層部份的平均數為 3.76；在能調整適當的圖案、影像之色彩偏差部份的平均數為 3.75；在能依設計稿執行圖像與線條文字組合成頁部份的平均數為 3.73；在能辨識不同版式印刷品部份的平均數為 3.71；在能確認瞭解文字字體字型 and 大小及運用部份的平均數為 3.67；在能調整適當的圖案、影像之銳利度與柔和度部份的平均數為 3.67；在能於彩色版面依設計稿標示文字與色塊上色部份的平均數為 3.67；在瞭解圖像組版軟硬體系統設備部份的平均數為 3.66；在能執行圖案、圖像之傷痕修整與色彩噴修部份的平均數為 3.65；在瞭解電子分色與複製理論部份的平均數為 3.64；在能利用演色表搭配原稿標示部份的平均數為 3.60；在能於設計稿版面鋪網、畫線與花邊…等處理部份的平均數為 3.59；在能製作圖片與文字陰影部份的平均數為 3.58；在能製作製版印刷規線與色版記號部份的平均數為 3.57；在能執行圖案、圖像之邊框與線框繪製部份的平均數為 3.52；在能具有色彩計畫能力部份的平均數為 3.50；在能操作圖案、圖

(表2) 印前從業人員所應具備專業能力之重要性分析

項目	平均數	標準差	排序
能精確設定製版尺寸與完成尺寸	4.16	0.82	1
能設定版面、書眉、頁眉、角線與裁切線	4.07	0.79	2
瞭解色調偏差原稿的修正要領	3.98	0.91	3
能組合文字、表格、圖案與影像設計稿件	3.91	0.84	4
能設定欄位及版面規劃	3.89	0.91	5
能執行彩色圖像之去背處理	3.77	0.82	6
能處理文字特效（如加網、反白、旋轉、變形…等）	3.77	0.87	7
能調整適當的圖案、影像之階調層	3.76	0.73	8
能調整適當的圖案、影像之色彩偏差	3.75	0.75	9
能依設計稿執行圖像與線條文字組合成頁	3.73	0.76	10
能辨識不同版式印刷品	3.71	0.88	11
能確認瞭解文字字體字型和大小及運用	3.67	0.82	12
能調整適當的圖案、影像之銳利度與柔和度	3.67	0.73	12
能於彩色版面依設計稿標示文字與色塊上色	3.67	0.84	12
瞭解圖像組版軟硬體系統設備	3.66	0.96	15
能執行圖案、圖像之傷痕修整與色彩噴修	3.65	0.79	16
瞭解電子分色與複製理論	3.6	0.95	17
能利用演色表搭配原稿標示	3.6	0.77	17
能於設計稿版面鋪網、畫線與花邊…等處理	3.59	0.81	19
能製作圖片與文字陰影	3.58	0.8	20
能製作製版印刷規線與色版記號	3.57	0.96	21
能執行圖案、圖像之邊框與線框繪製	3.52	0.9	22
能具有色彩計畫能力	3.5	0.94	23
能操作圖案、圖像分色掃描輸入設備	3.43	0.92	24
能製作特殊漸層網與平網製作	3.43	0.9	24
能使用網點偵測儀、色度儀及濃度計	3.38	0.92	26

像分色掃描輸入設備部份的平均數為 3.43；在能製作特殊漸層網與平網製作部份的平均數為 3.43；在能使用網點偵測儀、色度儀及濃度計部份的平均數為 3.38。顯示以能精確設定製版尺寸與完成尺寸能力最為需要，其次為能設定版面、書眉、頁眉、角線與裁切線、瞭解色調偏差原稿的修正要領能力。

透過 Kendall 和諧係數考驗，由表 3 可知 Kendall 和諧係數為 0.089， $P=0.000 < 0.05$ ，顯示 107 位填答者對於印前 26 個工作項目的意見達到顯著相關。由此可知，107 位填答者對於印前工作流程中印刷從業人員所具備之專業能力重要性意見具有一致看法。

第三節 不同背景之主管對於印前從業人員所具備專業能力重要性之差異比較

(一) 不同性別之主管對於印前從業人員所具備專業能力重要性之差異比較

由表 4 顯示，不同性別之主管，對於印前從業人員所具備專業能力重要性之差異比較，男性平均得分為 3.76，標準差為 0.64；女性平均得分為 3.58，標準差為 0.60， T 值為 1.38， $P=0.170 > .05$ ，結果顯示不同性別主管對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性無顯著差異存在。表

示對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性，不會因主管性別不同而有所差異。

(二) 不同年齡之主管對於印前從業人員

所具備專業能力重要性之差異比較

由表 5 顯示，不同年齡之主管，對於印前從業人員所具備專業能力重要性之差異比較， F 值為 4.174， $P=.04 < .05$ ，結果顯示不同年齡之主管對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性有顯著差異。表示對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性，會因主管年齡不同而有所差異。但經 Scheffe 法進行事後比較顯示，並未達統計上之顯著差異。表示對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性，不同年齡層的主管雖有差異，但其差異性並不非常明顯。

(三) 不同年資之主管對於印前從業人員

所具備專業能力重要性之差異比較

由表 6 顯示，不同年資之主管，對於印前從業人員所具備專業能力重要性之差異比較， F 值為 0.671， $P=.673 > .05$ ，結果顯示不同年資之主管對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性無顯著差異存在。表示對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性，不會因主管年資不同而有所差異。

(表 3) Kendall's W 檢定統計量

個數	Kendall's W 檢定 (a)	卡方	自由度	漸近顯著性
107	0.089	238.137	25	0.000

(表 4) 不同性別之主管對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性考驗

層面	性別	N	M	SD	T 值	Sig (2-tailed)
應具備之專業能力重要性	男生	72	3.76	.64	1.38	.170
	女生	35	3.58	.60		

(表 5) 不同年齡之主管對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性考驗

專業能力	年齡	N	M	SD	F 值	Sig	Scheffe
應具備之專業能力重要性	(1) 20~29 歲	14	3.36	0.14	4.174	0.04	NS
	(2) 30~39 歲	18	3.45	0.11			
	(3) 40~49 歲	41	3.89	0.09			
	(4) 50~59 歲	24	3.61	0.15			
	(5) 60 歲以上	10	4.09	1.17			

*p < .05

(表 6) 不同年資之主管對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性考驗

專業能力	年資	N	M	SD	F 值	Sig
應具備之專業能力重要性	(1) 5 年以下	9	3.55	0.46	0.671	0.673
	(2) 6~10 年	13	3.61	0.78		
	(3) 11~15 年	10	3.78	0.35		
	(4) 16~20 年	26	3.89	0.73		
	(5) 21~25 年	17	3.58	0.67		
	(6) 26~30 年	14	3.66	0.47		
	(7) 31 年以上	18	3.67	0.63		

(表 7) 不同教育程度之主管對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性考驗

專業能力	教育程度	N	M	SD	F 值	Sig	Scheffe
應具備之專業能力重要性	國中	11	3.30	0.53	3.474	0.019	2>1
	高中(職)	31	3.94	0.60			
	大學(專)	53	3.67	0.60			
	研究所	12	3.57	0.70			

*p < .05

(四) 不同教育程度之主管對於印前從業人員所具備專業能力重要性之差異比較

由表 7 顯示，不同教育程度之主管，對於印前從業人員所具備專業能力重要性之差異比較，F 值為 3.474， $P=.019 < .05$ ，結果顯示不同教育程度之主管對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性有顯著差異。表示對於印前從業人員所應具備之專業能力重要性，會因主管教育程度不同而有所差異。經由 Scheffe 法進行事後比較顯示，高中（職）學歷的主管高於國中學歷的主管。

伍、結論

一、印刷產業發展現況

台灣印刷產業因設備的汰舊換新，生產過程逐漸全面性的數位化與自動化，效率與品質大幅增加，能在更短的時間內製造出更精美的印刷品。而網路通訊與數位科技的成熟發展，也對印刷產業帶來正面的影響。除了印刷機械、材料、製程進步之外，從業人員的專業能力同樣的也需進一步的加以提升，使得印刷產業的人力素質能符合產業的需求。

二、印前工作所需的專業能力內涵

本研究共整理出印前專業能力共計有 26 項，其中以「能精確設定製版尺寸與完

成尺寸」最為產業主管所重視，其他所需之印前專業技術能力依序為：能設定版面、書眉、頁眉、角線與裁切線、瞭解色調偏差原稿的修正要領、能組合文字、表格、圖案與影像設計稿件、能設定欄位及版面規劃、能執行彩色圖像之去背處理、能處理文字特效（如加網、反白、旋轉、變形…等）、能調整適當的圖案、影像之階調層、能調整適當的圖案、影像之色彩偏差、能依設計稿執行圖像與線條文字組合成頁、能辨識不同版式印刷品、能確認瞭解文字字體字型 and 大小及運用、能調整適當的圖案、影像之銳利度與柔和度、能於彩色版面依設計稿標示文字與色塊上色、瞭解圖像組版軟體系統設備、能執行圖案、圖像之傷痕修整與色彩噴修、瞭解電子分色與複製理論、能利用演色表搭配原稿標示、能於設計稿版面鋪網、畫線與花邊…等處理、能製作圖片與文字陰影、能製作製版印刷規線與色版記號、能執行圖案、圖像之邊框與線框繪製、能具有色彩計畫能力、能操作圖案、圖像分色掃描輸入設備、能製作特殊漸層網與平網製作、能使用網點偵測儀、色度儀及濃度計。

陸、參考文獻

1. Carr-Saunders, A. M. (1933). The profession. Oxford: Clarendon Press.

2. Field, Janet N. (ed.). (1980). Graphic Arts Manual. New York, NY: Arno Press, Mustards Publishing Corp.
3. 朱元祥, 陳羿君 (民 88), 從臺灣技職教育沿革發展中探討通識教育的重要性。
4. 樹德科技學報, 1 (1), 257-265。
5. 李基常 (2003)。我國高職學校學生專業能力標準之建構—以印刷科為例。中華印刷科技年報, 191~211。
6. 李隆盛 (1999)。科技與職業教育的展望。台北: 師大書苑。
7. 何君毅 (1995)。電腦印前新知。台北市: 亞格出版社。
8. 吳柳儀 (2006)。高中職階段特殊教育教師專業知能需求之研究。屏東教育行政研究所碩士論文。
9. 吳明隆、涂金堂 (2006)。SPSS 與統計應用分析。台北: 五南圖書公司。
10. 洪榮昭 (1997)。能力轉換, 滾石生苔否?。就業與訓練, 15 (2), 59-63。
11. 經濟部工業局 (2006)。高值化印刷工業發展計畫。經濟部工業局九十五年度專案計畫執行成果報告 (報告編號: PG9503 - 0259)。
12. 黃麗娟 (2001)。台灣圖文傳播科技發展歷程之研究。國立臺灣師範大學圖文傳播所碩士論文。
13. 陳秀瑜 (2001)。數位化印前企業經營績效評估指標設計之研究。國立臺灣師範大學圖文傳播所碩士論文。
14. 陳定宏 (2001)。高職土木建築科專業課程與營建業基礎人力之供需影響研究。中華大學建築與都市計劃學所碩士論文。
15. 張中興 (2000)。e 世代印刷科技的新風貌。新視界 e Publishing, 1, 16-17。
16. 張世錫 (1999)。跨媒體設備色彩控制技術探討。1999 中華印刷科技年報, 79-89。
17. 賀秋白 (2006)。大學圖文傳播系學生之複製前數位能力指標建構。國立臺灣師範大學工業教育所碩士論文。
18. 賈馥茗 (1979)。教育概論。台北: 五南。
19. 廖信 (2006)。印刷產業導入數位化工作流程之研究。印刷科技, 22 (4), 83-92。
20. 謝宛臻 (2000)。我國高職印刷科畢業生應具備專業基本能力分析之研究。國立臺灣師範大學工業教育學所碩士論文。
21. 羅梅君 (1998)。色彩管理系統核心技術探討。台灣區印刷工業同業公會五十週年紀念特刊, 282-288。

廖 信 / 台灣師範大學圖文傳播學系副教授