

動畫人才職能學習地圖之研究

張裕幸

二十一世紀是全球市場邁入知識與腦力競賽的時代，而「創意」與「技術」更是知識經濟的核心，台灣在挑戰二〇〇八年國家發展重點計畫中明確指出電腦動畫是數位內容產業中最具發展潛力之產業，人才養成對動畫產業的推動尤為迫切。本文透過對動畫產業之觀察了解台灣動畫產業的發展軌跡。同時深入探討日、韓動畫成功的時空背景、動畫產製流程以及動畫產業的價值鏈之形成，以了解專業動畫人才之培養如何落實。本文透過質化研究與業界專家訪談，描繪動畫人才之職能學習地圖。並參考日本之動畫人才養成課程設計以對照本文所質化分析結果之職能學習地圖，以具體反應動畫產業中不同人才職類需求，提出符合動畫產業專業職能需要的課程規劃。作為學界教育工作者於動畫專業人才培育策略參考或有志於投入動畫產業者自我學習的指引，以及對政府相關推動單位提供電腦動畫人才養成之建言。

關鍵字：數位內容、動畫產業、電腦動畫、人才培育、學習地圖

作者現職世新大學數位多媒體設計學系助理教授

壹、動畫產業觀察

二〇〇五年七月份美國《商業週刊》以「THE ANIME BIZ」為主題大篇幅介紹日本動畫產業的發展。由 Ian Rowley 所策劃的主題在封面刊出了宮崎駿去年年度作品「霍爾的移動城堡」畫面並註明：「動畫改變了日本一千億的娛樂事業，它將繼汽車工業成為日本下一個巨大出口！」去年全世界日本的動畫票房收益和 DVD 銷售預計達到 52 億美元。日本數位內容白皮書產業指南資料顯示，與動畫影片相關的人物角色和遊戲包含玩具等的銷售額在日本本土大約有 185 億美元商機。更甚者，日本動畫影片的效應像滾雪球般地影響好萊塢影片工業以及流行消費。皮克斯的副總裁兼創意總監 John Lasseter 不諱言指出：「從去年起日本已成為全球最大的動畫製作國，目前全世界 99% 的動畫作品都生產於日本。」事實上它已成長趨至日本汽車工業的經濟規模。而動畫與漫畫有強烈的關聯，它投射出日本興旺的漫畫書市場。在東京的秋葉原，動畫迷在動畫 DVD 以及漫畫書的消費金額，讓商品店收銀機如同製鈔機般地吞吐著 (Rowley, 2005)。

動畫本身係以故事、發想、知識、創意以及文化等構成元素，藉由圖像、影像、語音、文字方式加以整合的創意產業 (creative industry)。以行銷觀點來看它既為創意產業，在經濟價值領域中它又稱之為未來產業，以內容而言，它本身就是文化產業 (culture industries)。就經濟部數位內容產業辦公室對數位內容的定義，動畫屬於數位內容九大板塊中，技術較為成熟且極具發展潛力的領域。自二〇〇〇年後市場主流強調創意的重要性及高附加價值的內容服務的趨勢。因此，《2004 台灣數位內容產業白皮書》亦明白指出：「自二〇〇五年以後由於數位電視與多媒體隨選視訊等國內市場的擴大，對於數位內容的需求將大幅增加，將是數位內容產業內需市場重要的轉捩點，對國外市場的拓展重點則應該選擇產品技術比較成熟的領域，如：電腦動畫及數位遊戲為重點」(經濟部數位內容產業推動辦

公室，2004)。

承上所述，隨著內需市場的擴大，國內於數位內容與電腦動畫所提供的人力尚未即時銜接。由於以內容為主的動畫產業具有發展知識經濟與數位經濟之指標意義，除提升其文化含量進而轉型成為文化型產業，可強化台灣整體產業競爭力。二〇〇四年台灣於數位內容產業的投資額有 115 億元，整體產值達 2,300 億元，二〇〇五年成長至 2,900 億元，二〇〇六年將達到挑戰 2008 的兩兆雙星政策設定目標產值 3,700 億元。在動畫部分，二〇〇三年我國動畫核心產值為 30 億元，二〇〇四年成長 40% 達 40 億元新台幣 (黃玉珍，2005)。二〇〇五年台灣自製動畫紅孩兒於八月份上映，台灣與全球同步上映，總產值大幅超越二〇〇四年。目前從事於數位內容產業的人口有 30,000 人，隨著市場規模的具體成型，二〇〇六年擬增加至 70,000 人。若以目前學校教育體系所培育之畢業生人數全數投入數位內容產業，預估在人力需求缺口仍計約有 9,387 名 (翁敏航，2004)。可見動畫專業人才培育於現階段動畫產業推動尤為迫切！

動畫的分項產品有：電視與影帶動畫、電影動畫、廣告動畫、網路動畫以及後製特效動畫，只要有好的劇本、製作技術及包裝手法，則足以行銷全世界。長久以來，台灣動畫產業主力在於電影動畫、電視動畫與影帶動畫。自從一九七八年起接受日本與美國動畫代工後，在動畫製作技術與品質上已符合世界先進水準。以專為迪士尼公司動畫產品擔任幕後代工的宏廣公司而言，從早期的「白雪公主」、「小美人魚」、「泰山」、「獅子王」、到「花木蘭」等鉅作，其所展現的動畫製作能量足以撼動全球電影動畫工業。然而，動畫代工係屬於勞力密集、動員龐大、獲利微薄、附加價值低的行業，近年來隨著亞洲國家動畫勢力的崛起，競相爭食動畫代工市場，使得代工榮景不再，台灣動畫業界面臨發展自有品牌的瓶頸。

「創意」與「人才」是知識經濟中兩個不可或缺的元素。有鑑於此，唯有從教育以及訓

練紮根，才能確保未來台灣動畫產業的競爭力，這也呼映了「2008 國家發展重點計畫」的績效評量指標之一：「為產業培育所需的人才」。因此，本研究希望從國內現階段產業界於人才需求的角度探討分析現行動畫產業人才類型、專業能力與培育方式，透過質化之專家訪談方法描繪動畫人才之職能學習地圖，並依據職能學習地圖提供更詳細具體的課程規劃，以作為教育工作者於動畫專業人才培訓之課程設計參考；或有志於投入動畫產業者自我學習的指引，或為政府相關推動單位提供電腦動畫人才養成之建言。

貳、動畫產製流程與產業價值鏈

一、動畫產製流程

探討現階段動畫人才培育政策之前，本研究認為必須先了解動畫生產流程、產業的價值鏈。動畫專案的進行包含前製（企劃）、製作、後製、測試與發行。由於電影動畫製作的經費動輒上億，一般動畫公司通常沒有獨立製作動

畫的經費，因此進行動畫專案時會提出企劃案構想給贊助商尋求資金挹注。如果劇情有動人的意涵、鮮明出色的人物造型以及華麗的視覺風格，那麼贊助商對動畫公司提出的企劃有興趣或認為有具商業賣點，企劃構想就會被執行。在前製階段最重要的步驟是「腳本」（Scenario）。動畫精緻的畫面若是一株美麗的大樹，那麼故事腳本就是樹的根和主幹。腳本的好壞對於動畫製作的重要性是無與倫比的。所有的人物、道具和場景設計均要照著腳本來構圖。因此，腳本在製作過程中相當重要。

一部動畫影片的成功與否不能完全以畫面呈現的效果來判斷，反而在於故事劇本是否能說服觀眾。故前製作業階段中，劇本作家完成劇本後交由製作人敲定劇本最終的版本。接下來由人物造型設計師及美術設計師決定角色造型與美術風格，並將定案稿交予腳本設計師並繪製分鏡圖（Storyboard）。分鏡圖是「以圖像呈現的腳本（如圖 1）」。分鏡構圖師需要依劇情的進行揣摩角色並事先練習每個角色



圖 1 分鏡圖

資料來源：楊德泰，2005，《3D User 電腦繪圖期刊》

專論

的造型（如圖 2）和了解作品的特色，才讓原畫師靠著分鏡圖正確地畫出每一集角色表演的鏡頭（只作線稿的繪製）。除了上述腳本設定、繪製分鏡圖及人物造型設計外，前製階段尚包括場景設計及色彩設計及色彩設定。色彩

設計係指根據劇情的變化，粗略地畫出不同場景所應有的不同色彩變化（如圖 3）。色彩設計人員設定動畫人物及各道具基本顏色。但配色人員則需要設定在黃昏、夜晚或特殊光線等不同的時間及場景下角色顏色的變化。

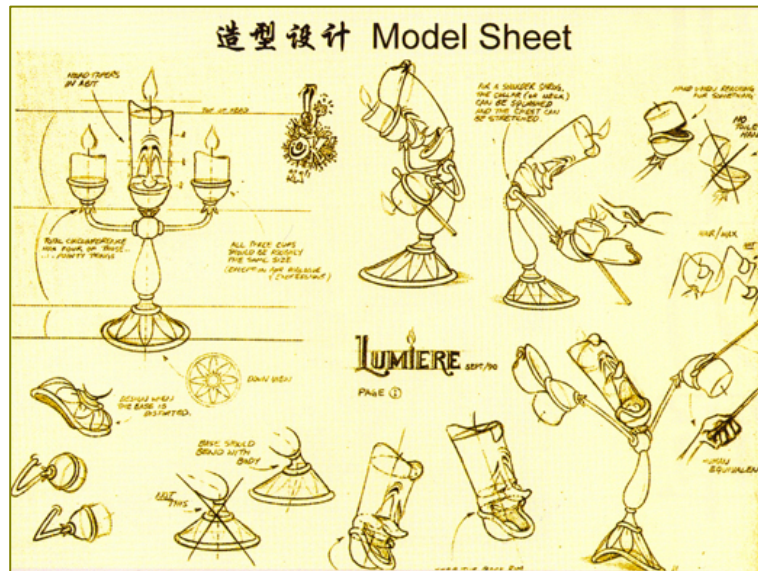


圖 2 人物造型設計

資料來源：楊德泰，2005，《3D User 電腦繪圖期刊》



圖 3 色彩設計

資料來源：楊德泰，2005，《3D User 電腦繪圖期刊》

製作階段（又稱一製階段）包含：構圖、動畫表演、動畫製作及上色。構圖係按照分鏡圖的每一格的大略指示、人物造型表及背景畫出人物及場景的詳細位置關係放大圖。構圖師進行動畫舞台場景之構圖和人物主要動作（key pose）交給原畫師們請他們依劇情需要畫出更詳細的主鏡畫面。動畫表演係指原畫師及原畫指導根據劇情畫出人物角色的主鏡畫面（正確的人物的姿態、動作、表情、口型以及大小比例）。原畫師及原畫指導多從基層動畫助理或美術助理做起。動畫師必須要了解及熟悉動畫的製作過程方能成為原畫師，一般新人進動畫公司不可能毫無參與專案執行的經驗就從事原畫工作。

助理動畫師或美術助理是動畫業裡最基層的工作人員。工作包含清理線條及畫分格畫面。原畫師在畫完主鏡後，要交給助理動畫師來清理線條。而動畫師則負責畫兩個主鏡間的分格動作，完稿的分格動作須經過動畫檢查人員看過動作沒有問題後才能交給上色人員進行著色。分格張數是由原畫師事前先指定好，所以動畫師並不須要想主鏡和主鏡之間要畫幾張分格動畫。要成為原畫師必須先熟悉如何自由地畫出人物的各種動作，進而獨立構圖出人物動作又能完美呈現的主鏡。因此，動畫公司會要求新進人員必須以助理動畫師身分參與專案執行一到兩年的原因。

上色是動畫製作數位化過程，工作內容包括：1.用掃描機將原畫和動畫線稿存進電腦、2.清理線條、3.按色彩指定的色票顏色上色。基層上色人員要花一年到兩年的時間熟悉實際作業過程後才能晉升為色彩設定師或色彩設計師。

後製階段（二製階段）的作業包括：「合成特效」、「剪接」與「聲音編輯」。合成係指角色與場景進行整合，而特效處理主要是燈光及舞台場景的氣氛營造包含：1.背景特效；2.美術特效--使用影像處理軟體（如 Photoshop 或 After Effect）在上完基本色後的鏡頭裡加上

特殊效果，背景特效與美術特效又合稱為特效表演，例如呈現大自然的天空、雲或光影的變化；3.移動攝影效果。移動攝影（又稱之為運鏡）經常用於動畫的開場，目前多利用電腦軟體達到運鏡時加入景深的效果。業界經常使用 After Effects 做到多層次景深的視覺效果。在動畫完成合成並加上特效後，製作成影帶或光碟來交給影視製作公司，接著使用剪接器材製作成一卷按分鏡圖製作最後放映的原版母片。所有的剪輯材料事先由製作人員交給製作公司，製作人和導演、副導和製作公司約好剪接的時間後進行剪接的工作。剪接出來的影片超出規定時間長度時，須在剪接階段決定將哪個鏡頭留下或割捨。因此，剪接在「最後檢驗」意味上對一部動畫作品放映在電視或劇場前的步驟來說很重要。至於，聲音編輯分成人物配音、音樂及音效錄製等三大部分。動畫作品除了人物的配音人員的出色演技之外，音效及主題音樂也是另外一個吸引觀眾欣賞的原因。

綜彙上述動畫的產製流程，可以發現動畫是需要群體分工合作的產業，1 秒鐘的影片若以 30 張影格畫面計算，1 小時的動畫電影就需要 10 萬 8 千張圖片，可見其工作時間與工作量相當浩大。如果尚不考量前製與後製作的人力投入，一部動畫製作要投入多少的動畫人力？以目前日本單純的一部 26 分鐘的 OVA 動畫來說，最少要 150 人（AIC 動畫中文公式網站，2005）。就神隱少女動畫而言，吉卜力工作室總共投入 30 至 50 位動畫師三年時間製作才完成。而魔法公主一部之企劃甚至長達 16 年。可見動畫的專案進行是大規模作業，需要 13 至 14 個職類的專業與技術人員（如圖 4）搭配方能完成一部作品。

二、動畫產業價值鏈

一部動畫的產生需結合資金、技術與創意的劇情內容。結合上述三個要素才能組合成專案的製作團隊。好的動畫製作團隊所完成的動畫作品若能配合成功的行銷手法或是創新宣傳與包裝服務，就可以創造一部在市場上成功的動畫產品以刺激消費者進行消費。成功的動

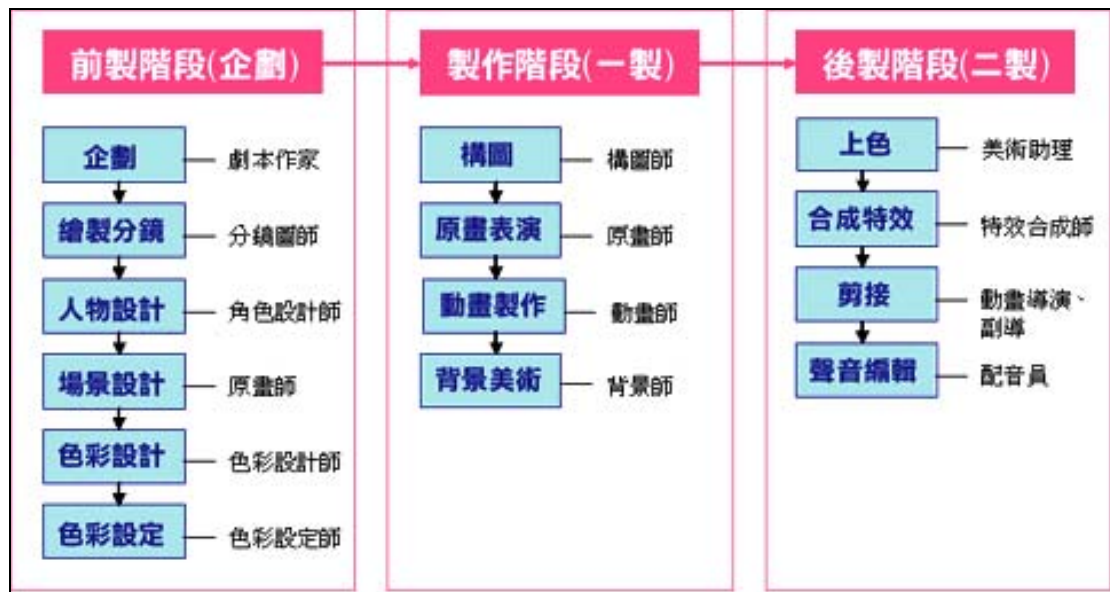


圖 4 動畫的產製流程（以宏廣動畫為例）

資料來源：本研究

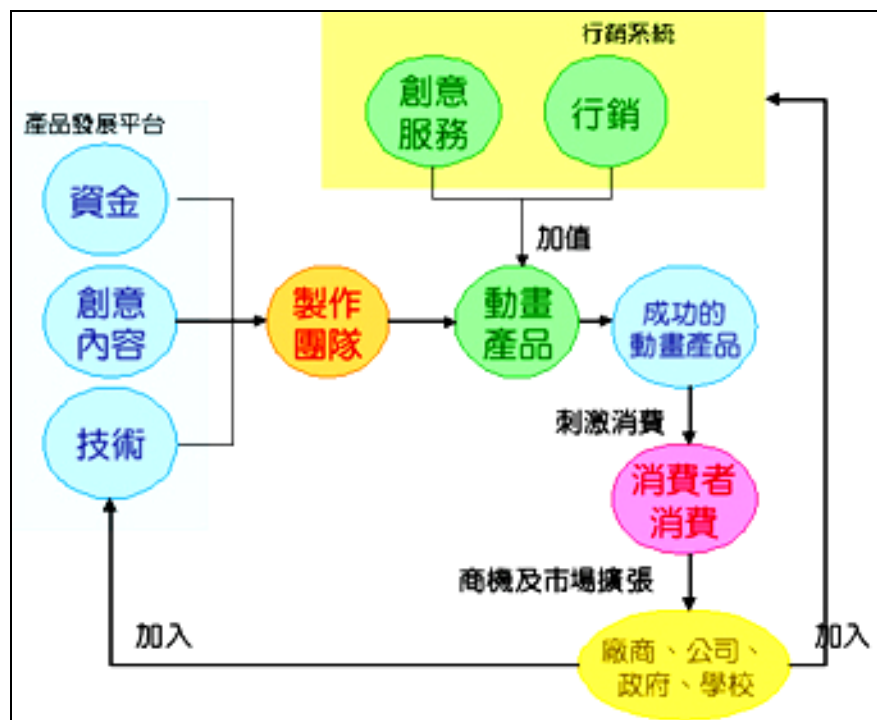


圖 5 動畫產業的價值鏈

資料來源：本研究

畫產品所帶來的龐大商機，會帶動週邊產品的熱賣，創造另一波比電影收益更大的利潤，形成所謂的範疇經濟。一旦呈現範疇經濟後，自然會吸引政府、廠商、創投公司以及學校的資源挹入。形成產業經濟規模擴散的效應。好的人才、技術、創意與資金源源不絕的加入動畫產業自然會形成產業成長的良性循環。進一步帶動相關週邊事業的蓬勃發長，形成動畫產業的價值鏈體系（圖 5）。

參、人才培育政策與落實

一、日、韓動畫產業發展歷程

承上述所言，動畫是具有高度發展潛力以及廣大國際市場的產業，如果再考量其周邊商品（如 VCD、DVD、玩偶、遊戲產品等）的高額利潤，它扮演著數位內容產業火車頭的地位。內容產業的特質是數位科技必須與創意、或文化內容結合。台灣動畫產業的發展已長時間累積一定的水準與能量，在華人地區佔有領先地位。但於近年來於以遊戲及動畫崛起的韓國。韓國動畫產業的發展軌跡與台灣相似，均以動畫代工為主。近年來在韓國政府所成立的韓國電影振興委員會（Korean Film Commission）積極輔導下，二〇〇二年共有 16 部動畫入圍法國安錫動畫影展，其中一部獲得電影長片獎（黃茂昌，2003）。二〇〇五年東京國際動畫影展，韓國成為除了美日動畫大國外唯一動畫得獎的國家。韓國政府為了大力推動動畫產業，除了上述韓國電影振興委員會外，更有漢城動畫中心（Seoul Animation Center, SAC）以及韓國文化內容振興院（Korea Culture Content Agent, KOCCA）扮演積極輔導的角色。韓國於二〇〇二年自製影片產值超過代工產值，總產值為 1500 億韓圓，動畫圖像衍生產值超過 4000 億韓圓，轉換原有動畫產業代工的體質為原創自製，創造了另一個有別於遊戲產業的數位內容產業成功模式（張純嫻，2003）。2004 年韓國同友動畫株式會社（Dongwoo）獲得東京國際影展的首獎，總裁金斗永表示希望在三至四年內韓國能出現像

宮崎駿這樣的人才，製作出像「霍爾的移動城堡」這樣熱賣的產品。

日本的動畫製作實力長久以來受到國際的肯定。其發展實源自於漫畫創作，漫畫本身是動畫的原創基礎，在日本，號稱動畫之神的手塚治虫先生，其本身對漫畫熱愛所創作出的作品（包含漫畫及動畫，如原子小金剛，以及後來影響迪士尼動畫電影獅子王的小白獅王等），深深感動了日本人，也號召了大量人才投入漫畫創作之列，手塚的動畫與漫畫造就了日本無數動畫製作相關人才。一九五〇年迪士尼長篇卡通「白雪公主」在日本上映，許多年輕人觀賞後，震撼之餘也立定了創作動畫的志向。一九五六年以「東洋迪士尼」自許的「東映動畫」成立，兩年後推出日本第一部長篇彩色動畫「白蛇傳」，建立了日本動畫史的歷史性里程碑（鄭陸霖，2004）。以電影動畫而言，東映動畫算是日本動畫製作的領導者。七〇年代日本動畫進入快速發展的階段，在藤子不二雄、石之森章太郎等動漫大師作品引領下，此時日本動畫產業開始出現經濟規模，「多啦 A 夢（小叮噠）」動漫畫不僅轟動日本，也在東亞以及東南亞廣泛流傳。八〇年代宮崎駿加入東映動畫，在森康一、大塚康生等前輩旁潛沉作畫實力後，創造了令世人驚嘆的一系列作品（如魔法公主、神隱少女、霍爾的移動城堡等），開創日本動畫黃金時期。日本優秀動畫人才多如過江之鯽，優異的作品大量推出。目前在東京每週可以上映八十多部動畫作品，並成功地行銷全世界動畫市場。商業週刊編輯 Ian Rowley 就指出，日本動畫其成就歸功於其每個階段均有大師引領，成為新人學習的典範，其指標性人物分別是手塚治虫、宮崎駿、大友克洋、押井守及山村浩二。這些大師或有作品傳頌於世或有國際級動畫大獎殊榮。

二、日、韓動畫人才培育作法

日本動畫歷經戰後五〇年代的萌芽期、七〇年代隨著經濟的高度成長以至八〇年代邁入黃金時期至今，優秀的動漫人才源源不絕，日本高、中、小學藝術教育（繪畫與音樂）的

成功為其重要因素之一。日本藝術教育對於汲取西洋藝術教育理論與實踐的經驗，自明治維新以來即有長遠的歷史傳統，其對於藝術教育制度的建立與實施，無論在適用性與前瞻性，都值得作為台灣藝術教育制度改進的重要參考。動畫作品的核心價值包含了創意與美術技藝。而美術技藝則含蓋了觀察力、想像力、鑑賞力以及表現能力；這些能力也是日本美術學習評鑑的基礎能力指標。以日本美術教育課程為例，對現行小學圖書工作科（美勞）的教育課程，其教學目標為重視造形活動，充實表現製作能力與情操（自我內涵）的指導，低年級生的教育重點為讓兒童感受到表現的喜悅與強調表現能力的培養；中年級生為設計能力與創造能力的伸展；高年級生則是提昇對造形的創造表現能力與鑑賞作品的感性。國民中學美術課程內容分為表現與鑑賞兩大領域；美術教育的課程目標則在於「透過創作與鑑賞活動，發展其造形能力，感受創造的喜悅，培養愛好美的心情並豐富其情操」。值得一提的是，在中學美術指導教學計畫中，國一生即接觸色彩的學習以及明度、彩度表的製作，讓學生了解色彩基礎知識以及表現方法。在鑑賞部分，國二生即開始學習鑑賞法國美術賽尚以及畢費等作品，並理解構圖與表現的方法。國三生則結合旅行學習鑑賞日本美術特色及其背景。到了高級中學的美術教育則區分為「藝術」教科中的「美術課程」、還有一種是單獨的「美術教科」。後者屬於專門注重美術的專門教育高中，培養學生進入藝術大學或美術大學為目標（蔡惠真，2000）。

由於高中小學藝（美）術教育之健全落實與否關係於日後大專的藝（美）術之進階教育，因此日本在藝術教育的課程目標與內容設計均有其連貫性。而與台灣現行中小學教育較為不同的地方在於日本民間藝術教育團體對學校藝術教育的支持與實質資源的整合，如推動學校藝術教育的改革以及教師、教材資源的協助。另外，對學生美術學習的評量，重點置於學生對美術的「興趣、意圖以及態度」具體評量。動畫需要累積觀察入微的功力（觀察與

鑑賞）。日本在美術教育以及美的鑑賞能力的培養，充分體認「美感」、「品味」等人文藝術涵養教育對國民的重要性，並向下紮根於中小學藝術教育課程。

動畫在韓國亦定位於文化內容產業之中（包含漫畫、角色人物），而韓國政府針對每一個文化內容產業均設立一個財團法人專責推動。同時，為培養素質高且具備商業創作實力人才，在每個振興院轄下都有一個直屬的學院，KOCCA 就是屬於這類的學院（孔繁芸，2005）。韓國在培養專業動畫人才的作法正如前一節所述，KOCCA 負責輔導大型的計畫推動如國際動畫大廠的合作或是創新開發輔導大型專案等。而 SAC 則專責於個別產業的輔導，或為動畫獨立製作人才的作品行銷與推廣以及協助參與國際競賽等。至於 KOCCA 與一般韓國的大學院校動畫相關系的不同在於採精英訓練方式，該學院一年平均培訓 60~80 人。學員入學篩選機制相當嚴格，受訓期間為一至二年，不授予學分學位但提供就業輔導。這與韓國一般大學院校大量招收學生，無須專業背景授與學分學位方式不同。對照台灣現況，KOCCA 的定位、角色與功能也類似於台灣數位內容學院的屬性。

雖然，在動畫人才培育的制度與策略上，韓國與台灣相似，但具體作為卻有下列不同。首先是日本動畫大量外包到韓國；美國商業週刊披露日本對低階的動畫工作外包給韓國製作，讓日本教育界與商業界人士憂心導致訓練韓國成為將來的動畫勁敵（Rowley, 2005）。此一議題在日本網路及部落格均有大幅論述，但對於韓國而言，受益的是日本動畫技術直接加持於韓國於動畫技藝的培養。承地緣之近，近年來韓國動畫師甚至日本各動畫公司參與動畫專案製作，以吉卜力「貓之報恩」一例參與該片製作之韓國動畫師有 20~30 位之多。其次為韓國依據其「兵役法施行令」第四十九條規定，凡對藝術有其突出貢獻者可免服兵役。韓國大學生畢業後轉往遊戲或動畫公司發展，凡願意在公司工作五年者，亦可以免徐兵役，以

吸引人才投入動畫產業。韓國的決心表現在政策及相關法令的全力配合（孔繁芸，2005）。第三、鑑於優秀獨位創作人才的投入能有效觸發動畫產業價值鏈進行良性的循環。韓國 SAC 積極輔導個人獨位製作作品參與國際競賽或辦理漢城國際卡通暨動畫影展，透過國際作品的觀摩與技術交流提昇國內動畫製作技術。

三、台灣高階動畫人才以及基礎人才培育現況

台灣數位內容產業白皮書前瞻規劃動畫產業的發展願景為使台灣成為亞太動畫創意、設計、開發及行銷中心。透過動畫品牌的創造，迅速促成動畫衍生產品產業群聚，並進一步促成技術人才之擴散效應。動畫製程動畫相關人才可以大致分為三大職類，即「企劃」、「動畫製作」以及「動畫後製人才」；但若以動畫分工作業的方式則可細分至 14 種職類（如圖 4 所示）。若以組織人力等級區分，則可分為高階動畫人才以及基礎動畫人才（不包含獨

立製作人力）。分別說明如下：

(一) 動畫基礎人才培育作法

由於到二〇〇七年台灣有近三千人的基礎人力的缺口，因此政府支持大專校院系所成立與動畫相關的專業科系，延聘專任師資以因應動畫基礎人才及趨勢之需求。

(二) 高階動畫人才培育作法

1. 成立數位內容學院為產業高階人才培育搖籃；數位內容學院整合國內外產官學培訓資源，設立教學研究與人才培育等中心，以執行課程規劃、國際合作、產學合作等培訓相關功能。以精英集訓方式，延攬海外國際專家來台授課，成立人才培訓中心或擔任計畫推動顧問。並邀請國外知名數位媒體專家學者來台講授前瞻技術，加強技術交流。綜觀台灣在培育動畫產業人才作為上，基本上依照數位內容產業發展策略（如圖 6）為指導原則（經濟部數位內容產業推動辦公室，2004）。



圖 6 數位內容產業的發展策略

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室

(三)在鼓勵動畫、與漫畫的創作以及激發台灣動漫人才進行獨位創作

新聞局於二〇〇四開始規劃「漫畫金像獎」、「漫畫劇情獎」以及「漫畫新人獎」等獎勵活動。另外，由行政院新聞局與經濟部工業局共同主辦，國家電影資料館承辦的「台灣國際動畫影展」，自二〇〇三年起至今已歷經三屆，放映來自台灣、英國、美國、加拿大、日本、比利時、法國、德國等來自超過卅個國家的三百餘部動畫，總計觀眾人次超過六萬人次，是一項相當成功的國際文化交流活動。

雖然，政府已明訂數位內容產業人才的培育政策與具體措施。但就台灣發展自創品牌的動畫產業專業人才需求上仍無法解決供不應求之現實問題。若將動畫產業人才重點聚焦於如何培植高階人才，則動畫產業人才供給的基本面向，即動畫產製生產線人力將面臨嚴重不足。故問題仍在於如何落實動畫基礎人力供給，回歸現階段大專校院如何培植優秀的動畫人才。由於動畫可以在賽璐珞膠片、紙張或其他數位化媒材上繪圖，或者使用木偶或紙偶呈現。無論是以何種形式的動畫展演，均基於共同的藝術涵養，如素描、繪圖基礎、色彩訓練以及美術理論等知識。但以 3D 與偶動畫而言，它亦需要有導演運用燈光與攝影的運鏡。本研究為使動畫之人才培育議題聚焦於手繪動畫，主題探討限制於以 2D 動畫（包含運用電腦繪製）。本研究採質性研究方法，以目前台灣業界知名動畫師或專家進行深度訪談，並輔以針對動畫師學習模式或歷程為主題之雜誌訪談稿、以及動畫主題相關資料進行文獻分析。為確保資料內容之完整性，訪談內容整理成逐字稿以利進行主題分析。訪談主題為：「符合業界需求的 2D 動畫人才的核心能力與職涯學習路徑圖為何？」於訪談中，業界對學校目前動畫人才培育的建言與期許亦將彙報於本研究結論。

肆、動畫人才職能學習地圖

一、訪談對象取樣與模型化原則

在進行專家訪談時，本研究先讓受訪者清楚了解訪談內容主題，並預先設定幾個重要的子問項，如：(1)受訪者個人的學習心路歷程；(2)公司對新人要求的基本職能條件為何；(3)公司對新人的培訓方式與職涯規劃；(4)動畫產業中不同領域的專業人才其職涯發展的關聯性；(5)對目前學界人才訓練方式的建議。所謂職能是指該職業現在及未來所需的核心技能、知識與從業態度是什麼？因此，本研究訪談問項之設計，透過問項(1)受訪者自我學習的歷程，抽取相關專業知識的來源；從問項(2)公司新人的基本職能條件，可以從實務面向了解業界所需的基本技能、專業技能與態度的面向；問項(3)新人的培訓與職涯發展，主要是了解動畫職涯發中過程中需要的學習路徑；問項(4)不同領域的專業人才職涯發展性，係考量動畫產製的前製、製作及後製三個階段不同的專業發展需要及後續質化資料分析時歸類使用；問項(5)學界人才的訓練建議則希望以業界專業的角度，診斷目前學界課程設計與規劃的不足之處。

於訪談過程中，可依情境彈性的決定問題的順序，以及針對某些問題作更深入之研究。在研究者及訪談對象時間許可下，研究者皆親自拜訪專家，並徵求專家受訪者同意現場錄音、紀錄。本研究選取的研究對象須符合下列幾項原則：

- (一)受訪者所任職之公司為從事動畫產業（代工）並有持續性作品產出。
- (二)受訪者有動畫師資歷超過二年以上，目前並為資深動畫師（或以上職位）。
- (三)受訪者為動畫公司之教育訓練單位，負責動畫人才培育之業務。
- (四)受訪者參與之專案作品曾獲國際級動畫獎之資歷。

目前符合上述原則且完成深度訪談之受

訪者資料如表 1：

一般質化係以飽合理論作為受訪者取樣之決定條件，惟本研究所研究對象為專業動畫人才，國內符合上述取樣原則之受訪對象相當稀少。另，本研究資料編碼階段以訪談逐字稿中找出關鍵的概念與構念，繼而進行構念之分析，並予以概念化，有系統地將關鍵構念與構念建立關聯，並以核心構念為中心將所有構念整合。為清楚表達職能學習地圖，本研究引用一般常用於建構動畫角色行為模組（Building Blocks）的流程圖元件概念，做為表現本文中 2D 動畫的學習路徑元件。學習路徑元件的進行是以水平方向的「專業能力輸入」、「專業能力輸出」、「遞迴輸入」與「遞迴輸出」為訓練項目的控制點。垂直的方向則是需具備的職能特質，而訓練項目模組的下方則是此訓練模組可以輸出的職能特質（如圖 7）。

一旦完成所有受訪者逐字稿的構念抽取，即以三多原則建立所有受訪者的「職能學習地圖」。三多原則源自於學者 Christensen 和 Olson (2002)、Zaltman 和 Coulter (1995) 提出將共同構念及相關構念納入共識地圖 (Consensus Map) 的兩個準則，即(1)共同構念為提及某構念被受訪者提出的人數達受訪者總數的 1/3，則該構念納入共同構念；(2)相

關構念為構念與構念間的相對關係被受訪者提到的人數達受訪者總數的 1/4。本研究採用之三多原則與受訪者取樣無關，它是編碼後之模型化原則。在共識地圖中可以發現 80%以上的共有構念會於每位個別受訪的構念中被提及。以本研究為例，在動畫企劃人才的基本職能與職涯發展等訪談中若有超過 4 位受訪者(4 位受訪者≥10 位受訪者/3)提及「創意訓練」，則該構念會納入企劃人才的職能學習之共識地圖；再者若受訪者超過 3 人(3 位受訪者≥10 位受訪者/4)提及創意訓練與觀察訓練有關連，該相對關係亦進入職能學習之共識地圖。

二、動畫企劃人才之職能學習地圖

圖 8 為本研究經由質化資料分析，編碼後分類及透過三多原則之模型化後，針對劇本作家及動畫企劃人才所整理之職能學習地圖。

就圖 8 動畫企劃人才之職能學習地圖，包括創意訓練、觀察訓練、寫作訓練、視覺傳達訓練、多媒體訓練以及企劃訓練。其分別說明如下：

(一)詹宏志先生在《創意人-創意思考的自我訓練》一書中提到創意有十種自我訓練方法（詹宏志，1986），而這十種訓練方法彼此間並無相互成為系統化的課程關連，每一種訓練

表 1 受訪者背景資料

編號	單位	現職	姓名
A	新藝術遊戲學苑	執行長	翁×修先生
B	新藝術遊戲學苑	前執行長	葛×正先生
C	會宇多媒體	創意總監	黃×韶先生
D	宏廣藝動網科技	創意總監	謝×緯先生
E	宏廣藝動網科技	副總經理	周×安先生
F	宏廣藝動網科技	導演	陳×宗先生
G	愛迪斯科技	執行長	吳×勳先生
H	追夢高手電腦教育中心	負責人	呂×宏先生
I	資憲科技	高級工程師(動畫後製)	王×斌先生
J	昱泉國際	動畫製作人	吳×浩先生

專論

都只是一個獨立的暗示。這十種方法即為：觀察力的訓練、圖像記憶訓練、逆向思考訓練、科幻小說訓練、字辭觀察訓練、重新定義訓練、反分析訓練法、刺激反應訓練、杜拉克式問句、創造性模仿；而李家同教授在〈如何才有創造力〉一文中指出即使有很好的創造力，但如果沒有深厚的知識與學問作為創新延伸的基礎，則創造力無法發揮其效用（財團法人東元科技文教基金會，2004）。這正說明了

目前台灣在發展動畫產業的困境—台灣長久以來缺乏創意的故事與劇本，亦沒有培養出足夠的優秀或國際級動畫編導人才（E:44-45）。以業界的觀點，目前學校的學生作品是創意靈感，尚不足以稱之為創意（因為未有足夠的創意訓練以及知識基礎）。真正的創意激發應是如何將創意靈感引延伸成一部完整的作品（D:113-118）。好的動畫影片必需充滿幻想、驚奇與不可思議的元素，這些都是需要

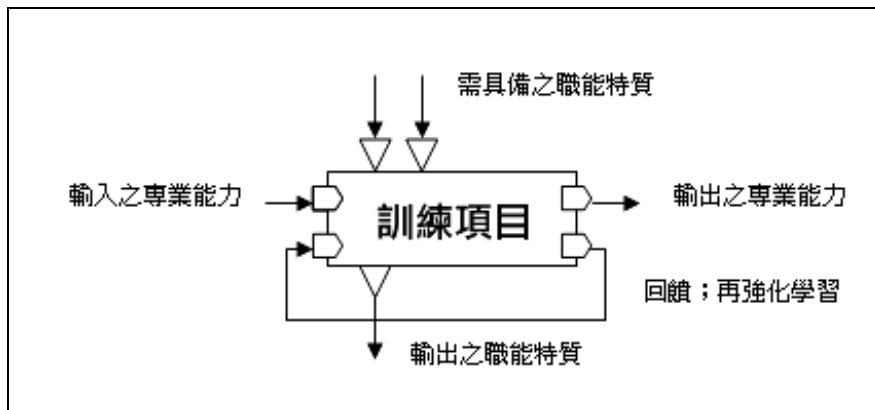


圖 7 學習路徑元件表示圖

資料來源：本研究

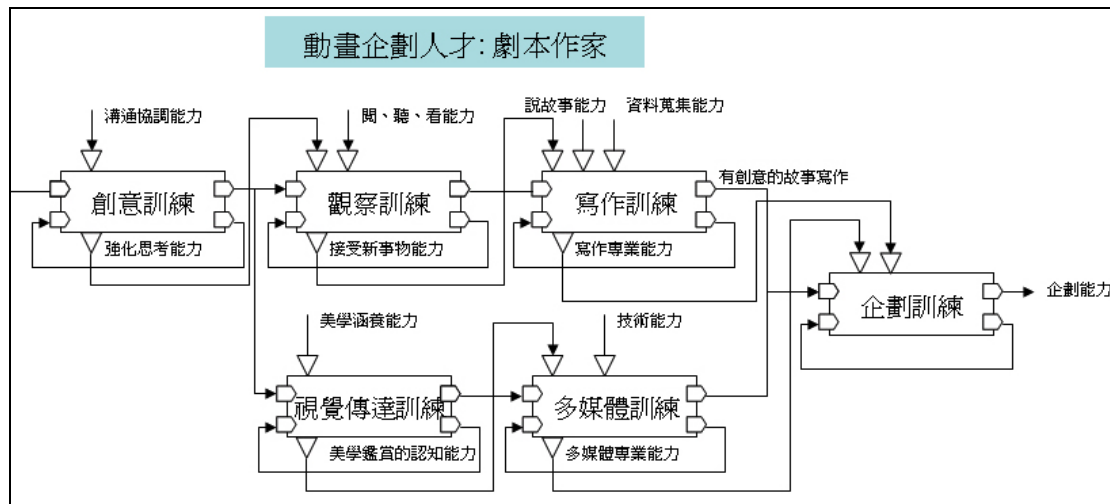


圖 8 動畫企劃人才之職能學習地圖

資料來源：本研究

優秀的創意支撐整個故事的演出 (E:94-95)。動畫本身是創作，除強調技術之外，更重視美學素養 (H:13)。它本身亦屬於藝術創作領域，但有製作期程的壓力。雖然創意是沒有標準答案，但對從事帶狀的電視卡通影集或大型的動畫電影劇本創作，編劇要有好的溝通協調能力，才能維持影片整體風格的一致，因此對劇本作家而言，溝通協調能力以及接受新事物的能力都是必要的 (F:53-57)。從圖 8 顯示「創意訓練」的學習路徑元件其職能輸入元件為溝通協調能力、職能輸出元件為強化的思考能力、輸出能力為創意思考。上述的觀點正符合日本「神奇寶貝」動畫編劇作家園田英樹先生來台演講日本經驗中提到腳本企畫人員平時應作好下列四項功課：「(1)勤看影片並做筆記；(2)多聽他人意見、了解別人的需求；(3)多觀察週遭的人事物以及(4)加強溝通能力。」之論述。加強溝通能力有助於編劇或企劃人員強化劇本寫作的思考能力。而這個職能輸出可以配合「創意思考」作為下一個學習元件「觀察訓練」的職能輸入。

(二)在「觀察訓練」學習元件的專業輸入為「創意思考」、職能輸入為「強化思考能力」與「閱、聽、看的能力」，正如上述提到劇本企劃人員必須勤看動畫影片並做心得筆記，多聽觀眾的需求，並感受觀眾所回饋的訊息，反應於編寫劇本經驗中 (F:58-60)。在激發創作靈感的訓練上觀察訓練不僅可以產生「敏銳的觀察力」而激發原創發想外，亦可以產生「接受新事物的能力」職能輸出。

(三)動畫劇本的撰寫需要有良好的資料收集與資料整理的能力。甚至對劇本所設定的時空背景必須做考證的功夫 (F:30-32)。因此資料蒐集能力為「寫作訓練」學習元件的職能輸入項目之一。「寫作訓練」必須了解劇本的構成方式，如同文章起承轉合的架構 (H:182-183)。舊金山藝術學院的電腦動畫課程中就有「Storyboarding」課程，主要是教導如何說故事和分析劇情，以及所謂經典或成功作品之劇本規則 (J:86-87)。因此，「說故事的

能力」可以視為「寫作訓練」學習元件的職能輸入，配合上階段「接受新事物」的職能輸入以及敏銳的觀察訓練專業能力，產生動畫劇本的寫作能力以及有創意的故事寫作能力 (專業輸出)。

(四)動畫劇本企劃人員與一般的劇本寫作最大的不同在於，劇本作家在下筆時腦中所想像的應該是故事畫面的影像 (B:166-167)。因此，即使是企劃與創作人才的養成仍需要有視覺傳達理論與多媒體理論的基礎訓練。以大學四年的課程設計中，必須安排一至二年素描與繪畫訓練，培養學生對美術理論的理解與掌握 (D:87-88)。動畫在手繪賽璐珞動畫時代，其基礎技能為說故事能力、素描手繪以及美學基礎。對動畫劇本而言，一種是以文字說故事的劇本、一種是以圖畫為主的腳本。這意味著劇本作家在下筆時，描寫的是腦海中想到的影像 (E:186-189)。而劇本亦要掌握到時間、空間、人物以及故事情節的鋪陳與佈局。好的劇本作家要對劇本所發生的時空背景進行資料蒐集與考證工作，融入了解劇本所設定時代、地點的背景與人文因素，如果編劇與導演下的功夫不夠，就拍不出那個時空下的感覺的動畫，也無法感動觀眾 (B:173-177)。在觀眾視覺進化的年代，唯有好的故事內涵搭配畫面美學才是進入全球市場的必要條件 (J:206-207)。以美學涵養為職能輸入、經由「視覺傳達」的訓練，產生專業的畫面美學構圖能力以及「美學鑑賞的認知能力」職能輸出可以做為下一階段多媒體訓練的專業輸入以及職能輸入。

(五)劇本作家應需有多媒體訓練，由於電腦動畫的製作方式可以節省大量手繪製作的能力，甚至光與影視特效幾乎全賴電腦動畫完成以求擬真效果。而劇本作家對多媒體的了解，更容易與製作團隊溝通以符合原設定的劇情風格與畫面感覺 (H:188-190)。「多媒體訓練」學習元件除了上述需要專業的「畫面美學構圖能力」以及「美學鑑賞的認知能力」職能輸入外，亦需要電腦技能為職能輸入，輸出職能為多媒體專業能力。

(六)整合「多媒體專業能力」、「專業寫作能力」以及「有創意的故事寫作」作為「企劃訓練」學習元件的專業輸入以及職能輸入，其輸出為動畫劇本企劃人員的「專業企劃」能力 (A、B、D、F、H、J)。

三、動畫製作人才之職能學習地圖

圖 9 為動畫製作人才之職能學習地圖，包括上色訓練、素描訓練、美學素養、藝術鑑賞、動畫理論、多媒體訓練、視覺傳達訓練以及電腦動畫的製作訓練。其分別說明如下：

(一)動畫製作人員的美術基礎包含素描、上色，美術理論、美學概念與素養以及動畫理論，上述均為進入動畫產業必須具備的基本功

(D:78-80)。而藝術鑑賞是以審美的眼光來看事物，並加以評價的活動，因此可以是包含情感與認知兩大主題。在情感方面，著重審美的態度和心理歷程的涵養；在認知方面，則著重藝術史和藝術理論的學習 (陸雅菁，1993)。而欣賞是一種感覺及經驗的重新建構，更是感性與知性的統合。欣賞能力的提昇，不僅能擴大學生的視野與想像空間，感受到生活的豐富面，建立更積極的人生觀與創作能力，奠定美學素養的基礎 (黃麗穎，1993)。

(二)素描的訓練包含學習掌握物體結構如何形成以及光影的呈現，創作者必須掌握色彩認知，也就是營造空間、時間的感覺 (D:80-82)

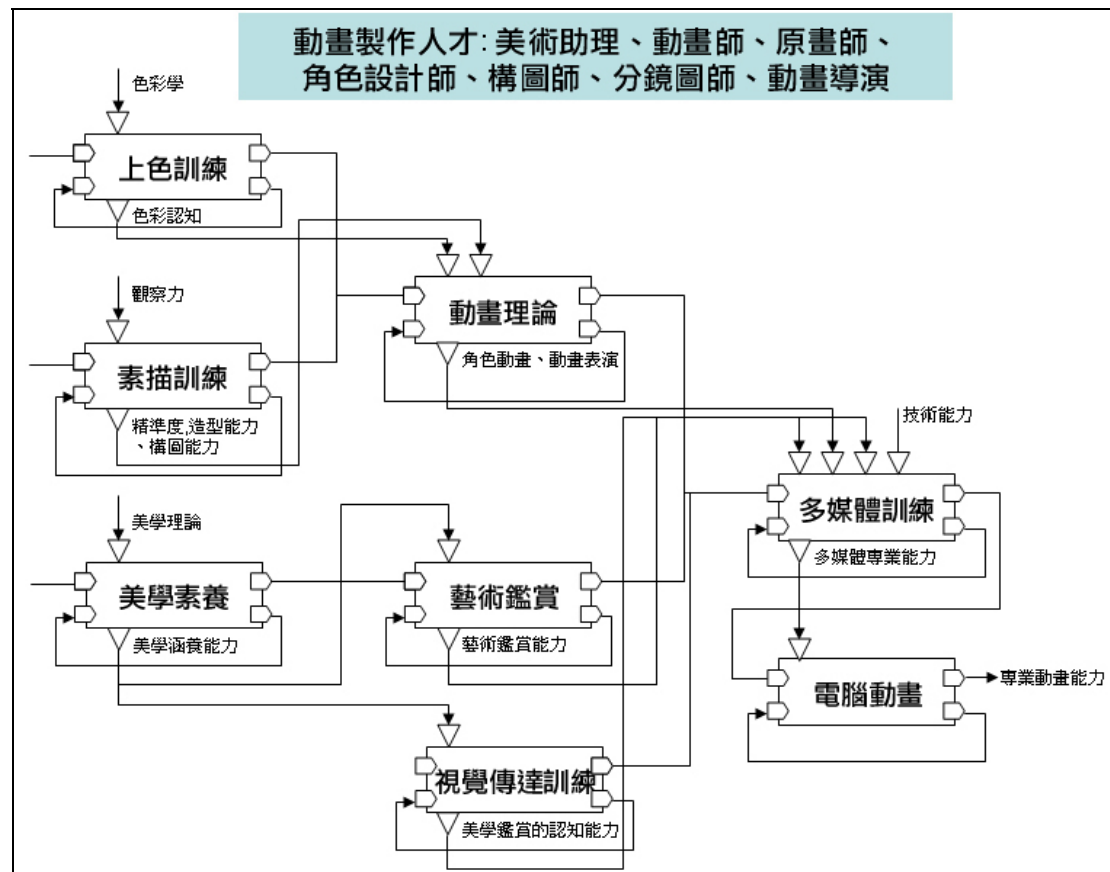


圖 9 動畫製作人才之職能學習地圖

資料來源：本研究

。先有認知再結合美術素養與動畫理論透過實作階段可以映證與融合應用於多媒體作品之中。

(三)上色訓練，對色彩形成的特性、冷暖色調的運用，搭配畫面的效果可以呈現時間的感覺，動畫師必需了解色彩的語言 (D:82-84)。

(四)在動畫的製作中，相當重視氣氛營造的要求。透過色彩的運用營造環境氣氛，方能帶領觀眾融入故事劇中的世界。動畫師要有高色彩營造的能力，如果對色彩的掌握度不佳，如何營造環境氣氛 (H:133-136)。另外在角色動畫上，如果對人體或動物的身體結構不了解，無法建立符合該角色擬真的動作表演。這些觀察都是動畫師在繪製動畫時的基本要求與素養 (H:148-150)。

(五)2D 動畫與 3D 動畫最大不同是在於

2D 動畫有其手繪的質感，在視覺上它不僅線條或色彩筆觸的呈現，顏色與色調亦是畫面風格或故事氛圍的表現。而這也是 3D 動畫無法取代的價值所在 (F:211-213)。

(六)目前在 2D 動畫繪製技術上，所有的角色仍維持以手繪完成，但部分背景或場景已有開始利用電腦動畫產生以降低人力成本。以二〇〇五年八月宏廣製作的紅孩兒動畫電影，雖然人物角色是 2D 動畫，但半山客棧與芭蕉洞等多個場景已使用 3Ds Max 建構，以節省繪製人力。而日本在動畫繪製，所有的角色仍維持以手繪完成，但背景繪製已有 30% 是利用電腦產生 (F:219-224)。

四、動畫後製人才之職能學習地圖

圖 10 為動畫後製人才（特效合成師）之

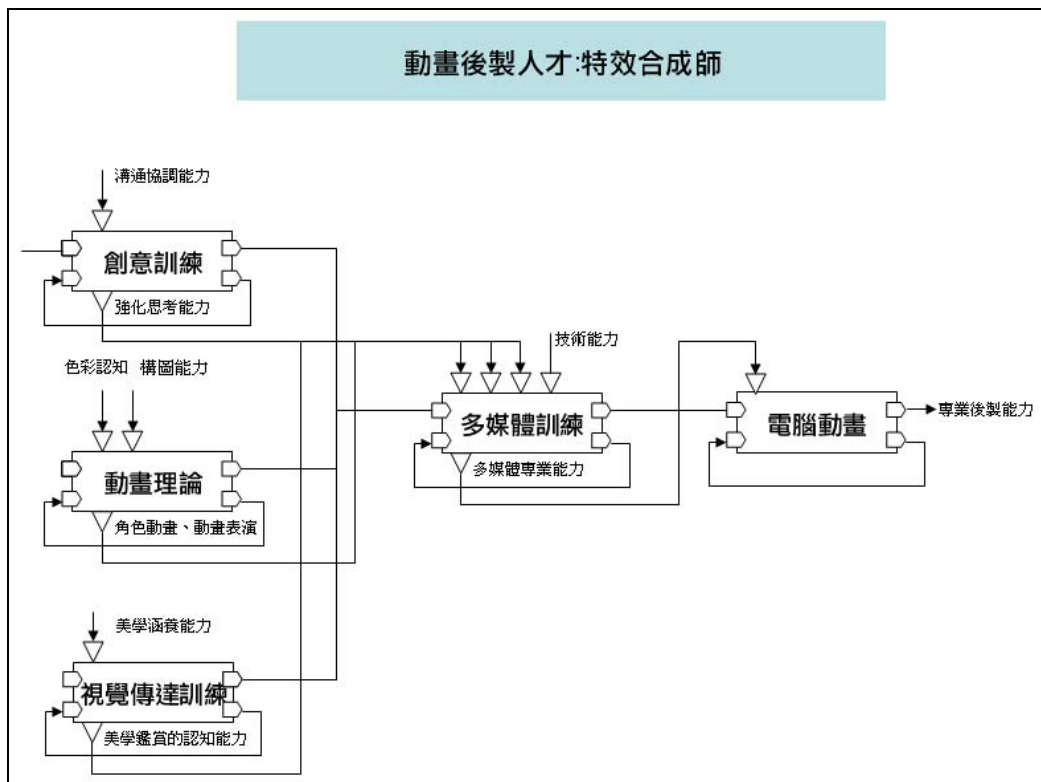


圖 10 動畫後製人才之職能學習地圖

資料來源：本研究

職能學習地圖，包括創意訓練、動畫理論、視覺傳達訓練、多媒體訓練以及電腦動畫的製作訓練。其分別說明如下：

(一)特效包含了修正色彩、影像矯正、圖片編修、影像扭曲、去背景、轉場效果，光影的視覺營造等。對整體動畫影片有畫龍點睛的意義，因此在進行特效設計時，特效合成師除了依照劇本的要求加入所需畫面效果外，更需要具備溝通協調的能力，配合專案團隊進行創意激發。除了順暢的溝通職能特質與創意發想外，後製人員亦需要有視覺傳達的訓練方能維繫整部影片的劇情和風格統一(I:192-197)。

(二)由於 2D 動畫後製作業已大量採用數位化非線性剪輯模式進行，在畫面的視覺特效呈現較傳統線性剪輯模式更多的變化，且精確度較高。但從事後製特效人員必須傳統 2D 手繪動畫製作人員具備更專業的電腦後製技能與知識。目前業界常用的後製特效相關軟體如 After Effect、Premiere、Combustion 以及 Avid NLE 等。因此，動畫理論、多媒體訓練以及電腦動畫是後製人員必須具備之專業技能(J:155-160)。

伍、配合職能學習地圖的課程設計

一、職能學習地圖之應用

為具體化上述三項動畫人才職類學習地圖之應用，並說明其課程規劃與設計，本文在此引用日本以產學協同教學知名的數位好萊塢大學之動畫人才養成課程設計予以呼應本文所提出職能學習地圖，以供有志於投入動畫產業者自我學習的指引，或為動畫專業人才培訓之課程設計參考。數位好萊塢大學係由日立、內田洋行、關西電視放送局以及電玩大廠拿姆科所投資，教學特色強調以電腦動畫及數位多媒體實作為主。成立至今在其日本國內外具有代表性的比賽中表現優異。以大學四年制的課程規劃為例，學生必須完成一般教養科目、內容設計科目、動畫影像相關科目、數位

內容相關科目以及進階的研究科目。各科目類別均包含有養成此專業技能之課程組合。其課程組合包括：數位內容製作概論、手繪素描實作、設計概論、色彩論、消費心理學、字型設計、影像演出、影像編輯以及影像攝影實作等課程，以支撐學生於電腦動畫領域的專業涵養。又電腦動畫影像相關科目包含電腦動畫實作、影像編輯實作、動畫製作、動畫設計、劇本創作實作以及遊戲編導課程。科目設計以配合業界工作所需具備的專業知識與技能，相關課程的規劃如表 2：

就上述課程內容配合本研究所提出的動畫企劃人才(劇本作家)學習路徑圖，可以發現課程組合如下：

創意訓練方面包括創意發想概論、專案團隊研討 I、II、動畫作品以及作家研究；觀察訓練涵蓋有消費心理學、應用心理學、流行文化理論、漫畫表現方法以及世界動畫理論等；寫作訓練的組合課程有本國史、文學劇本構成、國語文章表現、動畫與漫畫史、劇本寫作實習、動畫劇本研究以及資訊編(蒐)集等課程；視覺傳達訓練上其訓練相關課程有色彩學、美術史、設計史、字型設計、設計概論、影像表現技術、影像編輯、影像演出、影像攝影實作等；多媒體訓練之學習課程則有數位內容製作概論、媒體概論、媒體表現概論；企劃訓練則有專案企劃管理、內容產業與智財權理論、動畫專案基礎、動畫分鏡產製方法以及內容產業法規課程。

至於對照動畫製作人才職類的學習路徑圖，其訓練的課程組合如下：

上色訓練有色彩學；素描訓練有手繪素描實作、漫畫表現方法、2D 圖像實作；動畫理論包含漫畫研究、動畫作品以及作家研究、動畫製作基礎理論、動畫分鏡產製方法、動畫角色設計、逐格動畫繪製技術、動畫表演、動畫製作以及動畫導演等課程；藝術鑑賞包含美術史以及媒體表現概論；電腦動畫相關課程則包括電腦動畫技術、數位內容製作概論、數位內

表 2 日本數位好萊塢大學動畫研究所的課程內容

一般教養科目	內容設計科目	動畫影像相關科目	數位內容相關	進階研究科目
日本史(必修)	色彩學 I、II(選修)	影像表現技術(選修)	內容產業法規(必修)	專案團隊研討 I、II(必修)
動畫與漫畫史(必修)	字型設計(選修)	影像編輯(選修)	數位內容製作概論(必修)	畢業專題製作(必修)
日本流行文化理論(選修)	設計概論(選修)	影像演出(選修)	數位設計產業概論(必修)	
內容、產業與智財權理論(必修)	聲音編輯(選修)	影像攝影實作(選修)	媒體概論(必修)	
世界動畫理論(必修)	手繪素描實作(選修)	動畫專案基礎(必修)	媒體表現概論 I、II(選修)	
創意發想概論(必選)	漫畫研究(選修)	劇本寫作實習(選修)	資訊編(蒐)集(選修)	
應用心理學(必修)	動畫劇本研究(選修)	專案企劃管理(選修)	Web 製作實習 I、II(選修)	
美術史 I、II(必選)	漫畫表現方法(選修)	動畫製作基礎理論(必修)	數位內容表現手法總合實習 I、II(選修)	
消費心理學(必修)	動畫作品以及作家研究(選修)	動畫分鏡產製方法(必修)	Web 程式語言(選修)	
設計史(必選)	2D 圖像實作 I、II(必修)	動畫角色設計(選修)	網路程式實習(選修)	
文學劇本構成(必選)		逐格動畫繪製技術(必修)		
日本語文章表現(必選)		動畫表演(必修)		
		動畫製作 1、2、3、4(必修)		
		動畫導演(選修)		
		電腦動畫技術(必修)		

資料來源：數位好萊塢大學（2006）

容表現手法、總合實習畢業專題製作等；視覺傳達訓練與多媒體訓練則同於企劃人員之學習路徑之課程組合。

動畫後製人員之學習路徑元件如創意訓練、動畫理論、視覺傳達訓練、多媒體訓練與電腦動畫之課程組合亦參照上述所列。從上述課程內容設計中，亦可以發現在台灣相關的產學動畫人才訓練課程中未見有關動、漫史研究與文學劇本構成與漫畫表現等課程之設計。而這些課程對動畫的基礎技藝養成有莫大相關。

二、國內課程優勢與改進之道

台灣目前有關數位設計、動畫或數位內容等系所，在課程的設計上共同的優勢是，要求學生畢業專題或年度展的實作課程設計。不管將來是以校內展或校外展的方式，其用意在於提供學生創意發揮與具體實現的平台。這呼應了受訪者 C 所提的學界訓練人才的建議：台灣若要以創意取勝，那麼就多製作些作品，只要有量產的產業競爭生態出現，自然會有好的作品可以行銷全世界。台灣數位內容的第一戰場仍然在全世界，台灣需要萬中選一的作品。萬中選一代表做 9999 次才會有一次成功，也意味著經歷 9999 次的練習才能換得一次的成功，有整合能力的人才能掌握成功的契機 (C:459-465)。

以動畫人才的培訓而言，學校是正式人材養成的單位，政府應該要看重學校人才培養這樣的機制，學校教學內容和產業界技術雖有一定的落差在，但終究要拉回學校培養的機制，應該是要讓學校跟業界進行建教合作 (E:113-116)。台灣現在大學的技術磨練，還不如過去的職業學校。以現在來看，在整個高等學院營運方式，有某個程度的改變，學生都讀到研究所了，不大可能還在刻動畫、做細部調整，大家都想走創意的方向。因為我們未必是訓練學生是做動畫，可以是做前製的規劃，後製可以交給廠商來做，但學校訓練的學生都在創意、構思、編劇，之後的動作呢？後續製作就必須委託給外面，必須付錢給人家，如果

沒有錢，這些創意就像是日記，沒有辦法實現，這是有點矛盾的。應是學校和企業間透過政府的政策建立一個比較好的配套措施，透過建教合作輔助學生實作的經驗，企業透過這個機會取得適當的後續人材 (E:122-133)。至於對於學界供給與業界需求的落差部分，可透由演講的方式，如找企業家或藝術家來演講，讓學界更能實際了解與貼近業界領域的需求，還有利用寒暑假在業界實習的方式也不錯，最大的優點是學生可以學以致用 (H:196-198)。

陸、結語

台灣資訊科技的成功賴於多年來政府推動資訊產業及人才培育政策，廣設資訊相關科系，並累積廿、卅年的資訊教育建設的能量，方能造就資訊先進國家的地位。但動畫產業本質上它是文化產品，不能當作資訊科技產品方式予以推動。動畫是感覺的教育，需要累積觀察入微的功力。台灣在教育上長期忽略對美的感覺教育以及美的鑑賞能力的培養。就「體驗」、「美感」、「品味」等人文藝術的涵養教育，應向下紮根於中小學基礎課程。

對台灣的動畫產業發展而言，真正的問題不在於市場大小的問題。如果是市場太小就無法讓產業成長，那麼 600 萬人口的香港，它卻可以有號稱東方好萊塢電影產業，甚至在二〇〇三年獲法國安錫 (Annecy) 動畫最佳動畫電影獎。400 萬人口的紐西蘭由導演彼得傑克森 (PJ, Peter Jackson) 拍出魔戒經典奇幻文學鉅作。導演個人的創意思維融合紐西蘭社會文化內涵的結果，創下影史前所未有的成功而且大賣。動畫必須以更全球化的眼光製作更有趣更可看性的作品，日本 Production I.G 石川光久先生就曾說：「如果動畫夠好，自然能吸引觀眾看它。」而這正是好萊塢電影的法則。

對現階段台灣發展動畫產業而言，首先需要建立好動畫產業的基礎建設，譬如對智慧財產權的保護、保障創作者的版稅與建立合理的勞資雙方資源分配制度。以國外製片廠的動畫製作以模式為例，包含出資的製作人以及創意

發想的創作者之間有一個合理的分紅比例。一部動畫影片熱賣後，投資者與參與動畫製作的各個層級的成員均有分享利潤的機會，這樣創作者會認同而全力投入於專案計畫的執行。這也說明了因為尊重創作者的創意價值，與智慧財產權所衍生的創作獲利保障制度，建立一個從事於知識與創作工作者可以充分發揮創意與熱忱的工作環境。相對的，資方如果把創意是廉價的想法做為產品的競爭策略，則動畫產品反落低階等級。

動畫成功的關鍵在於「創意」、「內容」、「技術」與「通路」，加上整體產業環境要有

良好的配套條件-如完整的文化創作與行銷模式。但好的創意、內容、技術均來自於優秀的人才。日本小學館漫畫賞每次吸引參賽件數多達上萬件，得獎作品均為萬中選一的優異作品。韓國則以從事動畫資歷或得獎記錄可以抵免兵役或以替代役的方式，吸引人才投入動畫產業。日韓兩國的動畫人才儲備作為正足以說明人才培育的重要。這也呼應了宏廣董事長王中元先生在接受「e 天下雜誌」專訪時所指出的「創意」與「人才」是知識經濟中兩個不可或缺的元素。優質的人才才是動畫產業成功的要件，是產業的活水源頭。

參考文獻

- AIC 動畫中文公式網站 (2005)。簡介動畫製作過程及業界的小常識。取自：
<http://www.aicasia.com/index.html>
- 孔繁芸 (2005)。韓國文化內容產業發展及人才培育政策概況。數位內容學院月刊，11，17-19。
- 行政院文化建設委員會 (2003)。文化創意產業手冊。台北：商周出版社。
- 翁敏航 (2004)。南部光電產業觀察與人才培育。行政院勞委會就業學程專刊，93年12月號，4。
- 財團法人東元科技文教基金會 (2004)。創意快遞—創造力教育資源手冊 2004年。台北：財團法人東元科技文教基金會。
- 張純嫻 (2003)。專訪漢城動畫中心載金榮主任-從韓國政策看台灣動畫產業未來發展。數位內容新世紀，8，16-18。
- 陸雅菁 (1993)。人本取向：幼兒及國小低年級兒童美術鑑賞教學。雄獅美術，266，21-22。
- 黃玉珍 (2005)。數位藝術納入數位內容第九項。經濟日報 (4.14)，取自：
<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF7/2617889.shtml>。
- 黃茂昌 (2003)。安錫動畫影展又一章：南韓贏在哪裡？。新台灣新聞周刊，382 (7.21)，取自：
<http://www.newtaiwan.com.tw/bulletinview.jsp?period=382&bulletinid=123942>
- 黃麗穎 (1993)。兒童美術欣賞教育之我見。雄獅美術，266，23-24。
- 楊德泰 (2005)。行家說行話-好萊塢動畫專業用語解析。3D User 電腦繪圖期刊，23，8-11。
- 經濟部數位內容產業推動服務網 (2005)。數位內容產業趨勢報告，取自：

專論

http://www.nmipo.org.tw/files/top_3/1/2.2.pdf

經濟部數位內容產業推動辦公室（2004）。**2004 台灣數位內容產業白皮書**。台北：國家圖書館出版。

經濟部數位內容產業推動辦公室（2005）。**2005 台灣數位內容產業白皮書**。台北：經濟部工業局出版。

詹宏志（1986）。**創意人－創意思考的自我訓練（第3版）**。台北：經濟與生活出版事業股份有限公司。

數位好萊塢大學（2006）。**Digital Hollywood University 2006 Guide**。取自：<http://www.dhw.co.jp>

蔡惠真（2000）。**日本中小學一般藝術教育之制度與模式**。台北：國立臺灣藝術教育館。

鄭陸霖（2004）。**等待另一次革命：宮崎駿的啓示**。udn 數位文化誌，取自：
http://mag.udn.com/mag/dc/storypage.jsp?f_MAIN_ID=1&f_SUB_ID=9&f_ART_ID=1922

Christensen, G. L. & Olson, J. C. (2002). Mapping Consumers' Mental Models with ZMET. *Psychology & Marketing*, 19(6), 477-502.

Rowley, I. (2005). The anime biz. *The Business Week (Asian Edition)*, June. 27, 20-25.

Zaltman, G., & Coulter, R. A. (1995). Seeing the Voice of the Consumer: Metaphor-based advertising research. *Journal of Advertising Research*, July/August. 35, 35-51.

The Research on Competency-Based Learning Roadmap for Animation Professionals

Yuh-Shihng Chang

The 21st century is the global market with knowledge and ability competition. The creativity and the technology are the kernel of knowledge economy. In the Taiwan Challenge 2008 - National Development Plan explicitly pointed out the animation is the most potential development one than other contents industries. The professional human resource training especially is important to the animation industry. This article surveys the Taiwan animation industry and its development history. Simultaneously, to identify the factors which Japan and South Korea animation succeeds growth, the workflow and value chain of the animation. The research methodology adopts the animation field experts' dialogue, drawing the learning roadmap which can describe the ability and career property of the animator. To concrete response present animation industry to different person demand types, and its human resource training way, this article provides the strategy reference as the educators to the professional animator training or who are ambitious to the study animation industry with self-learning.

Keywords: digital content, animation industry, computer animation, human resource training, learning roadmap

Assistant professor, Department of Digital Multimedia Arts, Shih Hsin University

