

串聯與共生

酷玩都市空間的社區本位藝術課程

Linking and Collaborating: The Process and Reflection of Integrating Information Technology into Community-oriented Art Curriculum

陳育祥 | Yu-Hsiang CHEN
台北市立大同高級中學美術教師

陳菀萱 | Wan-Xuan CHEN
國立台北教育大學課程與教學研究所碩士生

回歸教育現場的環境思考

筆者在教學的過程中，不斷思考藝術教育與環境之間的關係，因為教育的主體是學生本身，也就是需要以學習的「人」為主體，而教育的目的是不是能以學生的日常生活出發，讓學生更深刻地體會藝術與生活之間的關係，因為如此，環境藝術教育的目的也是要使學生了解環境與人文間的互動、藝術與生活環境的關聯（張美智，2009）

以大方向來說，因應未來 12 年國民教育的變革與發展，部分高中學校課程也逐漸以學校本身的資源及社區環境的特色做思考，發展未來的特色課程，而結合社區取向的教學，也是藝術課程過去與未來思考的一大面向，因為結合社區本位的藝術課程本是後現代課程的重要課題，如 Mcfee 主張「社區取向藝術教育」，指出學生應該認識社區流動、動態與演進的特性，促使學生積極參與及認同社區之價值觀（Mcfee, 1997）。而藝術教育思潮自 1990 年以來，因視覺文化教育之發展以及相關的重建主義藝術教育，也紛紛主張以社會環境面向思考課程設計，也因為筆者參與國科會「以伊通街為基礎之新興科技融入藝文領域教學設計」計畫，計畫的目標便是將課程設計結合新興科技，融入教學和社區本位課程的概

念，所以融合伊通街社區的街區特色，以及 3D 繪圖設計、學生作品及網路共享平台等內容。

在這樣的課程中，筆者是以自身學校環境為基礎，也是以都市社區環境（伊通社區）為標的，希望藉由研究計畫，探討以資訊科技融入社區本位藝術課程，並分析介入的情形與成效，以研究資訊科技輔助的情況下，是否能夠讓學生在課程學習中，較有效達成課程方案的學習目標。

社區本位藝術課程模組

以都市社區為實驗場域

為了實際研究資訊媒體融入伊通社區本位藝術課程，筆者以大同高中高一學生為對象，實施於兩個班級，筆者的課程包含「綠創意與共生建築」、「公共空間與物件設計」兩個以伊通社區為本位的美術課程，希望探討在新媒體科技輔助及建構式的課程模組下，學生的學習情形。

課程融入資訊媒體科技的範圍包含 Googlearth 地理資訊系統、Sketchup3D 繪圖軟體及 JavaAPI 網路平台，並搭配單槍設備、電子白板以及電腦等教學設備共同輔助課程之教學。

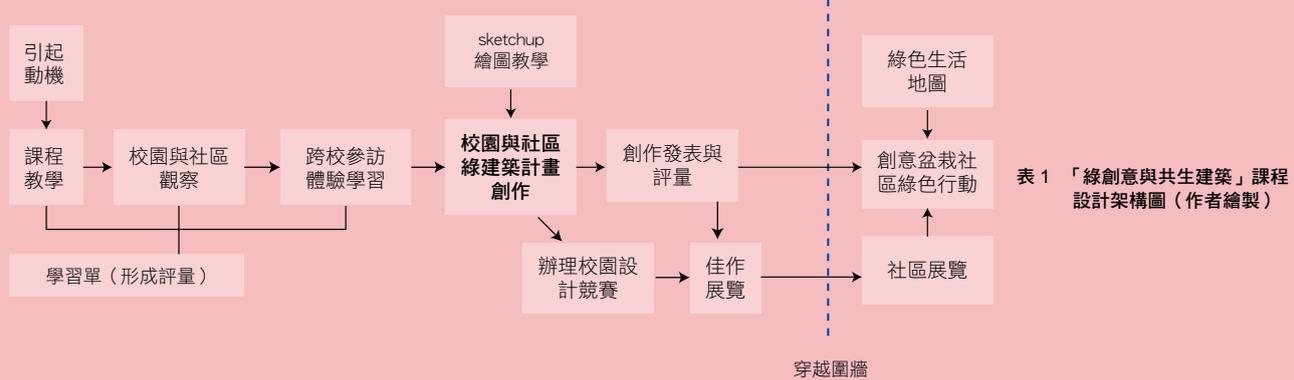


表1 「綠創意與共生建築」課程設計架構圖(作者繪製)

以下茲就「綠創意與共生建築」、「公共空間與物件設計」的課程實施情形介紹：

「綠創意與共生建築」課程

「綠創意與共生建築」課程設計是以學生的「校園與社區綠色創意計畫」創作為核心，讓學生以先備知識為架構，逐步架構藝術創作所需要的知識與能力，包含藝術史中的原住民建築的生態面向與建築藝術發展史、綠建築案例參訪以及3D繪圖教學等。學生再實際調查學校與社區的場域，規劃創意綠色計畫。(表1)

在課程中，分成學校內部空間改造與校外空間改造兩個部分，內部是以大同高中現有的空間做調查分析，發現待解決的現狀與問題，再以創意永續的設計介入，改善校園的空間環境，校園外部的部分是以學校附近社區的建國市場為對象，並協同地理科教師帶領學生到社區中的建國市場做地理考察，分析建國

市場的空間與狀態，因為建國市場在台北市政府市場處的規劃下，可能會進行改建，所以筆者藉此讓學生發想，如何打造一個新的市場，來與社區做一個新的串聯。分組學生的設計計畫以文字以及3D繪圖搭配，並以口語報告的方式呈現。

我們也希望學生的作品具有實際完成的可能，所以筆者是利用高中優質化的經費，於101年12月，完成大同高中簡報室綠屋頂的工程，而台北市市場處的管理員李小姐也在筆者的邀約下，參觀了學生對建國市場所作規劃的作品展覽，我們也希望未來建國市場的改建過程，可以用參與式的概念，讓社區中的民眾一同來進行。

「公共空間與物件設計」課程

公共空間與物件設計課程則是讓學生關注社區街道的公共空間，觀察社區的街道物件，並讓學生分組，以通用設計以及永續設計的概念，設計社區街道中的公共物件。(表2)

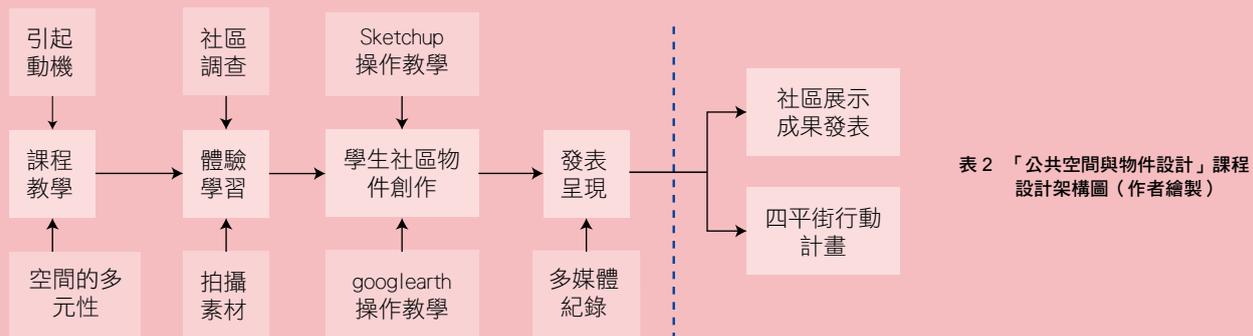


表2 「公共空間與物件設計」課程設計架構圖(作者繪製)

二個主題課程是以創意介入空間為核心，逐步讓學生思考從學校到周邊的伊通社區的可能性，由社區的正性空間(建築與物件)以及負性空間(街道)出發，再觸及創意街區的軟性思維，另一方面也希望讓學生去探索社區自身的空間、歷史與特色，進而利用數位3D繪圖工具以及地理資訊系統等資訊科技，輔助課程教學，幫助學生展現創意思考能力。

課程以學校周邊社區特色塑造的概念為核心設計，是因為從社區營造的角度來說，以往都是由上而下，由公部門主導的總體觀點，但今日的社區營造更強調的是民眾參與和社區意識，政府不宜再繼續扮演過去「領導者」和「管理者」的角色，反而應朝向民間所期待的「支援者」和「服務者」的角色發展(陳錦煌、翁文蒂，2003)。所以筆者也企



1 老師講解建築的演進與生態建築案例。



蘭嶼地下屋，面海的屋簷面積大，背海那一面的屋簷短小。

2 老師講解建築的演進與生態建築案例。



3 學生到社區進行體驗學習課程。

圖透過藝術課程，培養學生的空間思維，並讓學生探索社區，不僅可以讓藝術課程從學校教育走出社區，實踐視覺文化藝術教育的內涵，更可以促進學生與社區居民的社區公共意識與空間美學概念。

資訊科技輔助角色與內涵

將科技媒體融入於課程、教材與學生學習的過程之中，已經十分普遍，而在近年的研究中，更重視資訊媒體的輔助角色，如 Jonassen 認為應將電腦視為心智工具（mindtools）或認知工具（cognitive），使學習者在有意義的方式下，進行思考及增進批判性思考，協助學習者建立自己的知識體系，以達成更高層次的學習（higher-order learning）。

在社區本位的課程中，如何運用資訊科技輔助視覺文化之概念，融入社區本位的課程，也是筆者思考的一大課題，因為在社區本位的課程中，是一種教師、學生、社區與學校之間連結的可能，這種連結也是教師在課程中不斷地規劃設計，而筆者也是思考是否可以藉由資訊媒體的輔助，幫助強化彼此之間的連結。

在筆者的想法之中，是從三個面向尋求資訊媒體介入的可能：

地理資訊系統

因為筆者希望學生能創作以社區空間為基礎的建築與物件創作，所以創作設計除了建築與物件自身之外，更重要的是考量物件的周邊環境，如果藉由資訊媒體的輔助，例如 google 自身所開發的地理資訊系統以及街景照片，可以藉由空照景觀，初步理解社區的整體面貌，再藉由實地的地理探查，多面向理解社區環境。

3D 繪圖創作軟體

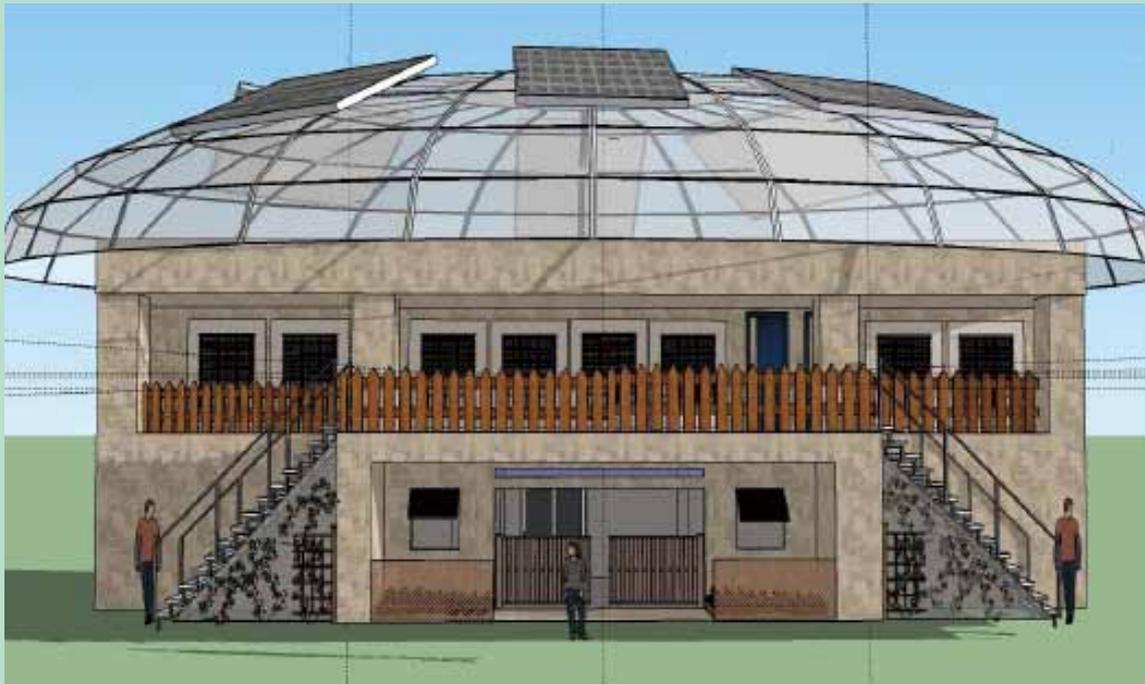
從學生的創作工具來看，除了手繪的教學部分，藉著 3D 繪圖軟體輔助學生創作，學生可以利用 3D 繪圖，虛擬社區中的綠建築或是街道物件，讓社區的創意構想，能結合真實空間的光照、容積等尺寸來虛擬於社區空間之中，而空間物件設計以及整體社區的創意想像也可以用同樣的方式，設計伊通街社區中的創意物件與街道家具。



體育器材室加設窗戶、上排氣孔增加空氣流通，改善體育器材室灰塵過多且悶熱的感覺。



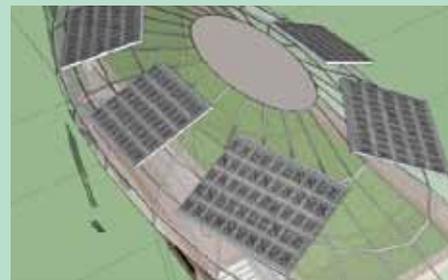
教室窗戶改成百葉窗方式使空氣流通。



樓梯使用中間隔空增加空氣流通，樓梯下方的空位可設攀架培育植物，也可從樓梯的縫隙獲得雨水；原本因為樓梯的遮蔽而造成管樂社能見度低、對流度低的情形也能改善。

從上面增設一個鏤空的太陽能板，不僅植物能照射到陽光也能多一個發電的設備，並將社辦後鐵皮屋改製成放置太陽能設施的地方。

在屋頂上的空地增種耐旱植物，也要注意到整體的重量避免屋頂過重。



4 學生許芳瑀設計學校社團大樓綠改造計畫。



5 學生林亞靜、傅鈺涵製作社區建國市場綠建築作品。



6 學生朱致伶、周怡臻製作社區建國市場綠建築作品。



7 分組學生簡報室綠屋頂報告情形。



8 101年12月完工之簡報室綠屋頂。



9 學生陳亭瑄、黃佩雯創作社區公園垃圾桶作品。

多元介面建立作品與社區居民的互動

科技在藝術教育中的運用，創造實境式的 3D 繪圖創作，可以讓學生創作出充滿想像力的作品，更可以讓學生創作與觀賞者之間建立一種更多樣化的互動關係，也就是多媒體互動的可能。筆者希望學生在課堂中用口頭報告的方式發表，此時，教師藉由多媒體電腦錄影程式，讓學生創作報告時記錄學生的聲音與作品影像，讓創作成為一種多媒體的複合式呈現，而多媒體的呈現方式，也可以建立另一種連結，即是讓學生的作品能真實在社區之中展示，當學生的創意在社區之中展現時，社區居民可以很清楚藉由第一手的學生報告原音呈現，直接瞭解學生的創意發想，讓學生的作品可以與社區文化連結。

希望透過這些資訊媒體的輔助，讓大眾都能夠創作出社區的藝術創意作品，更希望透過藝術的行動，讓社區因為學生與居民之間的創意互動，逐漸塑造具有特色的社區文化。

今日隨著電腦軟體的發展，學生可以創作精緻的擬像，也讓教師更多元的突破媒體教學的可能性。而這種多媒體的呈現方式，也成為作品與觀者之間意義的互動。但學習若僅止於藉由媒體再現真實世界的許多隱喻，將只是缺乏創造力的模仿（李賢輝，2002），所以也應該更深層的讓學生思考虛擬作品與實體藝術作品之間的關係（freeman, 2003），例如筆者自身的課程來說，3D 虛擬影像是作品嗎？它跟實際成品的關係是什麼？如果虛擬物體不只是成品的草圖，而是作品本身，我們要如何讓作品展示？這些問題也是筆者希望在課程中讓學生思考媒體影像文化背後的意義，這也是筆者在運用資訊媒體介入教學

的思考點之一。

教學與我思

課程實施回饋

教室以問卷和訪談的方式，以所任教的兩個班級為研究對象調查，我們整理資訊科技融入社區本位課程的一些課題如下：

學生在二度平面創作與三度空間的思維轉換

學生在 3D 繪圖軟體輔助之下，必須突破平面創作的局限，創造出具有立體空間的效果，並且在繪製作品時，能夠轉動立體構面的各個面向，並用不同的視角來觀看，以俯視、仰視等角度來檢視作品的細節，進行微調修改，如此一來，需要顧及的面向變廣，學生的創作思維複雜度也會增加（訪 S20130403）：

R：3D 繪圖軟體和手繪的作品差別在哪？

S3：比較有立體感吧！可以轉來轉去，各種角度都可以看，就不像平面的那樣，比較立體。

S1：拿畫筆和用滑鼠的感覺不一樣，拿畫筆你可能就是構想好就可以畫，可是用軟體的話，就要每個面都顧及到，不是只看單面。可能要思考的角度比較多，從正面繪製出來，可是還要顧及背面是否和腦海中所想的一樣，可能不是想像中的樣子，就要再細細的去調繪，就會花比較多時間。

從學生的想法可以發現繪圖軟體的輔助之下，在操作的過程中，同時也要去構思腦海中的圖像與軟體繪製的圖像是否一致，而作品從平面的草稿轉變



10 學生創作社區路燈作品。



11 學生威丹徇創作公園水池作品。



12 學生安語辰創作四平街公共桌椅。

為立體的虛擬影像，在繪製的過程中，多元的立體角度，每個面向都要重新檢視，擴散了學生創作思考的厚度，能夠對於自身的作品有整體性的想像。

學生容易結合真實資料進行空間的創意思象

學生在進行藝術設計的過程中，必須擷取社區真實的街景面貌，模擬實際的情境，進行綠建築或街道物件的設計，除此以外，資料庫中的元件也能從中擷取放置於學生所設計的社區空間中，重新組合成為新的創作（問 20130410）：

電腦可以輕易模擬所需情境，而且很逼真，比例也很真實。

可以了解設計後的整體美感，可以模擬真實景觀。

可以直接把電腦上的圖片和資訊放到繪圖設計。

3D 可以擷取圖片，並且容易修改。

可以推論學生認為繪圖軟體能夠再現社區場景的真實感，在構思創作思維時，能將社區整體的環境脈絡納入設計圖中，以真實情境為基礎，進行創造想像而不至於太過空泛，並且學生所繪製的元件，也能夠納入資料庫當中，將自身的創意與他人交流。

符合學生的起點行為與個別差異的情形

學生在藝術創作設計的學習上，會因為異質性的背景而有所差異，對於繪圖軟體輔助學習的想法也有所不同，我們可以從學生繪畫能力的歧異來分析此面向，對於繪畫能力較佳的同學，認為畫筆的自由度大，比較容易達到想要創作的意境，繪圖軟體的輔助功能發揮的效果不大（訪 S20130403）：

S2：我其實比較喜歡拿畫筆，用 3D 的話就像她剛剛說的，有的地方會弄不好，不知道是因為自己對於電腦軟體比較不熟悉，還是軟體本身設計

不夠好的問題，就是調不出自己想要的感覺。如果是拿畫筆的話，可以再加幾筆，多多少少還是會有達到想要的感覺。

相反地，對於繪畫能力較差的同學，繪圖軟體的輔助效果較大，軟體具備線條、角度、比例精準度高的性質，學生能夠算好實體的數據，按照比例，輸入繪圖軟體中，就能繪製出想要的形狀（訪 S20130403）：

S3：我的話可能是因為我畫畫技術比較不好，所以用電腦繪圖軟體就舒服多了，有電腦輔助的話，九十度或是幾公尺都抓得準準的，除了圓形畫不出來，有點可惜，感覺比較好畫很多，拿筆反而畫不出我想要畫的東西，有時候腦袋想這樣，可是用畫筆畫出來就不一樣。

由上述同學的論述，我們可以推論，繪圖軟體能夠建立個別化輔助學習的模式，能夠協助背景能力歧異的學生，有不同程度的輔助效果，以視覺藝術創作來說，繪圖軟體的技術，能夠突破手繪的限制，創造多元性、可塑性、趣味性，提供藝術創作新的媒介。

多媒體做為影響社區的傳達媒介

學生所創作的媒體影像作品是以當地社區元素作為背景，多了一層社會脈絡性，能夠創造與當地居民互動的藝術介面，立體效果的動態播放介面，讓學生口述設計理念與社區居民進行對話，或許可以凝聚居民參與社區、關注社區環境的積極度。從學生的角度出發，也希望透過這樣的媒體影像的介面來與社區居民互動（訪 S20130403）：

S3：看能不能不要那麼冷淡，就可以有一點點互動

吧，不然居民對學生都好冷淡，一直被打槍，不爽。作品本身可能可以增加居民的社區參與吧！不然他們都窩在家裡。

S1：我覺得居民如果看到我們設計的……也不一定要我們設計的，如果他們看到一個新的藝術品在那邊的話，他們可能就會停下腳步，慢慢走，好好地去觀賞、拍照之類的。

S2：不同年齡層的想法不一樣耶！學生的話，可能會停下腳步去看，小孩子可能會去摸，老人家的話，可能會不太能適應，因為我們設計的是比較可愛一點的，可能跟他們平常看到的不太一樣，就能比較吸引他們的目光，會覺得很與眾不同，會多看一眼。

R：你們的作品想要傳達給居民什麼嗎？

S1：我們的公車亭就是為了居民方便設計的，可以多一點趣味，因為這邊小學生很多，看到機器人會滿開心的，生活比較不會這麼無聊。

S3：我們設計的公車亭是比較現代化，太陽能板是

圓圓的造型，像是晴光紅豆餅，但我們好像也不是要讓居民注意社區的美食，當時沒有考慮太多設計，我們是以方便使用來設計的。

由上述學生的想法可以推論，以社區做為創作元素的媒體影像介面，放置在社區當中，可能帶來兩種層面的效應：第一個層面為創造觀者不同以往的視覺體驗，居民可能因為彼此動態效果的影像藝術品所吸引，而聚集在此處，促進社區的參與度。第二個層面為學生所設計的社區創作，是以社區居民為使用者的角度出發，使生活更加便利或有趣的效果。

困難之處在於軟體學習與操作

從訪談紀錄中可以發現，學生使用繪圖軟體的學習困境，主要的原因在於技術的不純熟，對於軟體中的操作介面以及功能的運用，熟練度不足，導致在繪圖的過程中，無法達到自己想要的效果（訪 S20130403）：

R：使用 3D 繪圖軟體最大的困難是什麼？

S3：圓形的東西弄不出來，還有往地下的樓梯……



13 學生以發表方式報告社區物件設計計畫，教師利用電腦錄影媒體做影音紀錄。



14 多媒體數位展示學生創意設計影音紀錄。



15 課程成果於伊通社區四平商圍發表。



16 學生成果與社區民眾的互動。

也畫不出來。

S4：往地下的樓梯畫得出來啊，是你不會弄吧！

R：那什麼辦法可以克服呢？

S3：嗯……多一點時間練習的話，用時間來適應熟悉，越做會越上手。

從學生的回應，推論技術的不熟練，可以靠時間來克服，多接觸繪圖軟體的操作介面，熟悉功能與工具的使用搭配，達到熟練度，就能夠塑造出想要的形狀或效果。我們或許可以從另外一位學生的回答來印證此推論（訪 S20130403）：

S4：我其實沒有遇到太大的困難，我姊有跟我說，每個東西大概要怎麼弄才是對的啊！我姊做了超級恐怖的東西，整個就超強的。

從這位學生的回應，可以印證對於操作繪圖軟體的技術有足夠的熟悉度，就能夠隨心所欲地繪製出想要的造型。

未來的持續努力

此課程模組的實施方案，是以大同高中所在伊通社區為基礎，是都市社區本位特質的藝術課程，但因為各學校環境在地理位置、人文條件及其它相關資源都有其不同的特色，所以無法直接推論到其他學校的本位課程，但若是以都市社區本位的面向來說，或許是一個可以提供參考的課程模組案例，同時，課程可能所帶動的社區營造的實踐，也需要學校師生、社區民眾的集體意識，相關公部門的溝通合作，筆者也希望透過持續地進行計畫與發展更多的課程，讓時間去慢慢釀與推動成形。

■ 延伸閱讀

- Efland, A. (1990). *A history of art education: Intellectual and social currents in teaching the visual arts*. New York: Teachers College.
- Freedman, K. (2000). Social Perspectives on Art Education in U.S.: Teaching Visual Culture in a Democracy. *Studies in Art Education*, 41(4), 314-329.
- Freedman, K. (2003a). *Teaching visual culture: Curriculum, aesthetics and the social life of art*. NYC: Teachers College Press.
- McFee, J. K. & Rogena M. D. (1993). *Art, culture and environment: A catalyst for teaching*. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Jacobs, J.: 偉大城市的誕生與衰亡：美國都市街道生活的啟發（吳鄭重譯，2007）。台北：聯經。
- Cirak, G. & Zimmerman, E.: 美術資優教育原則與實務（林仁傑譯，2011）。台北：心理。
- Feldmann, E. B.: 藝術教育的本質（洪麗珠等譯，2000）。台北：五觀藝術管理。
- 邱勇嘉（2007）：藝術教育與場域的共鳴：體驗環境·展現社區美學。美學與藝術管理研究所學刊，3，114-127。
- 張繼文（2004）：結合社區文化的視覺文化教學。屏東師院學報，365-404。
- Mirzoeff, N. (2002): 視覺文化面觀（陳芸芸譯，2012）。藝術與人文教育（上）（下）。台北：桂冠。
- Sturken, M. & Cartwright, L.: 觀看的實踐：給所有影像世代的視覺文化導論（陳品秀譯，2009）。台北：臉譜。
- 陳美如、郭昭佑（2003）：學校本位課程評鑑——理念與實踐反省。台北：五南。
- 陳箐縉（2002）：社區本位藝術課程與其教師專業發展之研究。嘉義：金三裕印刷。
- 陳瓊花（2004）：視覺藝術教育。台北：三民。
- Landry, C.: 創意城市：打造城市創意生活圈的思考技術（楊幼蘭譯，2008）。台北：馬可孛羅。
- 趙惠玲（2005）：視覺文化與藝術教育。台北：師大書苑。
- 趙惠玲（2001）：視覺文化統整課程初探。「新世紀藝術教育理論與實務國際學術研討會」發表之論文。國立臺灣師範大學。
- 歐秋媛（2007）：Kerry Freedman 視覺文化藝術教育理論與應用。國立屏東教育大學視覺藝術學系碩士班碩士論文：未出版。
- 劉維公（2005）：創意城市與創意人才：台北市文化經濟的發展基底。「國際論壇創意城市研討會」發表之論文。台北市文化局。

鮮

學習 課程模組

課程模組是一個整體性連結的架構，連結不同的教學單元，整體模組依功能與架構，也可以獨立或切割出小的課程單元。我們所說的教學模組化，即是指課程、單元，或是教學的流程步驟結構化。