

台中縣綠色校園中的創意規劃

王士銘、李承澤*

一、前言

二十一世紀由於工業及科技的發展，加速了對於地球資源的使用與破壞，全球環境的互通性，使地球暖化與環境污染的問題，不得不讓所有人都意識到，環境保護與生態保育已刻不容緩。由 1997 年的日本「京都議定書」中，化消極的「環保」、「省能」，為積極的「永續」與「生態」的作法。可知環保的議題不僅廣被重視。甚至已成為地球上所有人類必須以具體行動來面對的一項課題。

台灣近年來在環境保護工作上，也跟上了世界的腳步，當美國、加拿大及歐洲各國如火如荼地在執行「綠色學校計畫」；日本及中國大陸也相繼成立「綠色學校」之際，台灣在 1999 年也發起了「台灣綠色學校計畫」。希望透過教育的方式，將環保觀念向下扎根。讓一所綠色學校能影響當地的社區，變成綠色社區，讓許許多多的綠色社區影響台灣成為綠色台灣。本文試從台中縣的國中、小學中的綠色學校出發找尋出對於校園中環境保護與生態保育的創意規劃。希望從這些綠色學校的創意規劃中，找到一些優良可行的具提作法。讓未加入「台灣綠色學校」的各級學校能有所參考與學習。也讓綠色環保與創意學習能激盪出美麗的火花，創造出永續經營、生生不息的活力校園！

二、綠色學校之意涵

(一) 定義：

「綠色學校」(Green School) 是代表重視環境保護的學校，也是一個以環境教育為主題所推行的一種學校本位計畫。綠色學校注重環境保護，除了在既有的環保活動及設施之外，更添加更多有關環境教育的資源，配合學科課程和課外活動融入教學之中，並安排學生做交流分享等活動，藉此培養學生的環保意識，成為愛護環境的地球公民。

(二) 四個面向

綠色學校至少要同時具有環境政策、學校校園、學校課程教材與計畫、學校的生活面等四個面向的內涵，但是推動時可以依照需求與學校的能力選擇部分面向來持續改善。這四個面向分別是：

1. 環境政策：學校先要鼓勵學校的師生採用行動研究來學習環境知識，用合乎永續發展的環境教育教學法在室內與戶外來教學，接下去的階段是整個學校要有合乎鄉土特色的環境教育課程計畫、課程與教材，並列入學年計畫中。

*王士銘 李承澤：暨南大學教育政策所研究生

2. 學校校園：學校的空間規劃、建築及環境管理等必須符合環境教育的要求。並且在生活中開始養成愛護及作為校園的主人有維護校園的態度與責任感，熱心參與學校班級或校園的公共事務。
3. 學校課程教材與計畫：學校要充分利用校園環境作為教學的場域，推動戶外教學，讓學生體驗自然，多向自然學習。學校老師可以自己規劃設計、發展且適用於當地特色或問題的環教教材、課程與計畫。從小對學生灌輸珍惜環境、愛護資源的觀念。
4. 學校生活面：要使環保觀念潛移默化融入學生的校園生活，讓學生有機會參與規劃改善環境的行動。而校園中的每一位成員要養成負責任的環保行為。將校園塑造得舒適、美觀、安寧、健康、無毒的生活空間。讓學生從小能建立與自然、生物與環境和諧共生的生活態度。

(三) 實施目標

1. 制訂完善環境政策：學校要有環境政策及行動綱領，有環境行動的組織及社區行動夥伴關係。學生要有開放與合作學習的態度、批判式思考及參與學校、社區事務行動與環境研究調查的技能。其實施項目包括校園環境調查、學校環境政策、環保小組組織、環境稽核、整合社區資源等。
2. 規劃綠色學校：綠色學校校園建築與空間設置是合乎環保的、安全的、人性化設計，如：新房舍是合乎綠色建築概念、通風、合適光照、省能源的、省資源，遊戲器材是安全的。綠色學校校園綠地是自然的、充滿多樣性的本地生物，有很高的綠視率與綠覆率，校園花園菜園與農場是充滿生機的，校園的土地是透水的、可以呼吸的。師生經常利用校園、進行大自然的體驗活動。
3. 養成綠色生活：綠色學校校園內的生活，是節約資源的、物質循環的、低污染的、低噪音的，如：洗手水、廚餘、廢棄物是可以循環再利用；生活是簡單樸素的，綠色消費、能夠力行資源回收；污水、垃圾量是低的；上下學交通低負荷、低噪音、安全及有趣。其內涵要項包括簡樸生活、綠色思潮、綠色消費、能源、水資源節約、安全、寧靜、和樂、垃圾分類、資源回收、愛好和平、自然和諧、負責任的綠色行為。
4. 活化環境教學：學校行政及師生推動校園內及校園外的環境宣導的活動，如：教學環境化、圖書館的綠色書籍購買及介紹、節慶的環教展覽及活動、參與社區清潔及綠美化的行動、民間及政府的活動等等。教育部近年來推動綠色學校伙伴及永續校園局部改造計畫，無非是想要將環保的概念能深植人心，透過台灣各級學校加入綠色學校伙伴，讓校園的綠化與美化工作能更加落實；在經由永續校園局部改造計畫的申請與施行，讓生態永續、資源永續的觀念及作法能由學校的「點」，連接成一條條河川或地形環境中帶狀的「線」，最後能擴及各社區、縣市，變成一塊塊的「面」。誠如證嚴法師所言「有心就有福，有願就有力。」

透過大加的用心與努力，要回復台灣「福爾摩沙（美麗之島）」的美夢，終有實現的一天！

三、創意規劃之意涵

- (一) 創意的意義：談到創意規劃，首先，先瞭解創意是一種創造力，也是一種按照戈爾福(Guilford,1967)的看法，經由擴散思考而表現於外的行為，就代表個人的創造能力，而此種能力在行為上表現的特徵，最主要是變通、獨特與流暢三方面的能力。如能將以上三項能力運用於解決問題，便是具有創造性思考的特質。
- (二) 規劃的意義：而此特質正是規劃校園所必須具備的。接著，再營造一個綠色學校，「規劃」的能力不可少。所謂「規劃乃指選擇及分析相關事實，提出有關未來的假設，根據上述事實與假設，設計各種為達成預期目標所必須的各種行動方案」(Terry,1960,p123)。
- (三) 創意規劃的內涵

1. 創意氛圍的規劃：

創意的規劃需要人與環境的相互配合與激盪。當學校中的成員，能以開放的心胸，接納不同的聲音，並且鼓勵創意的產出，再加上環境中開放空間或建築的營造，如此，創意的氛圍便在人際互動中產生。

創意的氛圍營造，誠如：英國心理學家瓦拉斯(Wallas,1926)的創造思考的四階段，需要歷經準備期、潛伏期、豁朗期、驗證期的逐漸醞釀，才能有足夠的靈感來激發創意。茲進一步分述如下：

- (1) 準備期：無論哪一面的創作工作，都必須對同一類的問題進行瞭解，瞭解前人的處理方式，閱讀相關文章、分析前人的經驗，這都是創作前該有的準備工作。
- (2) 潛伏期：進行一段時間的準備之後，若對問題仍然百思不得其解，則可以先將問題擱置，等待一段時間的思考沈澱後，往往可以找到問題的關鍵所在。
- (3) 開朗期：在長期的思考潛伏之後，思考者對所想的問題突然豁然開朗，並得到所謂的「靈感」，並且到問題解決的契機。
- (4) 驗證期：靈感所得來的超常觀念，還需加以整理與驗證，並採用邏輯推理來求得理論上的周密，最後使創作工作能達到完美的境界。

2. 創意空間的規劃：

創意空間指的是校園內能量豐沛的地方，可能是戶外小廣場、自然景觀、廊道、也可能是校舍間某個角落。可是，支持它產生的無形的社會過程卻是創意空間是否具有創意的關鍵。這個空間歡迎不同領域背景的師生在此相遇，可支援各式各樣校園活動，例如溝通、交流、討論、實驗性展演、或研究教學呈現等，藉由這些活動激發更多跨領域之創意，

這就是校園創意空間的充分利用。如果串連起校園中這些空間，就是塑造學校特色的過程，並且是推銷學校的具體作法。

林萬義(民 75b)在「國民小學學校建築評鑑之理論與實際」一書中，提出 12 想學校建築規劃的原則，包括：教育性、實用性、安全性、衛生性、妥當性、合用性、經濟性、優美性、適應性、便達性、效率性、創新性等。其中的「創新性」正是學校創意規劃不可或缺的要素。校園的創意空間可以視為重新界定校園的公共空間的機會。它至少有四點特性可以描述：

- (1) 校園是多重功能重疊的空間，甚至是容許預料之外的使用方式與鼓勵非正式活動的發生。
- (2) 校園是師生主動參與，充滿可能性，期待什麼事會發生的地方。
- (3) 校園是能支持公開說話，有助相互認識、溝通、消除歧視與成見、營造公共論述的發言的空間。
- (4) 校園是培養學生與社會、與市民之間進行互動的地方。
學校的創意規劃在於體現「境教」的功能，並且能秉持著求新、求變、求精、求進、求絕、求妙（湯志民,民 88e）的設計原則，讓學校成員能在此環境中激發出獨創性的靈感，引導出創造性思考的點子。

四、綠色學校中的創意規劃

(一) 營造優質綠學校創意規劃之策略

對國民來說，學校是一個塑造優質文化的完美環境，良好校園規劃能使學校教育充滿生機盎然，並且透過與綠色的結合，使得綠色學校的文化得以營造有活力、有創造力的校園。作者試以台中縣國民中小學為例，來分析縣內國民中小學校綠化所呈現方式概括為垂直式及平面式二大類，分述如下：

1. 垂直式綠化：

以學校內大小面積的牆面、圍牆、檔土牆為主要綠化、美化內容。

- (1) 牆面式：通常可用藤蔓植物搭配支架，在水泥牆上行程自然曲線的綠籬或花毯。
- (2) 籬恆式：門窗框架、陽台可利用支架、小型容器，配合觀花、落葉植物適當點綴。
- (3) 柱形物體：燈柱、棚架、花架，可自基部種植藤蔓植物，美化垂直線條與水平線條。
- (4) 圍牆：圍牆內外如無空間則直接種植藤蔓植物攀爬圍牆面上，形成綠色長城，達到綠化效果，如：鹹蝦藤、地錦、軟枝黃蟬、牽牛花、蒜香藤、炮杖花、珊瑚藤、紫藤、龍吐珠。
- (5) 駁坎與檔土牆：施做駁坎與檔土牆，應以承載結構為優先考量，並加以美化，其美化的方式有：以葡萄、藤蔓植物形成地衣，如地錦、牽牛花……等，或以懸垂性植物形成綠珠簾，如：炮杖花、雲南黃馨……等。

2.平面式綠化：

平面式綠化都是以庭園為主，常採用花壇、花臺、花箱、盆花方式，分述如下：

- (1) 花壇：花壇類型可以分為平面花壇、斜坡花壇、高台花壇、多層式花壇。以花壇和環境所需要做適當的搭配與調整。
- (2) 花台：最常使用於校園的欄杆、陽台或是走廊邊，同一花台應種植相同的植物，不宜種植過多類型的花壇，生長過高的花種不利視覺。
- (3) 花箱或是盆花：花箱具備機動的功能，在含苞待放群集於重要場所，有花團錦簇的效果，讓校園更清新亮麗，富涵朝氣。若是原有花台發生排水不良，則可以使用花箱或盆花置入。

(二) 營造優質綠色學校創意規劃之方法

1.營造優質的美麗校園-校園公園化

可以結合綠化美化及校園藝術規劃小組，推動環境綠化美化工作，並且可以善加利用社會資源，彌補學校裡人力、物力、經費之不足。此外，也可以成立家長綠化志工團，協助學校園藝工作。

2.與校園藝術密切結合-校園藝術化

可以以知名的畫作彩繪上下樓梯及廁所的鐵捲門，並可彩繪地磚、彩繪垃圾場、資源回收場，規劃藝術走道及主題展示區，將藝術帶入學校帶入教室。

3.與環保、自然生態充分配合-環境教育化

利用學校的地形高低落差，創造學校校園的特色，即美觀又深具環保生態教育意義。此外，可以善加利用教室大樓的角落，可以養植水芙蓉、布袋蓮、睡蓮、菱角等水生植物，提供各年級上自然課教學時觀察之用，兼顧美感及教育性。

4.資源與社區民眾共享-學校社區化

校園每天 24 小時開放，讓學校綠美化的成果與社區民眾共享，建立學校與社區良性而且密切的互動關係，此外，更可以常常舉辦家長和民眾到校賞花活動，鼓勵學生家長與社區民眾走進校園，瞭解並支持學校的綠美化運動。

(三) 台中縣國中小學營造優質綠學校創意規劃之實例

而台中縣多所國民中小學歷經 921 大地震的摧殘、重建之後，充滿了創意規劃的理念與構思，本段試舉重建學校具有創意規劃構思之處，在其規劃設計其間，花了許多時間與學校師生、社區人士、以及專業人士如：建築師等人一同對話，藉由透過教育專業與建築專業以及當地特色與風景的結合，揉合傳統與現代，所展現的創意規劃方面呈現人性化、藝術氣息、符應師生教學需求的現代化風貌。由不同向度探討台中縣內學校

優質創意規劃環境營造：

- 1.人文藝術化的校舍建築，包含了校內休憩空間的規劃、交誼廳與活動場所的規劃、巍峨典雅充滿藝術氣息的校舍建築；



圖 1 台中縣大里市健民國小挑高中庭



圖 2 台中縣大里市瑞城國小具有藝術氣息的校舍建築

- 2.將包含任何使用對象的創意規劃構思安全無障礙的校園設施，含校內警衛室以及消防逃生設備或是校園監視系統、無障礙設施等等；



圖 3 台中縣太平市車籠埔國小開放式空間中的無障礙設計



圖 4 台中縣太平市車籠埔國小現代化及功能性圓弧造型的警衛室

- 3.創造現代自然科技化的學習殿堂，表現空間的層次感、空間的多樣性、以及校內教室的視聽媒體現代化、學校的資訊設備完整化等；



圖 5 台中縣霧峰鄉桐林國小教室與自然公園化的結合



圖 6 台中縣太平市坪林國小將公園與校舍建築融為一體

- 4.學校舊校舍空間補強，並利用就有基礎改進再利用取代重新設計新建工程、文化藝術精神領域空間質量提升；



圖 7 台中縣太平市中平國中舊校門



圖 8 台中縣太平市中平國中
以舊有基礎新建藝術化校門

5.以各種科技化、現代化以及校內建築機動化設計完整創造成一體，並且以節約能源為出發點之建築物；



圖 9 台中縣新社鄉大林國小連結建築物
的方便機動化設計



圖 10 台中縣太平市中華國小結合現代
化與機動化設計的迴旋梯

6.學校社區化-講求開放式空間、將學校與社區共存共榮，強化兩者之間的互動性；



圖 11 台中縣東勢鎮中科國小與
社區結合的綠色校園



圖 12 台中縣和平鄉中坑國小開放式
學校與社區的整體社規劃

創意校園規劃對許多師生來說可能是有些許的陌生。不過，慢慢的推廣將蔚為風潮，想像著充滿創意與巧思的規劃，學子徜徉在這樣子的學習園地中，是多麼令人感動的一幅畫面。學生得自於教師的言教、身教固然重要，而來

自於學校硬體設備的境教也是不可以忽視，爲了讓學校中的校園環境能夠發揮潛移默化的作用，就必須要重視學校建築的和諧，並顧及到每一位師生的需求以及身心發展，多用點巧思、多用點創意，可以使學校中的每一位使用者視野開拓，並與整體的建築相配合，而呈現多采多姿以及富含特色的教育風氣，創意校園規劃的理念正是如此這樣的開放教育一個教育方向。

五、結論

校園的綠化和美化是一種全面性的工作，非僅止於植草皮、栽花木，它應由校長領導，讓全校師生共同參與，一同創造具有教育意義的活動，同時並可以充實美好的學習環境。學校是實施教育的場所，我們相信從文化的角度，可以找到良好學校經營的方法。並且從學校文化特色的塑造，可以發揮專業的功能，從綠學校的營造可以擴展我們的國際觀的視野、本土化的培養與合作的學習態度。綠學校的創意規劃建立基本上順應著這一股社會學習及永續發展的潮流。此外，綠學校創意規劃文化更是帶動且提升了整個校園的學習氣氛，「富人性」的學校規劃的動線與設施上，講求以人爲主體作爲考量；「親自然」是基於人與自然存在不可分割性，將學校作爲親近自然、學習自然的場所。今後在「創意規劃」的理念引導下，應當努力的方向有：

- (一) 持續現有的努力，繼續就已有的基礎，積極辦理有關創意規劃學校相關措施，建立特色與創意規劃的連結線。
- (二) 持續儲備創意規劃學校相關人員的專業能力，並鼓勵成員能夠轉化爲學校本位課程，融入課程的教與學。
- (三) 採取規劃與經營相關措施，促使學校師生能夠實踐創意校園規劃的行動，使創意規劃學校理念能夠落實於日常生活當中，而不是只喊「口號」。
- (四) 結合學校和社區，將學校創意規劃的努力和成果，可以影響社區的每一位人員，共同經營創意規劃的學校與社區文化。

隨著創意規劃理念與趨勢的推展，國內外各級學校建築的創意規劃設計逐漸在未來學校發展與特色建立中扮演了的重要角色，「校園創意規劃」理念也隨之產生。國內目前對於創意規劃學校之推動仍然相當有限，未來欲達此目標，應首重學校建築創意規劃環境的建立，並使學校每一位成員以及教職員生產生對於創意規劃建築的需求以及自覺，其次爲學校每一位成員更應該要有強烈企圖心，進行學校建築物的實際改造，確立以「創意規劃學校」爲未來目標，進而能夠影響學校周遭社區及社區民眾。

參考文獻

王順美 (2000)。可持續的綠色學校。環境教育研討會論文集。國立高雄師範大學環境教育中心、中華民國環境教育學會主辦：高雄市。

- 江哲銘 (2002)。推動台灣校園的綠色奇蹟。節水季刊，27，10-15。
- 何晨瑛 (2004)。「台灣綠色小學校園生態環境現況解析之研究」。成功大學建築系碩士論文，台南。
- 李聰超 (民 93)。永續校園在雙蓮。教師天地，第 132 期，48-51。
- 林海清 (民 92)。從 SARS 風暴探討校園規劃與永續發展。永續發展的校園與建築。中華民國學校建築研究會，98-105 頁。
- 林憲德 (1999)。「城鄉生態」。台北：詹氏書局。
- 林憲德 (2002.11)。國民中小學綠建築設計手冊。內政部建築研究所研究出版。
- 林憲德編著 (2004)。永續校園的生態與節能計畫。台北：詹式書局。
- 洪嘉鴻 (民 93)。國民中學校園綠化美化之探討。師說，183 期，48-51。
- 教育部監製 (2003)。為下一代蓋所好學校。台北：百巨國際文化事業股份有限公司。
- 湯志民 (2002a)。台灣的學校建築。台北：五南圖書公司。
- 湯志民 (2004)。學校舊建築物整修的思考與實務。教育研究集刊，12，11-20。
- 湯志民 (2004)。學校綠建築的規劃與設計。中等教育，第 55 卷第 1 期，4-31。
- 湯志民 (2002b)。優質學校環境規劃之探析。載於中華民國學校建築研究學會 (主編)，永續發展的校園與建築 (頁 1-39)。台北：作者。
- 湯志民 (2003)。優質學校環境規劃之探析。載於中華民國學校建築研究學會 (主編)，永續發展的校園與建築 (頁 11-80)。台北：作者。
- 張春興、林清山著 (1989)。教育心理學。台北：東華書局。
- 趙家琪主編 (2004)。綠建築在台灣；第二屆優良綠建築設計獎作品專輯。內政部建研所出版。
- 詹正信 (1999)。如何營造快樂學習的校園文化。教育資料與研究，30，22-26。
- 嚴佳茹 (2004)。921 災後重建小學與開放小學生態節能環境現況解析。成功大學建築系碩士論文，台南。