

模擬城市

游麗清 / 台北市信義國中教師

壹、課程說明

一、教學對象：國中八、九年級學生

二、教學時數：6節課

三、教學領域：藝術與人文學習領域

四、設計理念

(一) 提升環境品質

芝加哥人常常自豪的說：芝加哥每個人都懂建築。而對於生長於亞洲最醜的城市之一的臺北人而言，芝加哥確實有值得讓我們學習的地方，未來的臺北將是一個都市化的城市，生活在這個極度都市化的人造環境中如何塑造都市環境，應是我們大家關切的課題。

本課程主要的目的是擴大學生的視野，培養敏銳的觀察力及豐富的人文社會背景，使學生能認知建築是都市構成的元素之一，從小即能重視建築景觀與建立起改善都市環境為重任的觀念，使學生能對都市問題有深刻的瞭解，對都市環境的品質與提昇播下種子，期望在長期耕耘灌溉下能開花結果，未來我們也可自豪的大聲說“臺北每個人都懂建築”。

(二) 讓學生的學習不再是抽象性的思考

本課程是藉著全球第一高摩天大樓臺北101的開幕啓用，探討臺北的高層建築與未來城市的發展，並與摩天大樓的發源地芝加哥作比較，並舉芝加哥、巴黎、華盛頓城市整建成功案例，讓學生了解並比較都市設計的過程，體驗及思考建築與都市計畫

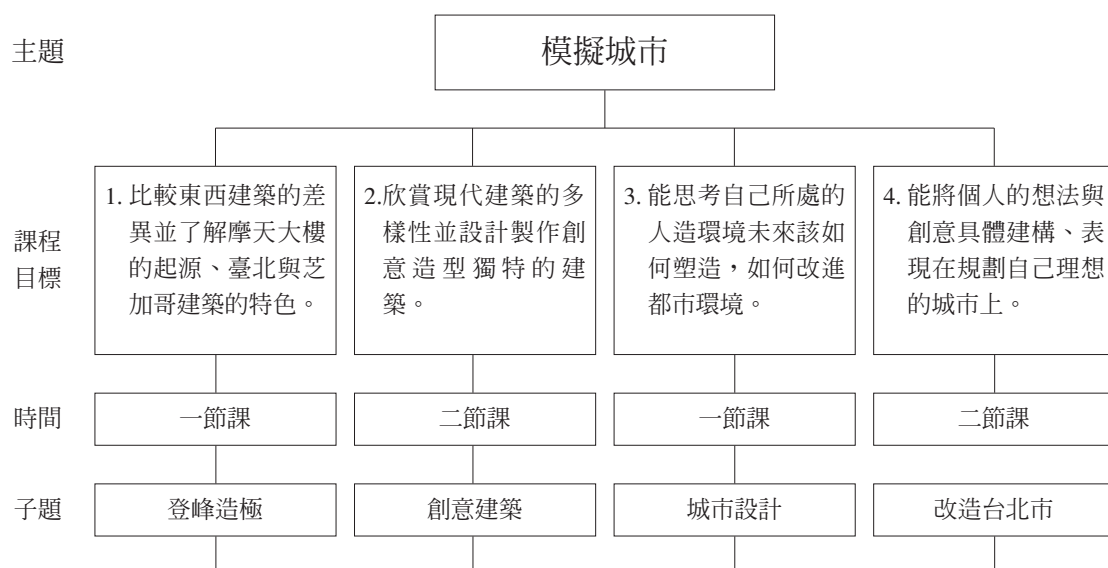
對於視覺空間與居住環境品質的影響，將人與建築景觀的關係融入視覺藝術的範疇。

同時為了落實多元智慧論，老師提供各種不同的創作方式，讓學生有多種選擇的機會，可以依照自己的興趣與能力來選擇表現的方法，老師也“因材施教”與“適性教學”，藉以適應在一個班級中，每個學生的個別差異。學生在實際動手製作立體的建築時能將自己的潛能發揮出來，最大的創新是打破傳統上課教室的座位限制，教學環境空間大挪移以清空教室作為城市設計的基地，在「合作教育」與「親身體驗」下實際創造、規劃一座自己理想的都市，體驗當市長與帶領市府團隊參與城市建造的過程，共同討論如何重視建築景觀與改善環境空間及美化盡一分心力，從體驗中有效學習，讓學生的學習不再是抽象性的思考，而是一個更深入更牢靠的學習。

五、課程總目標：

1. 比較東西建築的差異並了解摩天大樓的起源與現代建築特色。
2. 能了解芝加哥、巴黎、華盛頓等城市重整成功的原因與城市的特色。
3. 讓學生明瞭現代建築的多樣性與創造性、並訓練學生能以宏觀的角度欣賞並設計創意造型獨特的建築。
4. 能思考所處的人造環境中未來該如何塑造，以改進都市環境。
5. 能了解都市，重視都市而認知建築是都市構成的元素之一。
6. 幫助學生將個人的想法與創意具體建構、規劃自己理想的都市。
7. 啟發學生從小即能重視建築景觀，與建立起改善都市環境為重任的思想與觀念。

六、課程架構表



單元 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生明瞭現代建築的多樣性與創造性，並學習觀察生活週遭的建築。 2. 明瞭建築與都市計畫對視覺空間與居住環境品質影響。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能運用廢棄紙箱製作出立體造型的建築模型。 2. 學生能運用已學過的各種紙雕與拼貼技法讓作品更具獨特性。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解城市設計的涵義與形式。 2. 了解羅馬、巴黎與華盛頓城市設計的成功原因。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由合作教育，分工製作街道。 2. 讓學生體驗城市創造的過程並親自操作學習。
教學 資源	<p>教師：圖卡、電腦多媒體教材、投影機、學習單 學生：蒐集相關圖片</p>	<p>教師：有關建築圖片 學生：準備廢棄紙箱、美工刀、剪刀、白膠、用具、各種材質不同的材料</p>	<p>教師：圖卡、電腦多媒體教材、投影機、學習單、相關圖片 學生：長條圖畫紙與上色用具</p>	<p>教師：課桌椅排成兩側空出教室、數位相機、互評表 學生：小汽車、紅綠燈等交通模型</p>
主要 教學 活動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹臺北與芝加哥的建築，並比較東西方建築之差異。 2. 介紹摩天大樓之起源，並瞭解浴火重生的芝加哥如何城市重整。 3. 舉例說明很多建築的創意來自於日常生活對自然的觀察，培養學生日常觀察的習慣。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹示範基本型柱體的製作方法，並說明如何組成立體結構造型。 2. 介紹日常生活中各類廢棄物與媒材，如何將它利用於創作，體驗不同媒材的變化與樂趣。 3. 大家來票選。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明城市設計的涵義與任務。 2. 講解世界上城市設計優秀的案例羅馬、巴黎與華盛頓。 3. 分組與市府團隊，討論如何規劃建造城市。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 道路系統規劃與製作。 2. 將自己的創意具體建構，親身體驗城市創造過程。 3. 互相評量。
教學 策略	<p>以臺北與芝加哥的建築圖片激起學生發現建築之美，增強學習效果。</p>	<p>鼓勵學生大膽嘗試實驗各種粗細凹凸變化的材質，並靈活運用已學過的剪紙、紙雕、拼貼等技法讓自己作品更具創意。</p>	<p>以圖片講解世界優秀的城市設計成功的案例，讓同學了解城市設計的重要性並激發改造環境的想法。</p>	<p>讓同學模擬市長自組市府團隊發揮團隊智慧建造一座理想的都市。</p>
教學 策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集資料 2. 參與討論 3. 填寫學習單 4. 設計草圖 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參與討論 2. 實作練習 3. 帶齊用具 4. 上課秩序 5. 善後整理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集資料 2. 參與討論 3. 學習態度 4. 填寫計畫書 5. 分組討論 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小組合作 2. 參與討論 3. 欣賞與發表 4. 實際操作 5. 創作理念 6. 互相評分 7. 上課秩序

貳、教學內容

一、教材設計特色

(一) 與學生的生活經驗作結合

建築就是生活，與學生的日常生活息息相關，由學生熟悉的建築環境景觀培養在地人的情感與社區意識，進而關懷、尊重、欣賞不同族群的文化。

(二) 以實際操作親身體驗

中研院院長李遠哲曾經批評我們的教育只能培養「解決紙上問題」的專家，無法培養「解決實際問題」的專才。傳統教學只注重老師單方面的建築知識之介紹與鑑賞教學，學生終難真正深入理解，更無法深入體會，本「模擬城市」教學主題之設計是讓學生經由體驗實際動手操作的學習，也唯有透過體驗得來的知能才是真實的知能，才能讓學生學得更深入、學得更牢固。

(三) 注重學生的多元智慧

學生依照自己的興趣與能力來選擇創作方法，老師也因學生的個別差異來指導，藉以適應同一個班級中學生的個別差異，落實多元智慧論，打破傳統採單一技法的教學，相信每個學生都有特長與潛能，老師的因材施教與適性教學，可以幫助學生發展潛力。

(四) 合作學習與溝通互動

學生藉由模擬市長自組市府團隊的小組合作、討論分享的模式，親身體驗與學習尊重、溝通、協調、合作、秩序的團隊精神與態度並思考如何發揮智慧建造一座理想的城市。

二、教學活動過程

教學活動一：登峰造極（一節）

- (一) 自從臺北101登上世界最高的摩天大樓後，摩天大樓便成為學生好奇的流行話題，經常聽到學生熱烈討論，趁此機會讓學生了解摩天大樓的起源與發展，於是課程便由此開始。首先以學習單一〈猜猜我是誰？〉，將臺北與芝加哥兩地的現代建築圖片供學生欣賞比較，暫時不告訴學生它來自何處？讓學生仔細欣賞後再選出它是屬於臺北還

是芝加哥，藉此增強學生的印象，強化學習效果，如果同學選錯了更可利用此機會詢問原因，聽聽學生的看法老師更可藉機引導，讓學生感受東西現代建築表情的多樣化！並就下列問題共同討論，慢慢帶到課程的主題：1.你看出來了嗎？這些建築都有一個共同點？2.你覺得臺北與芝加哥的建築有何不同？看看別人，想想自己，讓學生大膽的討論，說出自己的看法。3.請學生選出最喜歡的建築物？並說出喜歡的原因。

學習單一

猜猜我是誰

嗨！你在看我嗎？下列有十棟建築物其中五棟位於臺北，有五棟位於美國芝加哥，

1. 你能將它分別出來嗎？臺北請畫○芝加哥請畫△
2. 你覺得臺北與芝加哥的建築物有何不同？
3. 你最喜歡哪一棟建築呢？告訴我原因？



1. ()



2. ()



3. ()



4. ()



5. ()



6. ()



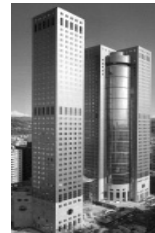
7. ()



8. ()



9. ()



10. ()

4.這十棟建築當中你總共認識了幾棟？藉此了解學生對建築認識的程度。

- (二) 以圖片來介紹摩天大樓之都芝加哥的城市特色？並詢問學生：為什麼會產生摩天大樓？為什麼學藝術與建築的人都要去芝加哥參拜一番呢？建築之城芝加哥到底有何魅力？

說明芝加哥的城市重整成功的原因：

芝加哥一直積極推行城市重建計畫，大量建築設計的任务吸引一批有才華的建築師聚集到芝加哥，不少二十世紀的建築大師，如賴特（Frank Lloyd Wright）、沙利文（Louis Sullivan）等，在這一批巨匠的不斷努力下，匠心獨運的建築物遂應運而生，芝加哥早先規劃的環型都心

(Chicago loop) 仍保有最多芝加哥學派時期的建築，各個不同時期的摩天大樓沿著密西根湖畔向南北延伸，芝加哥東邊與密西根湖相鄰的水岸是世界最多元豐富的成功案例，沿著水岸有大量的綠地公園、兒童遊戲場、運動公園、植物園、動物園、跑馬場、遊艇碼頭、高爾夫球場、美術館等設施，市政府將芝加哥重建為一個花園城市，綠化的環境使芝加哥成為一個適於居住與工作的地方，他們不允許在海岸線設立重工業和工廠，他們保留了许多土地作為公共用途，今天的居民



各個不同時期的摩天大樓沿著密西根湖畔向南北延伸



這些完善優美的水岸設施使高樓密集的芝加哥美化舒緩



芝加哥典藏了百年來各種形式的摩天大樓

享有32座乾淨的公共海灘，561個綠色公園以及好幾個未被破壞的森林。

◎ 教學重點：

1. 鼓勵學生大膽的討論，說出自己的看法！
2. 討論芝加哥的水岸是世界最多元豐富的成功案例，是否能讓我們的淡水河沿岸未來的發展提供一個參考呢！
3. 瞭解什麼是芝加哥學派？…產生於十九世紀70年代，為了在有限的地段內，建造出更多的住宅辦公與商業建築，出現了採用鋼結構等高層建築框架的摩天大樓，由此新材料鋼鐵等結構，在芝加哥形成了簡潔明快的建築形式風格，芝加哥學派由此產生。

活動二：創意建築（2節）

本單元著重學生的多元智慧，讓學生發揮自己的專長與潛力，老師介紹多樣的表現方法並鼓勵學生嘗試各種不同的表現方法與運用不同的媒材。在同一個班級中，有的同學對繪畫有挫折感、有的同學卻擅長紙雕，每位同學都有他本身優勢的多元智慧，老師必須根據學生的個別差異而適性教學，所以同一主題卻有各種不同的表現方式，有的學生利用色紙拼貼、有的利用水彩上色、有的卻是廢物利用，在同一班級中展現多元的作品，製作技法的多元表現，有助於啟發學生的創造力，更能藉此引起同儕間的相互較勁與學習。

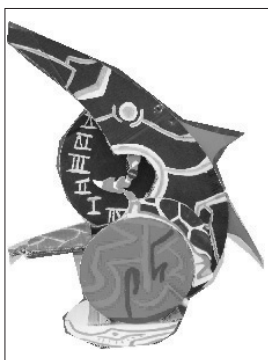
在進行創作前，老師多鼓勵學生準備一些家中的廢棄物或是到福利社拿廢棄的紙箱來進行創作，希望同學養成珍惜資源的習慣。

下列是學生的作品，說明製作技法的多元表現，學生的想像力就像藏寶箱一樣，老師只要運用適當的教學方法，就能將學生蘊藏豐富的藏寶箱打開，源源不絕的創意將不斷的出現！因作品

太多，而限於篇幅只能介紹以下作品：

◎教學重點：

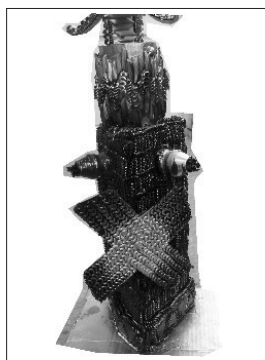
1. 各種媒材的介紹，鼓勵學生對表現的媒材有更多的嘗試與變化。
2. 鼓勵學生運用已學過的經驗與技能來創作。
3. 注意作品360度的造型變化與每個角度的動態與整體感。



利用廣告顏料上色，造型特殊
花紋別緻！



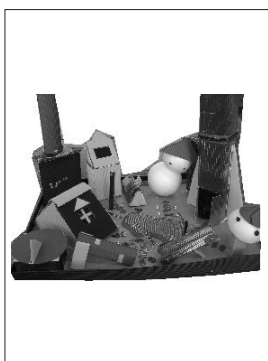
利用氣球的造型在上面黏貼報
紙噴上銀色油漆



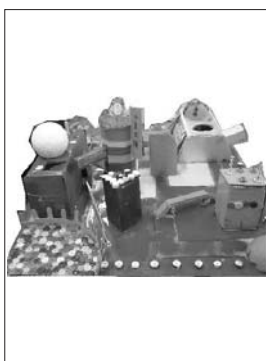
黏貼通心麵後噴上黑色與金色
油漆



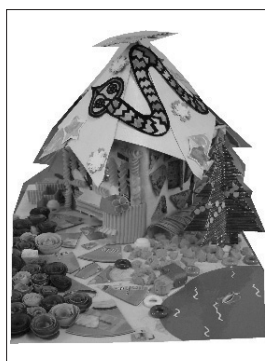
水彩上色並以貝殼裝飾，具特
色！



充滿童趣的建築樂園！



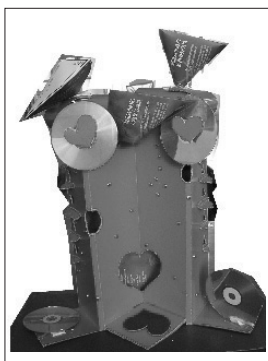
色彩豐富造型有變化！



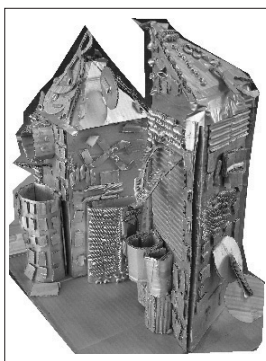
運用剪紙、紙雕與其他媒材具
多樣性變化



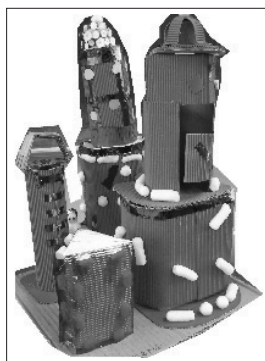
利用撲克牌來設計具有創意



利用廢棄的喜餅包裝盒挖空並
貼上廢棄CD！



金屬色彩具有現代感！



紅白對比非常吸引人！



造型變化有節奏感！

4. 不一定要完全依照草稿，可以一邊製作一邊修改，較能培養發揮臨場感的應變能力。

活動三：城市設計（一節）

在全世界城市設計中，美國的芝加哥、華盛頓與法國的巴黎、義大利的羅馬是最具代表性的城市，華盛頓是近代政治城市的一種典範，而芝加哥是高層建築城市的代表，法國巴黎是古城保護最有特色的代表，義大利的羅馬則是很早有城市規劃的城市，這四個城市不同典型各具特色已成為戰後新興國家城市發展上重要的參考對象，更是未來我們要打造臺北為世界級首都的重要的參考。

看看別人再想想自己，接下來共同討論：（1）對於我們居住的環境有何感想？和西方城市作比較之下學生熱烈討論都能大膽的說出：1.交通雜亂無序 2.違建四起 3.廣告招牌林立 4.滿街攤販 5.垃圾、狗屎到處可見 6.單調的街道景觀設計毫無特色 7.灰色叢林 8.新舊建築混雜 9.人多街道擁擠 10.台灣的建築各自為政無法協調 11.從北到南所有城市景觀都一樣單調缺乏特色。

繼續討論：（2）你認為什麼樣的環境令人舒適呢？經討論後老師歸納為：1.大環境整體協調 2.愉悅的都市景觀 3.良好的交通秩序 4.完善的公共設施 5.充裕的開放空間。

最後拋出問題：（3）如果你是馬市長你將如何改善呢？學生發言更踴躍：1.先拆道路兩旁的招牌與違建 2.重罰亂丟垃圾、亂拉狗屎者 3.美化路燈、垃圾桶 4.多種樹、增加公園綠地 5.多增加開放空間與公共藝術 6.整治淡水河仿照芝加哥水岸的休閒娛樂設施…發言熱烈且意猶未盡。

活動四：改造臺北市（二節）

任課老師可以自行調整：1.時間充裕的話可以在上課時分組 2.如果時間不夠可讓同學利用課餘時間先分組（5人一組）…自組市府團隊並選出市長、副市長、建設局長、文化局長、交通局長等職務與分配工作，並討論如何設計道路建造理想城市，完成計畫書。

上課時以合作學習方式進行：各組進行道路設計規劃製作，並將各組製作的道路連接起來運用同學們所製作的建築作品集合起來進行塑造一座想像的城市——臺北市。

在城市設計時，老師可以告訴學生：若是將臺北市比喻成“人”身上的器官，較容易了解：

1. 它的血脈——交通規劃是否通暢。
2. 它的腦、心臟——台北市政府置於何處功能才能發揮？
3. 它的肺臟——公園綠地，如何美化綠化城市。
4. 消化器官——下水道工程如何加強，影響城市的環境衛生。
5. 最重要的外表——大環境整體是否協調、美觀，予人愉悅感。

◎教學重點：

1. 鼓勵學生在傳統的交通道路系統作創意的改變。
2. 重新設計建造一座都市並思考不同的組合方式與無限的可能創意。
3. 老師並適時的給予鼓勵與讚美，以提升學生鑑賞能力與創作興趣。

參、教學內容



教學活動設計1

主題	模擬城市	教學年級	國中二、三年級學生
子題	登峰造極	教學時間	45分鐘（一節）
學習重點		基本能力	分段能力指標
1-1 認識臺北與芝加哥的摩天大樓並比較東西建築的差異。 1-2 了解摩天大樓的起源，認識並了解芝加哥城市重整成功原因。 1-3 了解建築景觀的重要性與影響力，啟發學生有改進環境的觀念與思想。 1-4 能比較臺北與芝加哥兩個城市的不同。 1-5 了解創意來自於日常生活中對自然的觀察。		二、欣賞表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 四、表達溝通與分享 六、文化學習與了解 九、主動探索與研究	1-1-2 運用視覺、聽覺、動覺的藝術創作形式，表達自己的感受和想法。 2-1-8 欣賞生活周遭與不同族群之藝術創作，感受多樣文化的特質，並尊重藝術創作者的表達方式。 3-2-11 運用藝術創作活動及作品，美化生活環境和個人心靈。 2-4-8 運用資訊科技，蒐集中外藝術資料，了解當代藝術生活趨勢，增廣對藝術文化的認知範圍。

準備活動

教師	學生	家長
1. 準備引導的相關物件，蒐集並彙整與教材相關的圖片與資料。 2. 製作多媒體教材。 3. 依據教學設計內容設計學習單。 4. 擬定評量方式與標準。	• 利用假日上網或圖書館蒐集有關摩天大樓各項資料。	1. 協助學生蒐集並整理各項資料。 2. 利用假日休閒與學生一起參觀臺北101、社區的建築景觀，以供激勵學生參與學習。

教學活動

教學過程	時間分配	教學資源	
教學活動一：登峰造極（45分鐘） 一、導入活動： 1. 首先透過學習單一讓學生猜猜看：十棟建築中哪些位於臺北？哪些位於芝加哥？ 2. 你對芝加哥的印象是什麼？聽到芝加哥你會想到什麼？以下列二張圖片：來詢問學生印象中的芝加哥，再開始介紹芝加哥。   3. 老師提問：你看出來了嗎！這些建築有一個共同點？什麼是摩天大樓？有何象徵意義？ ★教師提示：鼓勵學生大膽的討論，說出自己的看法！	10'	資源 1. 多媒體教材 powerpoint 2. 手提電腦 3. 單槍投影機 4. 學習單	來源 建築師雜誌No.34 2003/11 P76-99 建築師雜誌 1992 /11 P102-105李清志 英雄崛起造摩天大樓的故鄉——芝加哥 摩天城市網站： http://www.modem-city.Com http://china.nba.com 芝加哥公牛


教學過程	時間分配	教學資源
<p>◎教師歸納：凡是金屬架構、高聳入雲的建築物，我們通常稱之為摩天大樓（Sky Crappers）</p> <p>象徵意義：象徵國家的國力與財力也是人類智慧、科技、技術的顯現。</p> <p>4. 透過圖片介紹臺北與芝加哥的摩天建築，請學生選出最喜歡的建築物，並說出喜歡的原因。</p> <p>展開活動：</p> <p>（一）講解摩天大樓的起源：</p> <p>十九世紀末歐美工業革命帶來生產與經濟的繁榮，這時期城市人口高速增長，為了在較小的土地內建造更多的使用面積，建築物不得不向高處發展，更輕而堅固的鋼材與電梯的出現則促成了高層建築的大量製造。</p> <p>（二）並透過圖片介紹芝加哥，了解建築之城芝加哥到底有何魅力？</p> <p>芝加哥是一個現代大都會，人口約七百萬位於美國中西部的伊利諾州。沿著密西根湖東岸向內陸發展，別名「風城」，是世界上近代發展的城市中最具特色的城市之一，市內密集林立的摩天大廈，它擁有第一代至現今一百多年來各式各樣的摩天大樓。</p> <p>（三）說明芝加哥城市重整成功的優點可讓臺北參考學習。1871年一場歷史性的大火燒掉了芝加哥的一切，大火燒了三天，城中三分之二建築化為灰燼，為了節約市中心的用地，高層建築便應運而生，在當時建築師沙利文（Louis Sullivan）的領導下早已為未來世界高層建築奠下良好的理論與實際執行的技術基礎，建築史學家將這個時期沙利文領導的建築稱「芝加哥學派」，這座大都會不愧是建築之城，她從未停止建造偉大的建築，所有學藝術與建築的人都會到芝加哥參拜一番，芝加哥實在是一部活生生的建築史。</p> 	<p>10分</p> <p>10分</p>	 <p>臺北101金融大樓可說全球最高，508M 101F</p>  <p>新光大樓是台灣第三高51F高244M</p>  <p>北市敦化南路遠企中心是台灣第七高165M</p>  <p>臺北市震旦國際大樓地下5層地上18層</p>  <p>東帝士摩天大樓台灣第九高143M 35F</p>  <p>西爾斯塔是芝加哥最高，世界第四高的大樓108F高442M</p>  <p>芝城第2高一約翰韓柯克中心高343.51M，100層</p>  <p>北密西根大道900號，屋頂有四座金字塔亭子</p>  <p>馬瑞那大樓由伯倫·哥德堡所設計的住宅大樓</p>  <p>芝加哥瓦克大道333號辦公大樓，造型流線，現已成為芝加哥的地標。</p>

教學過程	時間分配	教學過程
<p>(四) 看看別人想想自己！以圖1與圖2比較臺北與芝加哥兩個城市，開放討論鼓勵學生發表自己的看法。</p> <p>◎ 老師歸納： 芝加哥的高層建築整群相鄰，每一棟都有它自己的外型及名稱，但卻有一種整體感。臺北的高層建築高矮不齊只有臺北101特別高建築缺乏整體感且無特色。</p> <p>(五) 並思考臺北的城市設計該如何執行？未來臺北市將發展成什麼樣的城市呢？</p> <p>◎ 老師歸納： 根據臺北市政府的規畫研擬21世紀台北發展的藍圖，建構臺北市都市空間，形塑臺北市具備山水都市、活力都市、合作都市、健康都市的多元面貌。</p> <p>綜合活動：</p> <p>(一) 分組：2-3人一組</p> <p>(二) 共同討論，設計草圖…學生發揮創意設計一棟獨特魅力的建築，同學將所學的運用在設計上。</p> <p>(三) 以圖3圖4舉例說明：設計的創意有時是來自日常生活中對“自然的觀察”自然物中有很多造型可以運用在創作中，同學平日要養成觀察的習慣，並將它轉化為自己的觀念進而表現出來。</p> <p>(四) 向學生預告要製作立體的建築，請學生收集資料與準備材料。</p>  <p>準備一些家中的廢棄物，包裝盒、撲克牌、紙杯、紙碗、色紙、通草、筆管資源垃圾、一些現成物等用具。</p> <p>(五) 老師來回巡堂，給予學生個別指導。</p> <p>★ 教師提示：造型設計時要如何創意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 特別強調“天馬行空異想天開”叮嚀學生打破傳統建築的造型。 2. 造型要夠“騷”！要夠“麻辣”！不要平淡無奇。 3. 鼓勵學生從日常生活中尋找創作靈感，大自然是最好的建築師。 	15	 <p>圖1 芝加哥的高層建築整群相鄰，每一棟都有它自己的外型及名稱但卻有一種整體感。</p>  <p>圖2 臺北的建築高矮不齊，只有臺北101特別高，建築缺乏整體感且無特色，新舊建築如何融合，這應該是我們最須重視的。</p>  <p>圖3 想想看！像什麼？</p> <p>你看出來了嗎？這兩棟並立造型猶如玉米棒般，這棟由伯倫哥德堡所設計的住宅大樓馬瑞那大樓，至今仍是芝加哥的重要地標。</p>  <p>圖4 想想看！像什麼？</p> <p>仔細看！臺北101的外型像什麼呢？如同勁竹節節高昇，象徵生生不息的東方美學是李祖原建築師設計的。</p>

教學活動設計2

主題	模擬城市	教學年級	國中二、三年級學生		
子題	創意建築	教學時間	90分（共二節）		
學習重點		基本能力		分段能力指標	
2-1 欣賞多樣化的建築刺激學生思考激發創意 2-2 能發覺生活中可利用的媒材，運用於自己創作中 2-3 能靈活運用已學過的各種基本技能於創作中讓作品更豐富與獨特		一、了解自我發展潛能 二、欣賞表現與創新 四、表達溝通與分享 九、主動探索與研究		1-1-4 正確、安全、有效的使用工具或道具，從事藝術創作及展演活動。 1-2-1 探索各種媒體、技法與形式，了解不同創作要素的效果與差異，以方便進行藝術創作活動。 1-2-5 嘗試與同學分工、規劃、合作，從事藝術創作活動。	
準備活動					
教師		學生		家長	
1. 準備相關建築圖片 2. 準備示範所需的紙箱、剪刀、美工刀、雙面膠帶等用具。 3. 課前準備…將全班學生分組（2人或3人一組）。 4. 叮嚀學生事先蒐集或利用下課到福利社去拿廢棄的紙箱。		1. 學生準備製作建築的用具（廢棄的紙箱與美工刀、剪刀、鉛筆、圓規雙面膠帶切割墊色紙、通草、資源垃圾、一些現成物等用具）。 2. 完成設計草圖 3. 上網蒐集各式各樣的建築		1. 督促並幫助學生帶齊用具 2. 利用假日與學生共同欣賞討論古今中外的建築形式	
教學過程			時間分配	教學資源	
活動二：城市建築（二節） 導入活動： （一）引起動機——展示各種造型的建築圖片			5'	資源	來源
   <p>奧地利白水的作品風格獨特 建築師高第設計的造型屋頂如波浪般起伏 雪梨歌劇院如風帆的圓頂造型十分別緻</p>    <p>柯比意設計的宏香聖母小教堂 蘇聯聖塞爾巴教堂的洋蔥式的屋頂 瑞典的住宅不但實用且造型獨特</p>				書籍： 網站 圖片	藝術家出版社 徐芬蘭著 瞭解高第 TOWERS A Historical Survey Heinle Leonhardt 網站 建築博覽 台灣建築史 http://museum.cmc.edu.tw/ 自製教材

教學過程	時間分配	教學資源
<p>(二) 師生共同討論建築的多樣性</p> <p>(三) 分組</p> <p>(1) 每組2—3人</p> <p>(2) 先依草圖製作基本幾何圖形，再將它組合成立體的造型加入門窗天橋等變化，最後裝飾完成。</p> <p>展開活動：創意立體建築製作</p> <p>(一) 老師說明立體建築的製作步驟，提供方法激發學生創意。</p> <p>(二) 幾何形體做法—基本的幾何形包括立方體、圓柱體、梯形體、塔狀體製作方法。</p> <p>(三) 各種展開形與基本（根據需要可作大小變化）</p>               <p>欲摺的線先以美工刀劃出線條，可摺得更整齊。</p> <p>(四) 組合造形——根據草圖將幾何型組成立體造型</p> <p>(五) 細部變化——加入或挖空窗戶、門、天橋等</p> <p>(六) 裝飾變化多——各種媒材與技法的介紹</p> <p>媒材——色紙、通心麵、紅綠豆、通草、保利龍、廢棄物、保利龍球、瓦楞紙板、麻繩…等</p> <p>技法——剪紙、紙雕、拼貼、上色、噴漆</p>	<p>10分</p>	<p>★創意立體建築的製作步驟：</p>   <p>1.準備廢棄的紙箱與美工刀、剪刀、雙面膠帶等用具。</p> <p>2.老師示範基本的幾何形體做法</p>   <p>3.同學根據設計的草圖作出各種大小不等的幾何形體</p> <p>4.根據草圖將幾何型組成立體造型的建築</p>   <p>5.加入或挖空窗戶門，天橋等細部。</p> <p>6.裝飾1 利用各種不同材質通草、麻繩、通心麵、綠紅豆，裝飾美化外觀</p>   <p>裝飾2 將瓦楞紙板剪成小塊瓷磚拼貼裝飾</p> <p>裝飾3 利用色紙拼貼裝飾美化</p>

教學過程	時間分配	教學資源
<p>★教師提示：</p> <p>(1) 鼓勵學生對表現的媒材有更多的嘗試與變化 (2) 鼓勵學生運用自己本身的多元智慧與學過的經驗與技能來創作 (3) 運用配色原理，色彩的搭配要鮮豔吸引人 (4) 注意作品360度的造型變化與每個角度的動態與整體感。</p> <p>綜合活動：</p> <p>(一) 分組製作——(2~3人一組) 開始製作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組討論，學生依照自己的興趣與能力來選擇表現的方法。 2. 老師因學生的個別差異個別指導。 3. 鼓勵學生運用媒材創作作品。 <p>★教師提示：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 表現媒材與造型的創新 2. 希望同一主題有各種不同的表現方式 3. 學生的作品呈現多樣化，藉此互相觀摩學習 4. 使用美工刀注意安全，切割時墊著切割墊勿傷害桌面。 <p>(二) 場地整理</p> <p>將完成的作品，寫下建築物名稱，擺放於教室周圍，收拾工具、材料。每組同學負責將自己的桌面與地上收拾乾淨，並作紙類資源回收，請各組小組長負責善後的整潔工作。</p> <p>★教師提示：善後場地整理工作列入評量分數，沒有確實做好善後整潔工作予以扣分。</p> <p>(三) 大家來票選</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將學生的作品展示於美術教室四周，同學利用下課時間進行觀摩與票選。 2. 選出作品：(1) 造型最獨特者？(2) 色彩運用的最好者？(3) 媒材表現創新者？(4) 作品完整豐富者？(5) 最有創意者？(6) 裝飾最有變化 <p>★教師提示：(1) 對事不對人 (2) 針對作品做一次評分 (3) 要公正客觀 (4) 用心欣賞，培養鑑賞力 (5) 檢討自己的缺點作為日後創作的改進 (6) 多欣賞別人的優點，作為自己進步的參考。</p>		 <p>裝飾 4 利用廣告顏料畫出美麗的圖案裝飾美化</p> <p>裝飾 5 運用各種不同色彩的瓦楞紙板來製作</p> <p>裝飾 6 可以黏上各種造型的通心麵，黏貼完通心麵後準備噴漆。</p> <p>裝飾 7 可以依自己的喜好噴上各種顏色，最好是將作品搬到教室外通風良好處噴漆。</p> <p>將學生作品展示於美術教室的四周</p> <p>同學利用下課時間進行觀摩與票選</p>

教學活動設計3

主題	模擬城市	教學年級	國中二、三年級學生
子題	城市設計	教學時間	45分（共一節）
學習重點		基本能力	分段能力指標
3-1 能認識城市設計的涵義與任務 3-2 能了解巴黎與華盛頓城市設計的成功 3-3 能將世界各國城市設計成功的要領運用於自己的創意中		二、欣賞表現與創新 四、表達溝通與分享 六、文化學習與了解 九、主動探索與研究	1-2-5 嘗試與同學分工、規劃、合作，從事藝術創作活動。 2-1-8 欣賞生活周遭不同族群之藝術創作，感受多樣文化的特質，並尊重藝術創作者的表達方式。 2-4-8 運用資訊科技，蒐集中外藝術資料，了解當代藝術生活趨勢，增廣對藝術文化的認知。
準備活動			
教師		學生	家長
1. 蒐集並彙整與教材相關的圖片與資料。 2. 製作多媒體教材。 3. 設計學習單。 4. 擬定評量方式與標準。		事先上網或到圖書館蒐集羅馬、巴黎、華盛頓的相關資料與圖片。	協助學生蒐集並整理各項資料
教學活動			
教學過程		時間分配	教學資源
活動三：城市設計（45分鐘） 導入活動： 首先說明城市設計的涵義與任務： 1. 城市設計（City design） 是“對城市環境型態所作的合理處理與藝術安排”，日本著名建築師丹下健三對城市設計的解釋是“對人類空間秩序的一種創造”任務是“為人們創造一個舒適、方便、高效、優美的物質環境與精神文明環境”。 2. 早在古羅馬時代已有了正式的城市布局規劃，建築師維雅斯（Vitruvius）對日後西方城市的發展有極大的影響，其留下的文獻和草圖成為文藝復興時期城市規劃的主要參考，他認為從地誌學和氣候的觀		5'	資源 書籍 網站 來源參考網站 www.sisi.cn.gs http://dp6.ykvs.tpc.tw 永恆之都羅馬 http://www.epochtimes.com 巴洛克藝術——建築 http://napoleon.chinatimas.com 王者之王拿破崙 藝術家出版 城市規劃

教學過程	時間分配	教學資源
<p>點建議放射型的城市 (Radial City)較能提供乾淨而健康的環境。</p> <p>3. 中國的城市設計表現極為出色，著名的美國都市設計學者培根認為：“北京是最偉大的人造單一城市”北京古城是明代建成的，就是按《周禮考工記》的理想都城模式設計的。</p> <p>展開活動：</p> <p>講解說明世界上城市設計優秀的案例——羅馬、巴黎與華盛頓。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 永恆之都——羅馬 <ol style="list-style-type: none"> 1. 義大利的首都，歐洲最古老的城市之一，位於義大利中部，座落在台伯河下游平原上，傳說羅馬城是由羅慕陸斯 (Romulus) 創建於西元前753年，對稱和軸線式的空間安排是羅馬人在城市設計和建築上的特色。 2. 條條道路通羅馬——羅馬東西橫跨台伯河的兩岸，距離河口約27公里，水陸空的交通十分方便，街道系統呈輻射狀向外斜出，從羅馬有許多四通八達的道路可以直接通往義大利各地，這是帝國時期軍事與政治的連絡網，也是所謂的“條條道路通羅馬”的由來。 3. 羅馬城市設計有：廣場、噴泉、神廟、集會堂、圖書館、溫泉浴場、皇家別墅、凱旋門等。 4. 羅馬城作為世界聞名的古城，猶如一座巨型的露天博物館，迄今仍保留著許多珍貴的名勝古蹟，如萬神殿、凱旋門、鬥獸場、聖彼得大教堂等。 • 花都古城——巴黎 <ol style="list-style-type: none"> 1. 巴黎是一座具有八百年歷史的古城，在十七世紀下半，路易十四時期巴黎有很大的改變，以羅浮宮為中心的建築群和香榭麗舍大道在那時已形成，到了十九世紀拿破崙執政時，由豪斯曼對巴黎進行了較大的改建，除了完成城市縱橫兩條軸線和兩條環路的建設外，在市區密集的街巷中，開闢了許多寬闊的放射形道路，並在道路交叉口建設了許多廣場，道路與塞納河交叉處形成很多橋尖廣場、綠地和新的軸線，奠定了巴黎市區的架構。 2. 拿破崙宣示“巴黎成為一座最美麗的城市”拿破崙將巴黎興建成羅馬般，興建許多噴水池、凱旋門等，凱旋門位於星辰廣場的圓環中心，四周環 	<p>10分</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>維雅斯的放射型的城市設計</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>北京的城市設計</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>羅馬座落在台伯河下游平原上</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>羅馬東西橫跨台伯河的兩岸</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>聖彼得大教堂</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>條條道路通羅馬</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">巴黎</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>巴黎除了主軸線外還有許多副軸線，這些副軸線通向市內許多廣場和建築群。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>許多古建築前都有不少綠地相陪襯，真不愧是花都，至今巴黎每人平均綠地面積已達24平方米。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>巴黎保存著18-19世紀的舊城傳統風貌，她們重視規劃、重視文化傳統、重視法制，值得我們學習。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>開敞豐富的城市軸線，是巴黎城市設計成功原因之一</p> </div> </div>

教學過程	時間分配	教學資源
<p>繞著十二條放射狀的大道，是世界上最壯觀的都市景觀也是一般所稱的巴洛克式都市計畫的原形。</p> <p>3. 豪斯曼主持的巴黎城市設計成功之處有三：（1）開啟豐富的城市軸線（2）星羅棋布的城市綠地（3）精心規劃和建造的廣場建築群</p> <ul style="list-style-type: none"> • 近代政治城市的典範——華盛頓（Washington D.C.） <p>美國首都世界政治中心，1791年由法國工程師朗方(l'anfant)規劃，吸收了巴黎和歐洲許多城市的特點，巧妙的利用地形，以國會山莊的高地為標誌設計了縱橫兩條軸線，主軸東西向，以國會為全市中心，南北軸線以白宮為重點，兩條軸線的交叉點建立華盛頓紀念碑，城市主軸以寬闊綠化為主，在主軸線兩端建林肯紀念堂和倒影池，次軸線南端正對白宮處建立傑弗遜紀念堂，博物館美術館等文化建築，在空間設計上除了方尖碑是制高點外（國會大廈高45米），為整頓市容所有建築高度不許超過它，在建築風貌上採古典柱式，由於有大片綠地與水面，因此整個空間布局開放、舒適、寧靜，是近代政治城市一個典範。</p> <p>★結語：國外成功的城市，可供未來臺北與其他縣城市發展的借鏡，而臺灣城市的發展與建築應發展出屬於自己的“本土特質”。</p> <p>綜合活動： 分組討論：以六人為一組將全班學生分成(5-6)組、並自組市府團隊選出市長、副市長、建設局長、文化局長、交通局長等職務與分配工作，並進行討論如何設計道路，如何完成建造一座城市的計畫書。</p>	10'	 <p>沒有摩天大樓，最高的建築是169米高的華盛頓紀念碑。</p>  <p>一條道路通羅馬</p>  <p>白宮是1792年建造，愛爾蘭建築師賀本設計，外貌儉樸而莊嚴。</p>  <p>到處林木蔥郁，樹多銅像多雕塑多是這個城市的特點。</p>

教學活動設計4

主題	模擬城市	教學年級	國中二、三年級學生
子題	建造台北市	教學時間	90分（共二節）
學習重點		基本能力	分段能力指標
<p>4-1 能透過實際動手操作，模擬城市設計進行臺北大改造。</p> <p>4-2 透過臺北大改造的實際體驗，了解城市設計的重要性。</p> <p>4-3 對城市設計有基本的認識與了解。</p> <p>4-4 用心參與小組活動，遵守秩序共同完成目標。</p> <p>4-5 培養正確的觀念與態度，欣賞他人的表演與作品。</p>		<p>一 了解自我發展潛能</p> <p>二 欣賞表現與創新</p> <p>四 表達溝通與分享</p> <p>六 文化學習與了解</p> <p>七 規劃組織與實踐</p> <p>九 主動探索與研究</p> <p>十 獨立思考與解決問題</p>	<p>1-1-4 正確、安全、有效的使用工具或道具，從事藝術創作及展演活動。</p> <p>1-2-5 嘗試與同學分工、規劃、合作，從事藝術創作活動。</p> <p>2-1-8 欣賞生活周遭與不同族群之藝術創作，感受多樣文化的特質，並尊重藝術創作者的表達方式。</p> <p>3-2-11 運用藝術創作，美化生活環境和個人心靈。</p> <p>3-4-10 透過有計劃的集體創作與展演活動，表現自動、合作、尊重、秩序、溝通、協調的團隊精神與態度。</p>
教師		學生	家長
準備活動			
<p>1. 將教室的課桌椅排成U字形，中間的場地整個清空出來，課桌椅排放於四周按組別排好</p> <p>2. 準備臺北大改造的互評表</p> <p>3. 分組</p> <p>4. 準備錄影機、數位相機</p>		<p>1. 準備長條型的圖畫紙與彩色筆或麥克筆</p> <p>2. 準備各式的小汽車，高架橋或紅綠燈</p> <p>3. 臺北大改造計畫書討論並計畫完成</p> <p>4. 準備數位相機</p>	<p>1. 協助學生蒐集並整理各項資料</p> <p>2. 幫助學生準備並監督帶齊用具</p>
教學活動			
教學過程		時間分配	教學資源
<p>活動四：建造臺北市</p> <p>導入活動：</p> <p>(1) 以臺北市的道路圖片說明道路系統與高架道路的基本設施</p> <p>(2) 以六人為一組將全班學生分成五、六組，進行臺北市的道路的製作 1.準備四開圖畫紙，切割成長條型的紙，每人製作兩張長條的小道路 2.再將兩人的小道路連接成長型的道路 3.每一組負責製作三條長型的道路，道路上需畫出車道線、斑馬線、雙黃線</p>		90'	自編

教學過程	時間分配	教學資源
<p>等，也可以加上紅綠燈、行道樹、高架道路、道路標誌等道路設施。</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. 準備長條型的紙與畫圖用具 2. 再連接起來變成長條型的道路 3. 發揮團隊精神合作完成 <p>教師提示：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發揮創意來改造或增加道路的基本設施 2. 請同學發揮分組的團隊精神，每個同學都要製作，不能有同學偷懶，讓別人代替製作。 3. 製作完成的道路，在道路的背後寫下作者名字，老師將以此來打分數。 <p>展開活動：</p> <p>合作學習——進行建造臺北市</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 模擬城市—每組同學先進行溝通討論•每組進行活動時間計時6分鐘 (二) 將教室當作城市設計的基地讓學生實際操作親身體驗如何建造一座城市 (三) 說明城市設計時道路系統規劃的造型有：1.棋盤式 2.放射狀 3.蜘蛛網狀 4.Z字型 5.自創形 (四) 臺北市政府該置於何處才能發揮功能？ (五) 市府團隊說明創作理念與感想並接受質詢。 (六) 其他組別的同學需提出相關問題質詢市府團隊。 <p>綜合活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 按組別開始進行，每組進行6分鐘。 (二) 其餘同學在旁安靜欣賞並同時進行同學作品互相評鑑、請同學評分並票選： <p>大家來票選：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.最有創意的城市 2.最適合居住的城市 3.最有魄力的市長 4.最團結的市政團隊 5.欣賞秩序表現最好 6.秩序表現最差 7.道路規劃最理想的組別 8.創意理念最好的組別 		 <p>以道路圖片說明道路上有：車道線、斑馬線、雙黃線紅綠燈、行道樹等</p>  <p>棋盤式的街道</p>  <p>放射狀的街道</p>  <p>蜘蛛網狀</p>  <p>Z字型的街道</p>  <p>自創形</p>  <p>自創形</p>  <p>自創形</p>  <p>自創形</p>

肆、教學評鑑

一、本課程共有兩個單元創意建築與模擬城市（改造臺北市）評量項目如下：

單元	評量方式與比例					
創意建築	創作作品50%	學習單10%	互評表10%	學習態度與秩序、用具10%	蒐集資料10%	善後整潔10%
模擬城市 (改造台北市)	實際操作50%	學習單10%	互評表10%	團隊精神與分工合作10%	蒐集資料10%	善後工作10%

二、其中創意建築作品創作50%與模擬城市實際操作50%評量的項目比例為：

創意建築作品	作品的 創意30%	造型20%	裝飾10%	美感20%	色彩10%	各種媒材 的運用10%
模擬城市 實際操作	城市整體設計40%		道路製作規劃30%	設計理念20%	運用資源與美化10%	

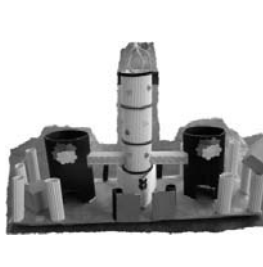
以圖片說明創意建築的評量項目



是否會運用已學過的各種紙雕基本技法裝飾建築物



是否會以自己優勢的多元智慧來創作



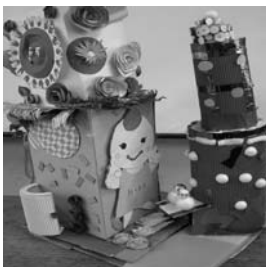
是否會運用色彩的配色原理讓作品更出色



造型有無打破傳統，富有變化與創意。



是否會廢物利用與運用各種不同媒材來創作



建築物外觀是否具備美感



是否能正確使用工具並黏貼牢固



是否能互相尊重溝通協調合作，共同完成作品

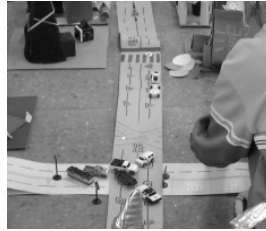
以圖片說明改造臺北市評量項目



是否能發揮團隊精神分工合作與認真參與



道路規劃是否完善具備車道線、斑馬線等



道路有無汽車、紅綠燈、行道樹等



市府團隊是否協調合作。



道路規劃得是否通暢



臺北市政府的位置是否能發揮功能



是否能利用教室的資源作立體的道路高架變化



是否以公共藝術美化城市



是否能安靜的欣賞同學的表演



所建造的城市市容是否協調，有整體感。



是否能清楚的表達城市設計的理念與創意，並回答大家詢問的問題。



表演結束後是否能將場地恢復原狀，留給下一組同學繼續表演。

伍、教學心得與期望

城市設計的課程在國中藝術與人文學習領域中是缺乏的，然而其思想與觀念卻必須從小就灌輸，本教材實施的過程中，深深的體會到“經驗學習”的重要，如果以傳統的講述與鑑賞方式教學，學生獲得的知識終將變成“裝飾品”只有透過實際體驗親自動手操作、探索的學習，才能讓學生學得更深入、更紮實，所以“動手做永遠比記憶學習效果更好”雖然要花費更多的精力與更長的時間，但是相較於學習效果與收穫，絕對值得做，請大家一起來。

陸、參考資料

建築師雜誌，第226期，都市設計特輯，浸淫都市設計三十載，文/白瑾。
從體驗中有效學習，台北市政府公務人員訓練中心主任李錫津。

學習單一

改造台北市計畫書

如果你是馬市長，你將如何帶領你的市政團隊進行城市大改造計畫呢？

1.我希望將臺北市的道路規劃為 _____

原因與理念：

2.我希望將臺北市規劃為一座？： _____ 城市

原因與理念：

3.我的城市特色是： _____

4.新舊建築將如何有效的規劃管理？

5.我要如何美化臺北市？具體的做法是：

6.我的市政團隊有：

市長是：	副市長	建設局長	文化局長	交通局長
姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：

學習單二

改造台北市互評表

超級比一比，分組大對抗！誰的市政團隊最棒！誰比馬市長厲害？

成績	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組
上課秩序	分	分	分	分	分	分
道路製作	分	分	分	分	分	分
道路規劃	分	分	分	分	分	分
創意	分	分	分	分	分	分
建造台北市	分	分	分	分	分	分
總成績	分	分	分	分	分	分

大家來票選（欣賞了同學所建造的各式各樣的城市後）

- 最有創意的城市是第___組，原因是：_____
- 最適合居住的城市是第___組，原因是：_____
- 最有魄力的市長是_____，原因是：_____
- 最團結的市政團隊是第___組，原因是：_____
- 秩序表現最好的是第___組，原因是：_____
- 秩序表現最差的是第___組，原因是：_____
- 道路規劃得最理想的是第___組，原因是：_____
- 創意理念最好的組別是第___組，原因是：_____