

龍的傳人-環保公共藝術在校園

慈濟大學實驗國民小學 郭育君 老師

摘要

「龍的傳人-環保公共藝術在校園」方案課程主要扣緊「環保」與「公共藝術創作」，認識何謂公共藝術？如果我們要創作符合環保的公共藝術能怎麼做？課程當中結合慈濟人文課程，藉由實地參觀環保站並動手做分類，讓學生能深刻體驗環保的重要性，採用合作學習方式，由同年級兩個班級接力進行保麗龍機器人創作，過程中歷經發想、創作、遭遇問題、解決問題、心得分享，完成暨環保又別具意義的「龍的傳人」，落實環保藝術在校園的目標，最後將這份感動與他校互相交流與分享，產生善的循環與共鳴。

關鍵詞：環保藝術、公共藝術、合作學習

壹、基本資料

- (一) 學校課程位階：藝術與人文學習領域
- (二) 主題名稱：龍的傳人-環保公共藝術在校園
- (三) 教學對象：慈濟大學實驗國民小學
- (四) 教學節數：9 節（360 分鐘）
- (五) 適用教學年級：三、四年級
- (六) 教材來源：自編教材

貳、課程說明

一、設計緣起

近年來隨著「環保」意識高漲議題的藝術創作是一種趨勢，而公共藝術也是近年來政府與民間積極推動的美學運動，如果能將環保與公共藝術議題從小落實扎根，那麼對於提升國民藝術文化與生活美學素養的目標更能貼近。因為學校研習緣故，多次造訪環保站體驗實作，深受震撼，眼見之物品其實都是創作的寶物，如果有機會將這樣的感動與孩子們分享，那一定是很美好的創作經驗。

二、設計理念

（一） 環保是這一世紀的孩子們面對的最大挑戰

猶記得多年前，人們談及環保總覺得是高知識份子的論調，但近幾年來極端氣候的災變越來越密集，災情也越慘重，才使得大家不得不正視環保問題，我們常說要力行環保，但有多少人能真正落實環保生活，有人說這一代的孩子是辛苦的，他們可能成為極端氣候下的難民，每每聽到這些論述都覺得很不忍，這也是我們該積極正視的問題，請留給我們的孩子一顆乾淨的地球。

（二） 坐而言不如起而行

環保需要從小扎根落實於教育中，美感教育亦是，兩項能力都是孩子們須具備的，那麼身為教育工作者就有這個任務與使命，現在各縣市都有許多大大小小的環保教育站，若能與其合作，不但能讓孩子感受更深刻，也是提供創作環保藝術最好的資源與場地了。

（三） 公共藝術在校園

公共藝術不僅在世界各國受到重視，我國也於民國九十年四月設立，並於民國九十九年四月修定相關內容，公共藝術有助藝術生活化與提升國民美學素養，在國小階段藝屬與人文各版本課本中也常提及，若孩子能透過認識公共藝術，進而創作校園公共藝術，對於公共藝術能更有歸屬感與體認。

三、學生實態分析：

1.學校特色：

校址位在位於花蓮市介仁街碧雲莊模範社區，社區地靈人傑文風鼎盛，學校在中央山脈山腳下，在美侖溪溪畔，依山傍水風景秀麗。

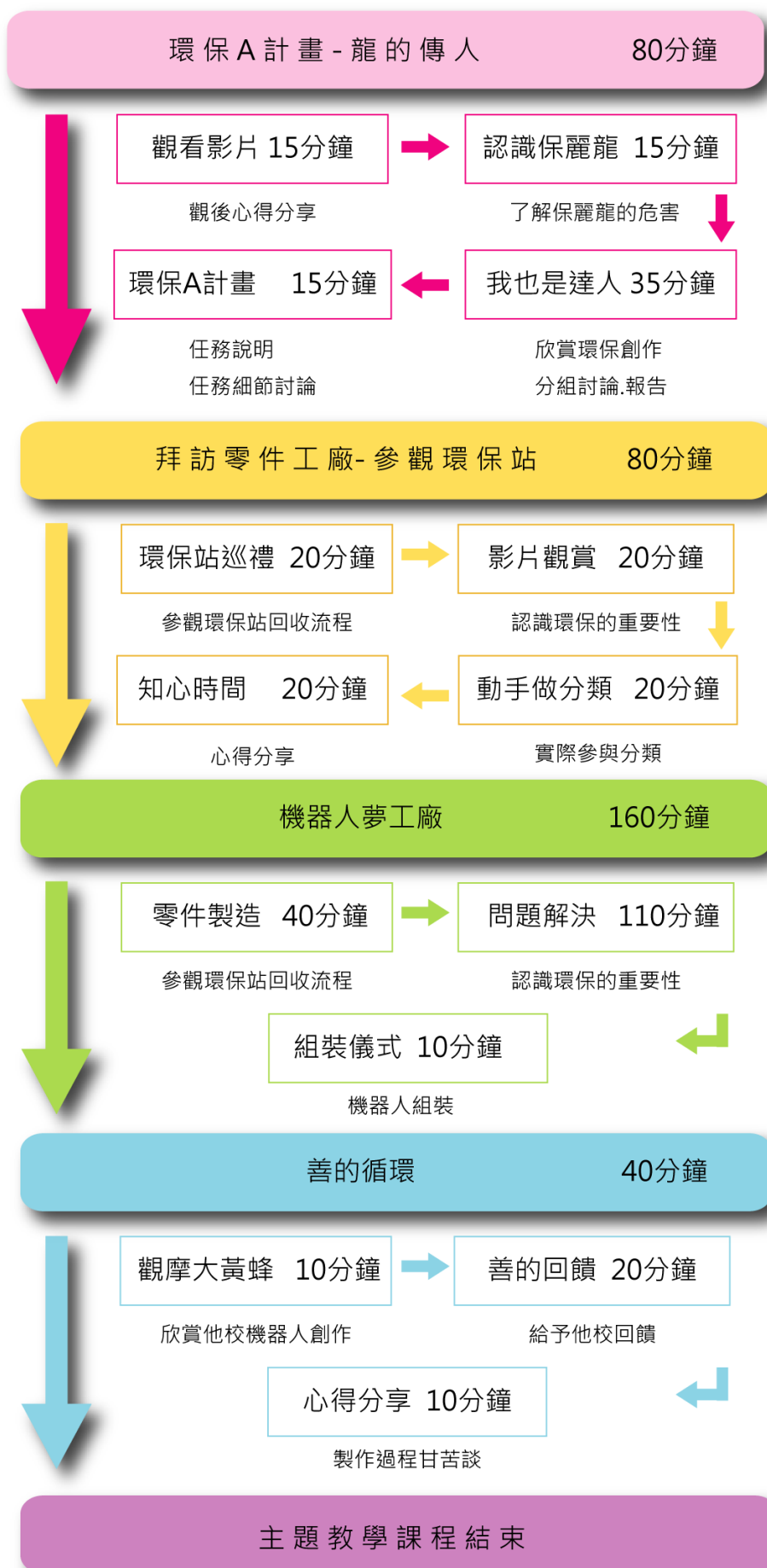
本校創辦人財團法人佛教慈濟慈善事業基金會會長上證下嚴法師，基金會下有四大志業八大法印，包括「慈善」、「醫療」、「教育」、「人文」、「國際賑災」、「骨髓捐贈」到「環境保護」、和「社區志工」，環保是本校主要推動的重要議題之一，於 98 年度榮獲行政院環境保護署推動環境保護有功學校、教師及學生遴選表揚優等獎。

2.學生態度與能力：

本校為私立小學，學生家長多能認同慈濟理念而來就讀，家長與學校配合度高，學生都能了解環保的概念。

四、教學流程圖

龍的傳人-環保公共藝術在校園



參、教學內容與計畫

一、單元活動一：環保 A 計畫-龍的傳人（2 節 80 分鐘）

單元活動	教學性質	教學目標	教學策略	教學資源	教學評量
環保 A 計畫	認知 欣賞 實作	1.觀看正負 2 度 C，學生能正視環保的迫切性。 2.發現保麗龍的危害 ppt 3.能欣賞當代環保藝術家的創作，並提出自己的創意。 4.了解環保 A 計畫-龍的傳人涵義。	1.影片教學 2.討論 3.鑑賞 4.問答發表 5.合作學習	教師： 單槍投影機、正負 2 度 C 影片、簡報、保麗龍製品 學生： 紙筆	* 討論 * 問答 * 態度 * 發表
分段能力指標	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。 2-2-6 欣賞並分辨自然物、人造物的特質與藝術品之美。 2-2-7 相互欣賞同儕間視覺、聽覺、動覺的藝術作品，並能描述個人感受及對他人創作的見解。 3-2-12 透過觀賞與討論，認識本國藝術，尊重先人所締造的各種藝術成果。				

教學活動過程

(一) 觀看影片

15 分鐘

1.教師播放正負 2 度 C 影片：

引導學生了解地球與氣候的變化，環保的生活是現在每位現代人都應該去力行的，才能救地球。

2.提出觀看的心得與感受：

教師運用一問一答，請學生互相分享感受，最後導引出環保的重要與迫切性。

- (1) 看完這部影片，你的感受如何？你相信這是不久以後會發生的事嗎？
- (2) 如果是你，你要如何救救我們的地球？
- (3) 你要怎麼讓更多人都可以加入救地球的行列？

(二) 認識保麗龍

15 分鐘

1.教師播放 ppt，並準備常見的保麗龍讓學生親手觸摸：

說明現代生活中常見的保麗龍製品，以及回收的困境。

2.提出觀看的心得與感受：

教師使用問答方式，使其了解保麗龍是萬年不化的材料，也難以回收。

- (1) 小朋友在生活中哪些地方看過保麗龍？你有用過嗎？
- (2) 保麗龍既然回收困難，那都到哪去了？
- (3) 我們能怎麼做？

(三) 我也是達人

35 分鐘

1.教師播放 ppt：

收集現代藝術中使用環保回收物創作之作品圖片，以及環素人創作（例如：廢鐵變型金剛、廢五金機器人…等）。

說明何謂公共藝術，其功能與作品欣賞。

2.創意激盪時間（分組討論並發表）：

- (1) 看完這些作品，你喜歡嗎？
- (2) 我們還可以運用哪些生活中的廢棄物去創作我們的校園公共藝術？
- (3) 我們能怎麼做？



分組討論時間



創意圖像化



上台發表創意



回答台下同學提問

1.教師播放 ppt：

(1) 既然已知道保麗龍是萬年不化的物質，也了解他難以回收，如果能將它再次利用，打造成兩層樓高的巨型保麗龍機器人－「龍的傳人」，提醒地球人製造了多少萬年不化的廢棄物，希望大家少用保麗龍，能不用更好，多愛護我們的環境。

(2) 教師說明並示範製作立體作品可採用增加與消去法，此次 A 計畫採用增加法，避免切割產生小粒子，增加回收困難。

2.討論「龍的傳人」創作細節：

(1) 我們該如何完成這個創作「龍的傳人」A 計畫？

(2) 要不要上色呢？

(3) 應該要準備哪些材料？

(4) 有什麼注意事項？

(5) 公共藝術擺放位置

3.討論結果：

(1) 我們要分組製作，例如第一組製作頭、第二組製作手…以此類推，最後進行組裝。

(2) 學生決定不要上色，維持原色，不但讓大家知道這是保麗龍，也避免再次污染。

(3) 學生決議用保麗龍膠組合各塊收集來的保麗龍，像小時候玩堆積木一樣。

(4) 如果過程中爭執由組長做決定，屢勸不聽則暫停製作。

(5) 龍的傳人高兩層樓，保麗龍輕怕大風，決定擺放藝術館中庭大柱子旁，避免大風吹倒。

二、單元活動二：拜訪零件工廠---參觀環保站（2 節 80 分鐘）

單元活動	教學性質	教學目標	教學策略	教學資源	教學評量
拜訪零件工廠	認知 實作	1.能清楚回收物分哪些類？ 2.能體認環保的重要 3.能寫出心得與想法	戶外教學 討論 問答發表 學習單	教師： 學習單 學生： 紙、筆、學習單	*討論 *問答 *態度 *學習單
分段能力指標	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。 3-2-10 認識社區內的生活藝術，並選擇自己喜愛的方式，在生活中實行。				

教學活動過程

(一) 環保站巡禮

20 分鐘

1.環保站志工簡介環保站功能與運作方式

到達環保站由環保志工帶領孩子們參觀環保站的功能以及如何分辨各類資源。

	
回收十口訣	參觀分類情形
	
環保志工工作實況	學生專心聆聽

(二) 簡報與影片觀賞

20 分鐘

環保站巡禮後至簡報室觀看環保 ppt 與影片，認識環保對於生活的重要性，進行正確分類廢棄物有獎徵答。


觀看影片與抄寫筆記

孩子們穿雨衣戴手套，將環保站內收集來的回收物按照回收的訣竅：瓶、瓶、罐、罐、紙、電、一、三、五、七進行分類活動。

	
成堆的垃圾，空氣中有股難聞的味道	如果人人能做好分類該多好
	
將分類好的資源抬至寶特瓶區	這些玻璃罐都可以再利用喔！

大家將手洗淨，一邊吃著環保站師姑師伯準備的點心，一邊分享今日一日小志工的心得，回家完成學習單。

其中一位小朋友心得：

今天我們來環保教育站體驗，在師伯的教導下，我們先了解資源回收的「十指口訣」，就是利用我們的十根手指來提醒自己做回收的訣竅：瓶、瓶、罐、罐、紙、電、一、三、五、七。

之後，我們再一站一站的去認識不同回收物的整理和分類方法。

我們也有自己做分類，我覺得分類好辛苦又好累，也會常常被割到。聽師伯說：「來這裡做回收的人，年紀最小是三歲，最長的是一百歲，連盲人、小兒麻痺、中度智障的也都來做環保哦！」他們真是了不起啊，所以我們也要學習他們用心做環保，也要學他們的毅力。對於這趟體驗的最大收穫是：不只在環保站要做環保，在家裡也要做環保哦！

• 相信這個星期你已經很努力的作一位「環保小菩薩」，因為有你的努力，所以地球可以變得更美麗！
您是不是也覺得自己很棒呢？請寫出你的感受：

我的環保實踐心得：有一次我們全家去吃晚餐的時候我告訴老闆我說我們月不要免洗筷，我也跟媽女爸爸講。

靜思語：垃圾變黃金，黃金變愛心，愛心化清流，清流繞全球。

• 相信這個星期你已經很努力的作一位「環保小菩薩」，因為有你的努力，所以地球可以變得更美麗！
您是不是也覺得自己很棒呢？請寫出你的感受：

我的環保實踐心得：98年12月6日全家去餐館吃飯，我們去包店買蛋卷，店員本來要給我們紙盒子，但我跟媽媽都說不要，因為紙盒子是兩樣東西，所以媽媽就說不用紙。

靜思語：垃圾變黃金，黃金變愛心，愛心化清流，清流繞全球。

生活實踐自評

環保生活化

環保小菩薩

親愛的小朋友：

當你參觀完慈濟環保站後，是不是對全球暖化、資源回收、資源再利用……有更深一層的認識呢？請你在一星期內力行作一位「環保小菩薩」，加油！【自己在星星上塗色！】

日期	做好 垃圾分類	不喝 瓶裝飲料	紙張 重複使用	節省 用水、用電	不用 免洗餐具	得分【4顆 星星10分】
12月28日	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	【20】分
12月29日	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	【20】分
12月30日	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	【20】分
1月1日	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	【20】分
1月2日	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	【20】分

100分

***愛的見證：相信你的環保行動是有意共睹的，請找三個人為你的美善行為做見證——

1. 同學的見證

陳亦

2. 家長的見證

游弘

3. 同學的見證

功書

• 相信這個星期你已經很努力的作一位「環保小菩薩」，因為有你的努力，所以地球可以變得更美麗！
您是不是也覺得自己很棒呢？請寫出你的感受：

我的環保實踐心得：星期一早上，爸爸本來要用免洗筷，結果聽到我說：「免洗筷裡面有雙氧水和過氧化硫，就用環保筷。」每次到學校或家裡，我都有做垃圾分類，如果放錯地方，我會

靜思語：垃圾變黃金，黃金變愛心，愛心化清流，清流繞全球。

把它拿起來放到正確地方。

學習單呈現

二、單元活動三：機器人夢工廠---（4 節 160 分鐘）

單元活動	教學性質	教學目標	教學策略	教學資源	教學評量
機器人夢工廠	創作 欣賞	1.能將心中概念透過實作呈現 2.能合作學習 3.能有解決問題的能力 4.能與同學共同創作	創作 合作學習 問題解決	教師： 收集保麗龍 保麗龍膠 廢棄鉛筆 衛生筷 學生： 收集保麗龍	*參與度 *態度
分段能力指標	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。 1-2-2 嘗試以視覺、聽覺及動覺的藝術創作形式，表達豐富的想像與創作力。 1-2-5 嘗試與同學分工、規劃、合作，從事藝術創作活動。 2-2-7 相互欣賞同儕間視覺、聽覺、動覺的藝術作品，並能描述個人感受及對他人創作的見解。				

教學活動過程

(一) 零件製造

40 分鐘

分配各組製作的部分，學生分組選出組長後開始進行「龍的傳人」零件組裝，由大塊零件使用保麗龍膠組裝後，輔以小零件加強造型。



這組採先排後組合策略



女生組很細心

課程進行至第二堂就開始遭遇問題了：

問題一：雖然保麗龍規定不能切割，但是組合過程難免摩擦，造成了好多的保麗龍小粒子，如果吸入恐有害人體。

* 解決問題：教室窗戶全開戴上口罩，或移至戶外製作。



戴上口罩



保持教室空氣流通



移到戶外空間製作



空間大也好發揮

* 問題二：小朋友反應保麗龍膠不好聞，還要等它乾太慢了，也有學生提到使用保麗龍膠不環保。（孩子們已經會開始省思材料是否符合環保。）

解決問題：於是我們經過討論與發想，發現可以使用不要的免洗筷與淘汰的過短鉛筆進行連接工程。



使用免洗筷組裝



免洗筷與過短的鉛筆也有大妙用

	
女生細心完成堅固的「腳」	組裝時合作很重要

* 問題三：免洗筷組裝時徒手難易輕易壓入保麗龍，需要工具輔助。

解決問題：找尋適合工具，我們嘗試過「保麗龍膠瓶」發現太軟容易破，「老虎鉗」發現握柄太窄難以對準敲打，「十字起子」的握柄發現不好施力，最後我們發現了完美工具，製作皮雕時常用的「木槌」，既輕、面積又大好敲打！有了適合的工具組裝更順利。

	
老虎鉗握柄太窄難以對準敲打	木槌登場
	
終於趕上進度	每個組員都盡一份心力

＊ 問題四：各部分都完成組裝後，我們發現一個大問題，就是如何將上身與雙腳進行大組合，因為保麗龍板經過不斷的敲打容易裂開，在不能使用膠類的情況下，如何讓機器人上半身與下方雙腳能結合，這個問題使我們不得不停下來進行討論與解決，否則就前功盡棄了。

解決問題：我們討論了很多，靈機一動，想到常吃的蛋糕，於是我們稱之為「蛋糕工法」，什麼是「蛋糕工法」呢？就是從多層蛋糕的支架理念而來，將上下身分層，雙腳是蛋糕的底層，加上一個夾板，再將第二層的蛋糕（已組裝好的上半身）推疊上去，就完成了！另一個優點是可以移動到校園其他地方進行二次組裝。



中間加上夾板



蛋糕工法完成示意圖

(三)組裝儀式

10 分鐘

期待已久的組裝儀式終於來臨，由於前幾天都是雨天的情況，學生們都很期待今天可以順利完成機器人組裝，還有學生笑稱這一天是「龍的傳人」的生日，既期待又怕傷害，擔心我們的蛋糕工法無法達成目標。結果我們順利成功，也要感謝我們選擇的位置後有一根兩層樓大柱子，使得我們「龍的傳人」有背可以靠，更穩固了！大功告成，每個學生都沉浸在這樣的喜悅當中，有學生分享，好像懷孕一樣，經過這幾週的努力，我們終於把「龍的傳人」生出來啦！



教師輔助調整位置



進行微調



大家好！我是「龍的傳人」
我有兩層樓高喔！



再不少用保麗龍，我就要佔領地球了！



製作團隊一



製作團隊二

二、單元活動四：善的循環---（1 節 40 分鐘）

單元活動	教學性質	教學目標	教學策略	教學資源	教學評量
善的循環	認知 欣賞 實作	1. 能欣賞環保藝術。 2. 能將環保藝術觀念與他人分享。	討論 問答發表 心得卡	教師： 投影片 學生： 紙、筆	* 討論 * 問答 * 態度 * 心得卡
指標 分段能力	1-2-3 參與藝術創作活動，能用自己的符號記錄所獲得的知識、技法的特性及心中的感受。 2-2-7 相互欣賞同儕間視覺、聽覺、動覺的藝術作品，並能描述個人感受及對他人創作的見解。				

（一）觀摩大黃蜂

10 分鐘

實施此課程過程中得知花蓮縣他校也有使用寶特瓶組裝之機器人，因此收集製作過程與照片與學生分享，藉此讓學生能有更多不同的創意激盪與想法，並給予他校學生回饋。

	
大黃蜂	寶特瓶組裝

製作給他校學生之回饋心得卡，希望有更多學校加入環保公共藝術創作的行列。



(二) 心得感想

10 分鐘

學生分享此次課程心得：

學生 A：第一次知道可以做兩層樓高的機器人時好興奮喔！還有去環保站體驗，不過在製作過程中我們遇到很多困難，像我們這組就一直吵架，還好後來還是達成任務了，希望下次可以跟組員們合作的更好！

學生 B：我很愛我們的「龍的傳人」，因為我覺得很有趣，所以和兩位同學每天午休都跑來藝術館維修我們的機器人零件，希望它可以更牢固，我們從像積木一樣的保麗龍塊拼湊成大機器人，好有成就感！希望下次還有機會完成大型的作品。

學生 C：「龍的傳人」看起來很威武，警告人類不要再使用保麗龍了，不然過多的保麗龍垃圾有一天會變形成為攻打地球的機器怪人喔！

伍、課程特色與教學成效

特色	教學成效
趣味任務	國小兒童對於製作機器人的任務非常感興趣，在說明藝術課將執行 A 計畫創作「龍的傳人」之後，每次在校園中遇到學生都會詢問什麼時候可以開始做，甚至假日到各處收集保麗龍，開始製作後，為了讓機器人更堅固，每天午休學生都主動排班來維修機器人細部，甚至還有精細的任務編組，分工之精細讓教師大為驚訝，學生真正做到主動學習，也樂在創作。
結合環保站資源	1.將場域移至實際的環保教育站，學生不但能了解環保的大小事，也親自參與分類工作，感觸更為深刻，也能將這份感動落實於生活當中。 2.學生家中大多不用保麗龍，因此藉參觀環保站之機會，收集相關創作資源。
問題解決模式	以學生為中心，遭遇問題時經由共同討論解決，學生自由發展與決定，教師扮演輔助角色，培養創作自主性與能獨立面對創作問題的能力。
合作學習	1.由於大型創作品無法一人獨立完成，採合作學習，過程當然有衝突但也能學習協調，才能順利完成任務。 2.打破單一班級創作，進行跨班級合作，學習以團隊合作達成任務。
與他校交流	與同縣進行相關藝術創作之學校相互交流，將創作的感動相互分享與欣賞，人人都可以進行環保藝術創作，激發更多的靈感，讓這份清流可以感染更多的人。
生活實踐	1.能在生活中落實環保精神，少用一次性商品，確實分類回收。 2.經過本次課程，教師和學生都對校園中的惜福屋（資源回收廠）產生興趣，「現在看到惜福屋的回收物都有好多創作的想法喔！」，也有學生主動在寒假中收集回收物，組成一架栩栩如生的戰鬥機，家長們也反映孩子們對於利用環保回收物進行創作都能有更多的創意與想法。
意外的驚喜	完成校園公共藝術後，學生意外發現「龍的傳人」居然增加一項新的功能，就是小鳥們的瞭望台。由於本校的藝術館為露天中庭，因此常有各種鳥類築巢，完成「龍的傳人」後成為小鳥們的遊戲天堂，學生們下課都會聚集在「龍的傳人」下觀察鳥類，學生分享：「小鳥站在駕駛台上，彷彿在操控機器人喔！」

慈濟小學參訪慈濟環保教育站學習單



年 班 號 姓名：

一、請將以下的空格填滿或選出正確答案：

- 1、慈濟建築中的路面都鋪設（ ），要讓大地呼吸。
- 2、保麗龍是（十、百、千、萬）年不化的東西。
- 3、為了製造一公斤的牛肉，要消耗 10 萬公升的水，（ ）公斤的穀物。
- 4、噴蠟的紙杯，裝超過（ ）℃的水，就會溶出致癌物---苯乙烯。
- 5、環保十指口訣：瓶、瓶、罐、罐、紙、電、1、3、5、7。其中的 1 是指（ ），電是指（ ）及日光燈，5 是指五金。

二、選選看：選出正確的答案，將代號填入【 】中：

A、1990 年。 B、拯救一棵 20 年生的大樹。 C、應該多吃素食。
D、緣自於心室效應。 E、用二氧化硫及雙氧水漂白。
F、節省 3 個小時看電視的電能。 G、織成一件夏天的 T 恤。

- 【 】1、免洗筷的可怕，是因為： 【 】2、回收一個鋁罐等於____
【 】3、回收紙類 50 公斤，等於____ 【 】4、為了節能減碳，____
【 】5、回收 20 支寶特瓶，可以____ 【 】6、慈濟環保從____年開始

三、參訪了環保教育站後，我要如何力行環保工作？請說出至少二種以上的具體行動，愈多愈好：



四、今天參訪了花蓮慈濟環保教育站，我有那些收穫？請寫出來：



靜思語：垃圾變黃金，黃金變愛心，愛心化清流，清流繞全球。