

附件一：計畫摘要

桃園市楊梅區四維國民小學
106 年度「結合大學資源打造知識城」計畫摘要

申請學校/單位名稱	桃園市楊梅區四維國民小學	
活動名稱	國小生活科學 DIY	
活動性質(可複選)	☒ 學生學習活動 ☐ 教師職能課程 ☐ 職業試探營 ☐ 社團入校服務學習 ☐ 開放大學課程 ☐ 開設實務證照課程 ☐ 在地特色課程 ☐ 英語學習	
活動領域(七大學習領域)	自然與生活科技	
活動開始日期	106 年 3 月 2 日(四)	
活動結束日期	106 年 10 月 26 日(四)	
活動天數	24 週	
活動時數	36 小時	
活動內容簡介	課程規劃主要為左腦發展課程：理財課程、環保知識、科學觀念；右腦發展課程：童玩 DIY 的創作、環保科技啟發、創意設計課程、環保綠生活應用，希望藉由這學期的課程讓學生可以多元化的學習及思考，進而增加左右腦思考及運作模式，並使大腦左右腦均衡發展。	
參加對象	1~6 年級學生，以弱勢生優先參加。	
預估學生參加人數/人次	人數：30	人次：30
活動地點/場館	地點：四維國小	場館：維新樓 2F 會議室
參與單位(大專校院/系所社團)	大專校院： 私立健行科技大學	系所社團： 資訊童玩創意社
參與單位(高國中小)	四維國小	
大專校院提供人力資源	老師人數：1	大專生人數：
預估經費	33,245	
活動聯絡人	蔡永方	
聯絡電話	03-4822704#310 0937406428	
郵件信箱	td10100@mail.swps.tyc.edu.tw	
學校/單位首頁	www.swps.tyc.edu.tw	

附件二：實施計畫

桃園市楊梅區四維國民小學 106 年度「結合大學資源打造知識城」實施計畫

一、依據：桃園市 106 年度結合大學資源打造知識城實施計畫。

二、目的：

- (一)短期：為提升學童對環保及綠生活課程的興趣，由資源回收自行彩繪及創造童玩玩具，引發學童的學習發揮創意思維。
- (二)中期：配合課程的規劃讓童玩課程也富有挑戰性，並結合環保課程及帶領學童實際體驗資源回收的好處，激發學童愛護家園的同理心。
- (三)長期：藉由服務學習的角度，辦理親子營及社區活動，讓環保綠生活、環保科技及創意思維慢慢進入我們的生活之中。

三、辦理單位：

- (一)指導單位：桃園市政府教育局。
- (二)主辦單位：桃園市楊梅區四維國民小學

四、參加對象及預估學生參加人數：1 年級~6 年級學生 30 人弱勢學生未參加過者優先錄取

五、活動性質：學生學習活動(國小社團-國小生活科學 DIY)

六、辦理方式：

本活動採社團型態結私立健行科技大學資訊童玩創意社的師資，以環保回收維素材製作科學玩具，體現領悟生活科學的奧秘，動手創造發明，童年由自己記錄的理念。在課程設計上重視手腦並用，並強調全腦開發理論，左腦發展課程：理財課程、環保知識、科學觀念；右腦發展課程：童玩 DIY 的創作、環保科技啟發、創意設計課程、環保綠生活應用，希望藉由這學期的課程讓學生可以多元化的學習及思考，進而增加左右腦思考及運作模式，並使大腦左右腦均衡發展。

七、活動流程(課程表)：

週次	時間	課程名稱	授課者	課程提綱
第一週 3/2(四)	15:30~ 17:00	吹氣水槍	林毓珊(外聘)	【空氣壓縮壓力】 利用兩枝吸管，一枝為吐氣進去推擠內部空間，另一枝用於釋放空間，可方便了解看不見的氣體也是有屬於它的空間。
第二週 3/9(四)	15:30~ 17:00	浮沉子	林毓珊(外聘)	【水壓、氣壓、密度與力平衡】 用手握壓寶特瓶壁，使壓力傳到浮沈子中，因外壓使得水進去浮標或小瓶子內，致使整個浮沈子的體積不變重量增加，換言之，比重增大而下沉。
第三週 3/16(四)	15:30~ 17:00	竹槍+標靶 (上)	林毓珊(外聘)	【彈性與彈力】 1. 認識免洗碗筷 2. 免洗碗筷的回收 3. 製作環保竹槍
第四週 3/23(四)	15:30~ 17:00	竹槍+標靶 (下)	林毓珊(外聘)	
第五週 4/6(四)	15:30~ 17:00	爬升人	林毓珊(外聘)	【摩擦力】兩物體面與面相疊時，兩者之間一定會產生一種牽制力，表面越粗糙力量越大
第六週 4/13(四)	15:30~ 17:00	泡泡的世界	林毓珊(外聘)	【表面張力】鐵絲不僅可以製作出益智遊戲，也能巧妙的運用在泡泡的世界裡，我們一同創造立體的泡泡吧
第七週 4/20(四)	15:30~ 17:00	空氣炮	林毓珊(外聘)	【氣壓與煙圈】 延伸出的空間會加入新的氣體，當瞬間減少空間時，被擠壓的空氣將瞬間衝出洞口，形成一股強大的壓力。
第八週 4/27(四)	15:30~ 17:00	吹氣水槍	林毓珊(外聘)	【空氣壓縮壓力】 利用兩枝吸管，一枝為吐氣進去推擠內部空間，另一枝用於釋放空間，可方便了解看不見的氣體也是有屬於它的空間。
第九週 5/4(四)	15:30~ 17:00	降落傘 1	林毓珊(外聘)	【空氣阻力】物體向下自由落體時，空氣會造成阻力減緩下降速度
第十週 5/11(四)	15:30~ 17:00	降落傘 2	林毓珊(外聘)	【空氣阻力】物體向下自由落體時，空氣會造成阻力減緩下降速度
第十一週 5/18(四)	15:30~ 17:00	空氣氣墊船	林毓珊(外聘)	空氣的流動能產生一種能量，灌滿氣體的氣球，由瓶蓋底的小洞排出，推動光碟
第十二週 5/25(四)	15:30~ 17:00	嚇一跳	林毓珊(外聘)	【彈力】彈性物體型變後會產生一股力量讓彈性物質，恢復原狀

週次	時間	課程名稱	授課者	課程提綱
第十三週 6/1(四)	15:30~ 17:00	創意風車 創意筆筒	林毓珊(外聘)	為啥風車會轉?將收集的寶特瓶製作出美化環境的風車。再利用紙捲至做出筆筒。藉由風車及筆筒讓學生彩繪出創意的美感。
第十四週 6/8(四)	15:30~ 17:00	花花世界原理 萬花筒	林毓珊(外聘)	【光的折射】萬花筒是利用光學原理(光的反射原理)作成的。色紙碎屑或彩色吸管,在三面鏡子上連續多次反射,組成一幅幅彩色圖案。
第十五週 6/15(四)	15:30~ 17:00	彩繪創意椅	林毓珊(外聘)	(紙的應用)將不要的紙箱、紙捲(瓦楞紙)去創意專屬自己椅子。
第十六週 6/22(四)				
第十七週 9/7(四)	15:30~ 17:00	我的回憶相框	林毓珊(外聘)	利用不要的免洗碗盤,至做出我的回憶相框。
第十八週 9/14(四)	15:30~ 17:00	平衡鳥	林毓珊(外聘)	【重心平衡】 科學槓桿原理的應用,使平衡鳥不倒。
第十九週 9/21(四)	15:30~ 17:00	噴泉	林毓珊(外聘)	【自然大氣壓力】 1. 壓力與空氣原理 2. 實作科技-噴泉
第二十週 9/28(四)	15:30~ 17:00	投石器	林毓珊(外聘)	【槓桿原理】 如何省力的拋出物體
第二十一週 10/5(四)	15:30~ 17:00	魔術管	林毓珊(外聘)	【浮力與磁力結合運用】 1. 利用水管裝水,放入黏上漂浮物之磁鐵,套上管套後,即成一可吸附鐵類物件的魔術棒。倒轉魔術棒後,被吸附的物件永遠會上升。
第二十二週 10/12(四)	15:30~ 17:00	旋轉飛杯 竹蜻蜓	林毓珊(外聘)	【白努力進階】 利用升力原理讓竹蜻蜓與紙杯升空後等比速列緩緩下降。

週次	時間	課程名稱	授課者	課程提綱
第二十三週 10/19(四)	15:30~ 17:00	豆拼(上)	林毓珊(外聘)	熱塑性 這類物料可一再加熱和塑形，而其性質永不改變。此類塑膠可被回收並重新利用。
第二十四週 10/26(四)	15:30~ 17:00	豆拼(下)	林毓珊(外聘)	

八、活動時間及地點：106 年 3 月 2 日至 10 月 26 日、共 24 週 36 時於四維國小維新樓 2F 會議室。

九、組織與職掌：(本表請自行增列)

職稱	工作人員	工作執掌
校長	沈樹林	督導執行工作
學務主任	蔡永方	工作執行
教務主任	黃政彬	課程內容審核
主計	彭雪杏	經費核銷
講師	林毓珊	課程執行

十、經費：本案所需經費由桃園市政府教育局補助款下支列（經費概算表如附件三）。

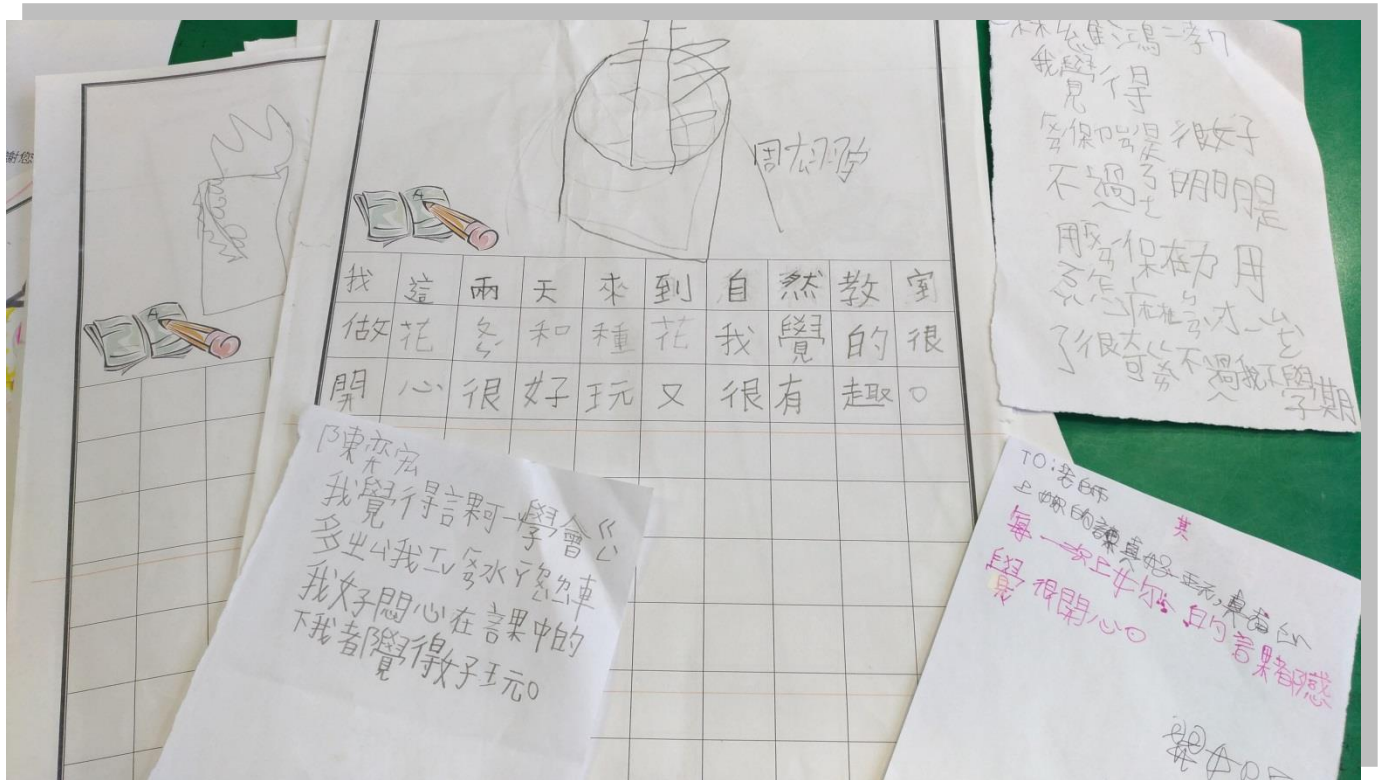
十一、獎勵：本計畫工作圓滿完成後，相關承辦人員報請市府依規定辦理敘獎。

十二、本案奉 市府核定後實施，修正時亦同。

附件 5：活動照片

桃園市楊梅區四維國民小學 106 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片	
時間：106 年 3 月 2 日(星期四)至 10 月 26 日(星期四)	
活動名稱： 國小生活科學 DIY	
	
利用鹽加冰的物理原理製作冰棒	自製泡泡水
	
利用瓶內氣壓製作自動吹泡泡機	心得寫作
	
利用空氣阻力製作降落傘	製作筷子槍

心手感應玩具



廖妍安：

生活科學童玩 DIY 讓我學到了很多好玩的玩具做法，下次可以把回收的物品留下來做成好玩的玩具。

江韋萱：

沒想到自己也可以做吹泡泡，而且還非常的有效果，不但可以吹得很多，還可以吹得很大，把自然課學到的知識應用。

歐新喆：

這個社團是免費的，我好不容易排到了，每次上課都不會無聊，反而很有趣，有室內課，也有室外課，我很喜歡東名做好了到楓香廣場去試驗。

歐詠琦：

我做的降落傘降落得很成功，它飛了很久才飄到地面，我覺得很有成就感，非常好玩。

范宇凡：

我覺得最好玩的是筷子槍，我成了真正的「筷」槍俠。我學會了製做降落傘，而且我們製做的玩具可以從日常生活的回收物品中得到。希望以後有機會和大家一起比賽。

李庭維：

謝謝珊珊老師教我很多科學知識，讓我知道可以利用資源回收物也可以做成好玩的玩具。

鍾昆明：

這個社團讓我學到不一定要花很多錢才能買到很酷的玩具，其實自己動手做的玩具才是獨一無二的，

而且花錢也買不到的。

陳弈勳：

我學會了使用各種工具，例如美工刀、熱熔槍、剪刀…等，它可以幫助我們做出各種的玩具，我覺得浮塵子這個玩具最奇神，它可以成為潛水艇的運作原理喔。

陳弈宏：

我覺得上升人這個玩具最好玩，因為它很容易做，而且我們只要拉線，那個人就會一直上升，還可以和同學比賽。

陳靜雯：

其實我最期待水火箭，之前我雖然有玩過，但不是自己做的，這次沒想到可以利用喝玩飲料的寶特瓶製做，讓我印象很深刻！

陳怡均：

剛開始覺得這些玩具應該很難做，但是了解原理之後就覺得簡單多了。把它們帶回家給弟弟看的時候很有成就感喔。

周榆翔：

動力車用橡及筋當做動力，但是它跑的速度並不快，希望我能改進，讓我的動力車不但可以跑很遠，也可以跑很快，下次比賽的時候就可以得到第一名。

廖梓鈞：

每次上課時，一定要先專心聽老師講解科學原理，還有要注意工具使用安全，這樣才不會出錯。

周家鈺：

每個星期有一天可以到會議室上課，還可以做好的東西拿到楓香廣場玩，我很高興，也覺得有趣，謝謝你們。

范宇宸：

謝謝老師和大哥幫我做很多好玩的玩具，我也會努力學會。

劉泰揚：

在這裡我學到了利用簡單的物品製作好玩的玩具，例如，動力車、水火箭、降落傘…等，而且也認識了別班的好朋友，我真的很喜歡科學 DIY。