

附件一：計畫摘要（可參考「填寫參考範例」電子檔）

**桃園市楊梅區四維國民小學**  
105 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)       | <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習活動 <input type="checkbox"/> 教師職能課程<br><input type="checkbox"/> 職業試探營 <input type="checkbox"/> 社團入校服務學習 <input type="checkbox"/> 開放大學課程<br><input type="checkbox"/> 開設實務證照課程 <input type="checkbox"/> 在地特色課程 <input type="checkbox"/> 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          | 105 年 3 月 10 日(四)                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 活動結束日期          | 105 年 10 月 28 日(五)                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| 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            | 2~5 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：<br>私立健行科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                 | 系所社團：<br>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            | 50,000                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
| 活動聯絡人           | 蔡永方                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
| 聯絡電話            | 03-4822704#310      0937406428                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
| 郵件信箱            | frank4856238@hotmail.com                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| 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 105 年度「結合大學資源打造知識城」實施計畫

一、依據：桃園市 105 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：2 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)：(本表請自行增列)

| 週次              | 時間              | 課程名稱          | 授課者     | 課程提綱                                                       |
|-----------------|-----------------|---------------|---------|------------------------------------------------------------|
| 第一週<br>3/10(四)  | 15:30~<br>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，表面越粗超力量越大                    |
| 第二週<br>3/17(四)  | 15:30~<br>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            |
| 第三週<br>3/24(四)  | 15:30~<br>17:00 | 磁來運轉          | 林毓珊(外聘) | 【磁力】磁鐵具有超距力，不需直接觸碰就可產生 相吸或相斥，當兩磁鐵擺放垂直，會產生一邊相吸一邊相斥，移動磁鐵即可旋轉 |
| 第四週<br>3/31(四)  | 15:30~<br>17:00 | 降落傘           | 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                              |
| 第五週<br>4/7(四)   | 15:30~<br>17:00 | 空氣氣墊船<br>+飛旋傘 | 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                        |
| 第六週<br>4/14(四)  | 15:30~<br>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。                              |
| 第七週<br>4/21(四)  | 15:30~<br>17:00 | 紙造風車          | 林毓珊(外聘) | 【牛頓第三運動定律】當一物體受外力作用時，必產生反作用，同樣力道不同方向的反作用力                  |
| 第八週<br>4/28(四)  | 15:30~<br>17:00 | 海底花園          | 林毓珊(外聘) | 矽酸鈉加入金屬鹽類，會產生半透明功效的薄膜，形成許多線狀構成的美麗花園                        |
| 第九週<br>5/5(四)   | 15:30~<br>17:00 | 弓箭            | 林毓珊(外聘) | 【牛頓第一運動定律】若物體不受外力，則靜者恆靜，動者恆做等速直線運動                         |
| 第十週<br>5/12(四)  | 15:30~<br>17:00 | 竹蟬            | 林毓珊(外聘) | 竹蟬用線綁在棒子上旋轉時，因為線與棒間的摩擦使線震盪與杯子產生共鳴，發出類似蟬的聲音                 |
| 第十一週<br>5/19(四) | 15:30~<br>17:00 | 透明葉片書籤        | 林毓珊(外聘) | 利用葉片的葉脈和葉肉對化學物質腐蝕的差異性                                      |
| 第十二週<br>5/26(四) | 15:30~<br>17:00 | 往高處爬的輪子       | 林毓珊(外聘) | 利用吸管擺放角度錯覺，好像是由低的往高處，其實彈珠是在相同高度移動，來欺騙你我的眼睛                 |
| 第十三週<br>6/2(四)  | 15:30~          | 創意風車<br>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                                       |

| 週次                | 時間              | 課程名稱          | 授課者     | 課程提綱                                                          |
|-------------------|-----------------|---------------|---------|---------------------------------------------------------------|
|                   | 17:00           |               |         | 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<br>6/16(四)   | 15:30~<br>17:00 | 花花世界原理<br>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<br>9/3(四)    | 15:30~<br>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<br>6/23(四)   |                 |               |         |                                                               |
| 第十七週<br>9/8(四)    | 15:30~<br>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<br>9/22(四)   | 15:30~<br>17:00 | 平衡鳥           | 林毓珊(外聘) | 【重心平衡】<br>科學槓桿原理的應用,使平衡鳥不倒。                                   |
| 第十九週<br>9/29(四)   | 15:30~<br>17:00 | 噴泉            | 林毓珊(外聘) | 【自然大氣壓力】<br>1. 壓力與空氣原理<br>2. 實作科技-噴泉                          |
| 第二十週<br>10/6(四)   | 15:30~<br>17:00 | 投石器           | 林毓珊(外聘) | 【槓桿原理】<br>如何省力的拋出物體                                           |
| 第二十一週<br>10/13(四) | 15:30~<br>17:00 | 空氣炮           | 林毓珊(外聘) | 【氣壓與煙圈】<br>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。    |
| 第二十二週<br>10/20(四) | 15:30~<br>17:00 | 旋轉飛杯<br>竹蜻蜓   | 林毓珊(外聘) | 【白努力進階】<br>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<br>10/27(四) | 15:30~17:00 | 豆拼(上) | 林毓珊(外聘) | <b>熱塑性</b><br>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<br>10/28(五) | 15:30~17:00 | 豆拼(下) | 林毓珊(外聘) |                                                    |

八、活動時間及地點：105 年 3 月 10 日至 10 月 28 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   | 杜筱玲  | 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。



桃園市楊梅區四維國民小學

105 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片

時間：105 年 10 月 13 日（星期四）

活動名稱：製作水火箭



跟著老師動手做

設計造型我最行



火箭試射準備

發射成功！

## 附件六 心得感想

