桃園市楊梅區四維國民小學

104 年度「結合大學資源打造知識城」計畫摘要

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	**國小社團：生活科學社**
活動開始日期	104 年 4 月 2 日(四)
活動結束日期	104 年 10 月 15 日(四)
活動天數	24 天(每週一~二次，共 24 次)
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，以弱勢優先參加。
活動地點	四維國小
預估學生參加人數	25 人
預估經費	補助款部分 30000 元
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

桃園市楊梅區四維國民小學

104 年度「結合大學資源打造知識城」 實施計畫

一、**依據**：桃園市 104 年度善用市內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）主辦單位：桃園市政府教育局

（二）承辦單位：四維國小

（三）協辦單位：**私立健行科技大學資訊童玩創意社**

四、**參加對象及預估學生參加人數**：二年級~六年級學生、25 人，弱勢學生未參加過者優覺錄取

五、**活動性質**：**國小社團-國小生活科學 DIY**

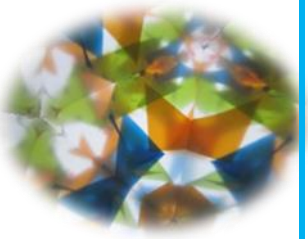
六、**辦理方式**：

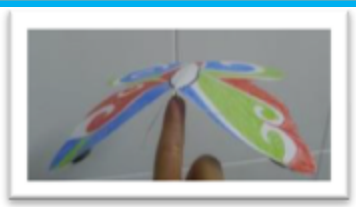
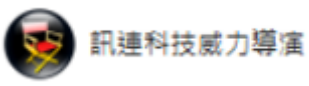
本活動採社團型態結私立健行科技大學資訊童玩創意社的師資，以環保回收維素材製作科學玩具，體現領悟生活科學的奧秘，動手創造發明，童年由自己記錄的理念。在課程設計上重視手腦並用，並強調全腦開發理論，左腦發展課程：理財課程、環保知識、科學觀念；右腦發展課程：童玩 DIY 的創作、環保科技啟發、創意設計課程、環保綠生活應用，希望藉由這學期的課程讓學生可以多元化的學習及思考，進而增加左右腦思考及運作模式，並使大腦左右腦均衡發展。

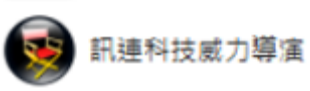
七、**活動流程：**

週次	課程名稱	課程照片	課程內容
第一週 4/2(四)	爬升人		【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 4/9(四)	泡泡的世界		【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 4/16(四)	磁來運轉		【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 4/23(四)	降落傘		【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 4/30(四)	氣氣墊船+飛旋傘		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

週次	課程名稱	課程照片	課程內容
第六週 5/7(四)	嚇一跳		【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 5/14(四)	紙造風車		【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 5/21(四)	海底花園		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 5/28(四)	弓箭		【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 6/4(四)	竹蟬		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 6/11(四)	透明葉片書籤		利用葉片的葉脈和葉肉對化學物質腐蝕的差異性

週次	課程名稱	課程照片	課程內容
第十二週 6/18(四)	往高處爬的輪子		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 6/25(四)	創意風車 創意筆筒		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 7/2(四)	花花世界原理 萬花筒		【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 9/3(四) 第十六週 9/10(四)	彩繪創意椅		(紙的應用)將不要的紙箱、紙捲(瓦楞紙)去創意專屬自己椅子。
第十七週 9/17(四)	我的回憶相框		利用不要的免洗碗盤，至做出我的回憶相框。

週次	課程名稱	課程照片	課程內容
第十八週 9/24(四)	平衡鳥		【重心平衡】 科學槓桿原理的應用，使平衡鳥不倒。
第十九週 10/1(四)	噴泉		【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 10/8(四)	投石器		【槓桿原理】 如何省力的拋出物體
第二十一週 10/9(五)	空氣炮		【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。
第二十二週 10/12(二)	旋轉飛杯 竹蜻蜓		【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。
第二十三週 10/13(三)	活動影片製作		每次課程將由講師或助教進行課程記錄，利用相片或影片的方式留檔，於第 14 次課程讓小朋友學會資料

週次	課程名稱	課程照片	課程內容
			整理，並且完成影片剪輯的編排與相關特效。※需安排於電腦教室上課
第二十四週 10/15(四)	活動影片製作		將上週課程的影片檔加入字幕，完成整學期的成果影片，不僅可讓小朋友保存留念，也可以在未來透過照片與影片複習曾經學習過的科學小玩意兒。※需安排於電腦教室上課

八、**活動時間及地點**：104 年 3 月 5 日至 10 月 15 日，放學後時間(15：30~17：00），上課地點四維國小社團教室。

九、**組織與職掌**：

職稱	工作人員	工作執掌
校長	黃政彬	督導執行工作
學務主任	蔡永方	工作執行
訓育組長	游添富	學生上課管理
衛生組長	黃如穗	協助器材準備
資訊組長	高永嘉	協助資訊處理工作
事務組長	葉劉芃	物品採購
主計	胡玉梅	經費核銷
講師		

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。

四維國小

104 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片

時間:104 年 4 月 2 日(星期四)~104 年 10 月 29 日(四)

活動名稱：國小生活科學 DIY

利用彈力製作玩具	玩具槍是回收免洗筷製成
動手操作為科學實力奠基	團隊合作發揚小組默契

心得與感想

廖至煖：

在創意童玩社裡，我學會了許多童玩的做法，如平衡鳥、筷子槍等，其中幾手都是用回收的物品做成的，我覺得非常有意義。

曾昭偉：

這個社團是我以前的學校沒有的，我轉學過來以後，有一位同學沒參加，後來我就後補上來。我學到了科學知識，還有使用工具要小心。我最喜歡迴力小汽車那個單元。

張勻蓁：

每個星期四下午是我最期待的時刻，健行科大的姍姍姐姐會帶我們製做各項看起來很簡單，但是非常好玩的童玩。我的房間堆滿了各式各式樣的作品，這些都是我美好的回憶。

蔡達元：

很幸運的，我被抽中了參加科學童玩社。也因為有了這個社團的洗禮，在今年的金頭腦科學競賽，我們學校能夠得到銅牌獎。我想這要歸功於平日我們手腦並用的訓練。看到自己動手做的東西在大家面前展現出的那一刻，內心真的充滿無比的成就感。

葉政宏：

謝謝四維國小讓我能免費參加童玩社。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。我下次還想參加這個社團。

廖志杰：

謝天謝地，創意童玩社超搶手的，還好我動作超快，運氣也超好，所以才能參加。參加社團的心得就是：以後我們要好好愛護地球，很多資源可以做成有用的東西。我最喜歡的就是：做好玩具的時候大家一起比賽。

蔡依璇：

這是我唯一參加的社團，當主任告訴我備取上的時候，我超高興的。沒想到日常生活中的資源回收物，經過改造之後可以變成好玩的玩具。這樣不但很環個，而具也可以替爸爸媽媽省很錢。

歐韋伶：

科學童玩社有點像藝術與人文課，每次上課都有不同的作品。但是他運用了各式各樣的科學原理。利用像彈力、風力、地心引力等，原來除了用電池之

外，也可以利用這些力使玩具動起來。

江韙萱：

每個星期四，我一定很快就把功課寫完了，因為媽媽說參加社團一定要先把功課寫完才可以參加社團，上課時有很多使用工具的時候，一定要小心使用才不會受傷，我覺得我可以像哆啦 A 夢的百寶袋一樣變出許多玩具來。

林翰磊：

我最喜歡的單元就是連發竹筷槍。有了他，我就不怕蜘蛛和蟑螂。我覺得自己就像西部牛仔一樣。我也喜歡室外課的時候，例如在四樓把降落傘放下來。這是有趣的自然課，而且每一節都有實驗，沒有考試喔！

王全玉：

同學們都很羨慕我，因為我是第二次被抽中可以參加童玩社，其實我是備取後又被抽中的。我最喜歡的課程是小組合作，因為和大家一起比賽很有趣。好像夏令營一樣。我做了許許多多的玩具，發揮創意、手腦並用。希望有一天能成為科學家。

張家祺：

這學期共上了 12 個單元，但是令我印最深刻的是「水火箭」。沒想到不用電池、不用燃料，水火箭也能飛得這麼好。這讓我想到，未來我們使用的能源可以多樣化，不一定就是目前我們使用的能源。

李鈺堯：

在童玩社裡，有時候上課的東西很簡單。用一張紙剪一剪就可以成為一種可以旋轉的玩具。有時候比較複雜。要用許多工具才能完成。老師說，在回收桶裡找一找就可以創造出玩具。我們的大腦和雙手就是哆啦 A 夢的百寶袋。

吳柏諺：

除了體育類的社團，我最喜歡的就是童玩社。因為每一節都能做出作品，還有比賽可以得到獎品。每一種玩具我都喜歡，我比較喜歡會發射的。

陳郁婷：

我覺得水龍捲很有趣，因為他很奇妙，為什麼水往下流的時候會旋轉呢？如果沒有把水旋轉的時候，水就不容易流到底下的瓶子。兩個寶特瓶連在一 起還可以變成妝飾品。

陳玉旂：

很高興能參加童玩社，這可能是我在四維國小參加的最後一個社團，因為我已經是六年級了。他給我帶來滿滿的回憶。我會記得老師說的，只要發揮創意，每個人身上都有一個哆啦 A 夢的百寶袋。