

附件一：計畫摘要

桃園市觀音區草漯國民小學

105 年度「結合大學資源打造知識城」

自然與生活科技學習工坊~『科學益智營』計畫摘要-修正後

申請學校/單位名稱	桃園市觀音區草漯國民小學	
活動名稱	科學益智營	
活動性質(可複選)	<input type="checkbox"/> 學生學習活動 <input type="checkbox"/> 教師職能課程 <input type="checkbox"/> 職業試探營 <input checked="" type="checkbox"/> 社團入校服務學習 <input type="checkbox"/> 開放大學課程 <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)	「自然與科技領域」學生學習活動	
活動開始日期	105.07.01 (三)	
活動結束日期	105.07.03 (五)	
活動天數	3	
活動時數	18 時	
活動內容簡介	課程規劃主要為左腦發展課程：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，希望藉由這些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	以本校四~六年級學生為主，並歡迎全市各國小學生參加	
預估學生參加人數/人次	人數：30 人	人次：
活動地點/場館	地點：草漯國民小學圖書室	場館：
參與單位(大專校院/系所社團)	大專校院： 健行科技大學	系所社團： 資訊管理系系學會
參與單位(高國中小)	桃園市草漯國小及觀音區各國小	
大專校院提供人力資源	老師人數：2 人	大專生人數：2 人
預估經費	30000 元整	
活動聯絡人	陳秋瑩主任	
聯絡電話	03-4830160#210	
郵件信箱	td01065@ms.tyc.edu.tw	
學校/單位首頁	http://www.ttes.tyc.edu.tw	

附件二：實施計畫

桃園市觀音區草漯國民小學 105 年度「結合大學資源打造知識城」 自然與生活科技學習工坊~『科學益智營』實施計畫-修正後

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) 發展新型態的學習工具，激發學生學習自然與生活科技的興趣，以培養其創造力與組織能力。
- (二) 透過各項科學實際操作活動，開發學生創造思考潛能，培養學生基本研究能力與動手實作的技能。
- (三) 發展學生相互觀摩、合作學習的精神，促進經驗交流。

探索科學的奧秘，激發研究科學及科學創作的興趣。

三、辦理單位：

- (一) 指導單位：桃園市政府教育局。
- (二) 主辦單位：桃園市觀音區草漯國民小學。
- (三) 協辦單位：健行科技大學 資訊管理系系學會。

四、參加對象及預估學生參加人數：四年級~六年級學生，約 30 人

五、活動性質：「自然與生活科技領域」

六、辦理方式：

人的大腦分成左右兩側，分別掌管不同的事情，左腦偏重於邏輯思考，右腦偏重於圖像式思考。如果讓右腦大量記憶，右腦會對這些訊息自動加工處理，並衍生出創造性的訊息。也就是說，右腦具有自主性，能夠發揮獨自的想像力、思考，把創意圖像化，同時具有做為一個故事述說者的卓越功能。如果是左腦的話，無論是你如何的絞盡腦汁，都有它的極限。但是右腦的記憶力只要和思考力一結合，就能夠和不靠語言的前語言性純粹思考、圖像思考連結，而獨創性的構想就會神奇般的被引發出來。

因此課程規劃主要為左腦發展課程：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，希望藉由這些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)：

時間	第一天	第二天	第三天
8：40~9：00	簽到	簽到	簽到
9：00~9：50	破冰相見歡	空氣砲原理	水火箭原理
10：00~10：50	弓箭原理	空氣砲製作	水火箭製作
11：00~11：50	弓箭製作	空氣砲彩繪	水火箭製作
11：50~13：30	中餐/午休		
13：30~14：20	弓箭比賽	沒冰庫也能製冰原理	水火箭試飛
14：30~15：20	黑豬白豬原理	製冰魔法製作	水火箭比賽

15：30~16：20	黑豬白豬製作	製冰魔法製作	課程問題與回饋
備案課程	降落傘 磁來運轉		

所有課程皆為一位校外講師授課並配合 2 位助理講師

第一天		第二天		第三天	
破冰相見歡	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森	空氣砲原理	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	水火箭原理	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森
弓箭原理	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	空氣砲製作	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	水火箭製作	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森
弓箭製作	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	空氣砲彩繪	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	水火箭製作	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森
弓箭比賽	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	沒冰庫也能製冰原理	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	水火箭試飛	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森
黑豬白豬原理	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森	製冰魔法製作	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	水火箭比賽	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森
黑豬白豬製作	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森	製冰魔法製作	講師：胡蕙勻 助教：林毓珊、彭雍森	課程問題與回饋	講師：林毓珊 助教：胡蕙勻、彭雍森

製冰魔法



【水凝點】

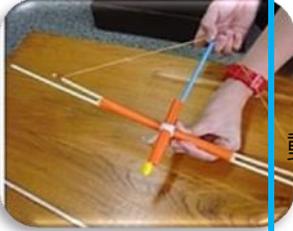
當水要結冰的時候，水分子之間會產生氫鍵，而形成規律的晶體，所以如果水中溶解有其他的物質的話，會妨礙晶體的形成，於是使水的凝固點下降；冰塊表面有一層薄薄的水，如果灑上食鹽，鹽巴便可以溶解在其中，於是混合後的鹽水凝固點會下降。

空氣砲



【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。

水火箭		<p>【牛頓第三運動定律】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識大氣壓力的運用 2. 藉寶特瓶回收再利用 3. 利用彩繪發揮創造力 4. 透過競賽來激發學習
弓箭		<p>【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</p>
黑豬變白豬		<p>【光的折射】空氣與水的密度不同，光穿透兩者時視覺上會產生偏差</p>

八、活動時間及地點：105年7月1日至7月3日於草漯國民小學圖書室辦理。

九、組織與職掌：

職稱	工作人員	工作執掌
校長	馮立縈	計畫總召集人
教務主任	陳秋瑩	計畫撰寫、統籌執行、進度掌控，召開相關會議
總務主任	羅淑貞	材料採購及核銷事宜
教學組長 註冊組長 資訊組長	張正宜 陳萬興 桂宏志	活動規劃、講師聘請及聯絡
協辦單位	健行科技大學 資訊管理系系學會	課程設計與實施
設備組長	韓幸怡	活動拍照及整理
資訊組長	桂宏志	場地規劃與布置
教務主任	陳秋瑩	成果彙整及呈現
事務組長 訓育組長	賴彥谷 何珈瑩	各項事務支援

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。

附件五-1

桃園市觀音區草漯國民小學
105 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片

時間：105 年 8 月 17 日（星期三）至 8 月 19 日（星期五）

活動名稱：科學益智營



圖片說明：謝謝講師及助教陪著孩子們
一起學習、一起活動。



圖片說明：讓我們一起動手玩科學。



圖片說明：我們正在思考、操作中。



圖片說明：經過努力終於完成了。

桃園市觀音區草漯國民小學
105 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片

時間：105 年 8 月 17 日（星期三）至 8 月 19 日（星期五）

活動名稱：科學益智營



圖片說明：講師及助教陪著孩子們
一起學習、一起成長。



圖片說明：大家一起動手完成科學活動。



圖片說明：我們操作成功囉。



圖片說明：我們有信心可以完成。

【附件六】

桃園市草漯國民小學 105 年度暑假育樂營

【科學益智營】學生意見回饋單

五年甲班 姓名: 張怡君

★請小朋友按照實際狀況勾選, 你的寶貴意見將作為日後課程調整的參考依據:

- 一、你是參與這次的育樂營, 對你的影響?
1. 有很大的進步 2. 進步一點點 3. 沒進步
- 二、你喜歡上課的內容的安排嗎?
1. 安排妥當 2. 還好 3. 最喜歡的是 _____
- 三、如果明年繼續開課, 你的參與度是:
1. 會再報名參加 2. 可有可無 3. 不再參加
- 四、對教師上課的感覺: (可複選)
1. 很嚴肅 2. 很有趣 3. 溫和親切
4. 其他 _____ (無則免填)
- 五、對於自己的表現, 你給自己 4 顆星。(最多以五顆星為原則)
- 六、請你寫下這次育樂營活動的收穫或心得:

我覺得科學益智營很好玩, 是中小學的大哥哥, 大姐姐來教我們, 我們希望明年可以繼續開課, 如果有開課我一定會再報名參加。



【附件六】

桃園市草漯國民小學 105 年度暑假育樂營

【科學益智營】學生意見回饋單

三年庚班 姓名: 林致堯

★請小朋友按照實際狀況勾選, 你的寶貴意見將作為日後課程調整的參考依據:

- 一、你是參與這次的育樂營, 對你的影響?
1. 有很大的進步 2. 進步一點點 3. 沒進步
- 二、你喜歡上課的內容的安排嗎?
1. 安排妥當 2. 還好 3. 最喜歡的是 _____
- 三、如果明年繼續開課, 你的參與度是:
1. 會再報名參加 2. 可有可無 3. 不再參加
- 四、對教師上課的感覺: (可複選)
1. 很嚴肅 2. 很有趣 3. 溫和親切
4. 其他 _____ (無則免填)
- 五、對於自己的表現, 你給自己 4 顆星。(最多以五顆星為原則)
- 六、請你寫下這次育樂營活動的收穫或心得:

我覺得育樂營很有心, 我們做了很多手工藝, 每次老師帶我們做手工藝的時候, 都會得很好, 神奇, 我們每次都很認真, 的學習, 我覺得可以一邊玩一邊學習, 真是太棒了。

【附件六】

桃園市草漯國民小學 105 年度暑假育樂營

【科學益智營】學生意見回饋單

五年庚班 姓名: 李維文

★請小朋友按照實際狀況勾選, 你的寶貴意見將作為日後課程調整的參考依據:

- 一、你是參與這次的育樂營, 對你的影響?
1. 有很大的進步 2. 進步一點點 3. 沒進步
- 二、你喜歡上課的內容的安排嗎?
1. 安排妥當 2. 還好 3. 最喜歡的是 _____
- 三、如果明年繼續開課, 你的參與度是:
1. 會再報名參加 2. 可有可無 3. 不再參加
- 四、對教師上課的感覺: (可複選)
1. 很嚴肅 2. 很有趣 3. 溫和親切
4. 其他 _____ (無則免填)
- 五、對於自己的表現, 你給自己 5 顆星。(最多以五顆星為原則)
- 六、請你寫下這次育樂營活動的收穫或心得:

我參加科學益智營, 做了許多東西, 有弓箭, 投石氣... 等, 也讓我學到許多知識, 希望下次還可以參加。



【附件六】

桃園市草漯國民小學 105 年度暑假育樂營

【科學益智營】學生意見回饋單

五年甲班 姓名: 陳怡均

★請小朋友按照實際狀況勾選, 你的寶貴意見將作為日後課程調整的參考依據:

- 一、你是參與這次的育樂營, 對你的影響?
1. 有很大的進步 2. 進步一點點 3. 沒進步
- 二、你喜歡上課的內容的安排嗎?
1. 安排妥當 2. 還好 3. 最喜歡的是 _____
- 三、如果明年繼續開課, 你的參與度是:
1. 會再報名參加 2. 可有可無 3. 不再參加
- 四、對教師上課的感覺: (可複選)
1. 很嚴肅 2. 很有趣 3. 溫和親切
4. 其他 _____ (無則免填)
- 五、對於自己的表現, 你給自己 4 顆星。(最多以五顆星為原則)
- 六、請你寫下這次育樂營活動的收穫或心得:

這次科學益智營, 我學會了許多科學知識, 也做了許多科學實驗, 及手工藝, 希望學校可以多舉辦科學營。