

附件 1：計畫摘要

桃園市觀音區草漯國民小學

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)	1. ☐ 學生學習活動 ☐ 職業試探營 ☒ 社團入校服務學習 ☐ 開放大學課程 ☐ 在地特色課程 ☐ 英語學習 2. ☐ 教師職能課程	
活動領域(七大學習領域)	「自然與生活科技領域」學生學習活動	
活動開始日期	106.07.03	
活動結束日期	106.07.06	
活動天數	4 天	
活動時數	24 時	
活動內容簡介	每堂課程中的內容，均設計了動手做的教材及科學活動，其目的是讓學生透過有趣的科學實驗設計和小組創意活動，培養學生對科學的興趣及獨立創意思考能力，使學童活用科學原理、體驗科學樂趣。課程有：阿基米德省力機械、聲的世界、微觀大發現、流體力學等等，邀請大家一起來玩科學！	
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(大專院校/系所社團)	大專校院：元智大學科教中心	系所社團：
參與單位(高國中小)	桃園市草漯國小及觀音區各國小	
大專院校提供人力資源	老師人數：1	大專生人數：
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 2：實施計畫

桃園市觀音區草漯國民小學

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)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。

(四)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。

四、參加對象及預估學生參加人數：四年級~六年級學生、30 人，弱勢學生人數 10 人、比例 33%。

五、活動性質：「自然與生活科技領域」

六、辦理方式：

每堂課程中的內容，均設計了動手做的教材及科學活動，其目的是讓學生透過有趣的科學實驗設計和小組創意活動，培養學生對科學的興趣及獨立創意思考能力，使學童活用科學原理、體驗科學樂趣。

課程有：阿基米德省力機械、聲的世界、微觀大發現、流體力學，邀請大家一起來玩科學！

七、活動流程(課程表)：

日期	時間	課程名稱	授課者(姓名)	課程提綱	備註
106.07.03	09:00-15:00	阿基米德省力機械	元智科教中心 師資群	簡單機械/機械動力車/物理探究	
106.07.04	09:00-15:00	聲的世界	元智科教中心 師資群	我是速度王/物理好聲音/ 聲聲不息/	
106.07.05	09:00-15:00	微觀大發現	元智科教中心 師資群	分子運動會/物理探究/觀察入微	
106.07.06	09:00-15:00	流體力學	元智科教中心 師資群	帕斯卡液壓原理/在壓力下/浮力氣動盤	

課程規劃表			
日期	主題名稱	課程名稱	課程說明
7/3	阿基米德省力機械	簡單機械	人類使用工具和機械，增強了自己的力量，延長了人類臂膀。讓我們透過動手作實驗，一起來學習這些潛藏在工具中的簡單機械原理吧。
		機械動力車	生活中有許多斜面的應用，它們有什麼作用呢？讓我們結合我們所學的知識，動手組裝一輛運用機械原理的機械動力車吧。
		力力皆辛苦	什麼是力？力的三要素又是什麼？就讓實驗來告訴我們力與運動之間的關聯吧。
7/4	聲的世界	我是速度王	直線運動樂趣多，讓我們一起動手實驗，看看誰能奪得速度王的稱號～考驗是一波又一波，千萬不要疏忽大意唷。
		物理好聲音	讓我們利用科學的方法，透過振動與共振，製造出嘹亮的物理好聲音，讓導師都為你轉頭吧。
		聲聲不息	聲音有什麼特性？響度、音調與音色，讓我們透過簡單的實驗來證明，找出其中的科學原理吧。
7/5	微觀大發現	分子運動會	小小世界卻有大大發現，讓我們一起進入微觀世界，探索物質的組成並且認識原子、分子。
		物理探究	物理學是研究自然界的物質相互作用與運動規律的自然科學，讓我們運用科學的方法一起打開物理的大門吧。
		觀察入微	觀察是很最重要的，透過觀察可以讓我們發現問題，但人的肉眼是有限制的，正確的使用工具可以讓我們觀察到更詳盡的訊息，在老師的帶領下，我們要認識放大鏡，還要自製一個簡易的水滴凸透鏡唷。
7/6	流體力學	帕斯卡液壓原理	在密閉容器中流體任一部分的壓強，必定依照原來大小由流體向各個方向傳遞，這到底是什麼？讓我們利用實驗來說明吧。
		在壓力下	伯努利？白努力？到底是什麼呢？它跟流體又有著什麼密不可分的關聯呢？讓我們利用簡單有趣的實驗，一起來玩轉流體力學吧。
		浮力氣動盤	利用空氣的浮力，我們一起動手玩科學，製作完成個人的氣動盤～想想看，它運用了哪些科學原理呢？

八、活動時間及地點：106 年 7 月 3 日至 7 月 6 日、於草漯國民小學自然教室辦理。

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	張正宜	活動規劃、講師聘請及聯絡
註冊組長	鄧可欣	
資訊組長	桂宏志	
協辦單位	元智大學	課程設計與實施

	科學中心	
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	陳萬興	各項事務支援
訓育組長	何珈瑩	

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 3）。

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。

【附件四】桃園市草漯國民小學 106 年度暑假育樂營【科學益智營】

活動流程(課程表)：

日期	時間	課程名稱	授課者(姓名)	課程提綱	備註
106.07.03	09:00-15:00	阿基米德省力機械	元智科教中心 師資群	簡單機械/機械動力車/物理探究	
106.07.04	09:00-15:00	聲的世界	元智科教中心 師資群	我是速度王/物理好聲音/ 聲聲不息/	
106.07.05	09:00-15:00	微觀大發現	元智科教中心 師資群	分子運動會/物理探究/觀察入微	
106.07.06	09:00-15:00	流體力學	元智科教中心 師資群	帕斯卡液壓原理/在壓力下/浮力氣動盤	

課程規劃表

日期	主題名稱	課程名稱	課程說明
7/3	阿基米德省力機械	簡單機械	人類使用工具和機械，增強了自己的力量，延長了人類臂膀。讓我們透過動手作實驗，一起來學習這些潛藏在工具中的簡單機械原理吧。
		機械動力車	生活中有許多斜面的應用，它們有什麼作用呢？讓我們結合我們所學的知識，動手組裝一輛運用機械原理的機械動力車吧。
		力力皆辛苦	什麼是力？力的三要素又是什麼？就讓實驗來告訴我們力與運動之間的關聯吧。
7/4	聲的世界	我是速度王	直線運動樂趣多，讓我們一起動手實驗，看看誰能奪得速度王的稱號～考驗是一波又一波，千萬不要疏忽大意唷。
		物理好聲音	讓我們利用科學的方法，透過振動與共振，製造出嘹亮的物理好聲音，讓導師都為你轉頭吧。
		聲聲不息	聲音有什麼特性？響度、音調與音色，讓我們透過簡單的實驗來證明，找出其中的科學原理吧。
7/5	微觀大發現	分子運動會	小小世界卻有大大發現，讓我們一起進入微觀世界，探索物質的組成並且認識原子、分子。
		物理探究	物理學是研究自然界的物質相互作用與運動規律的科學，讓我們運用科學的方法一起打開物理的大門吧。
		觀察入微	觀察是很最重要的，透過觀察可以讓我們發現問題，但人的肉眼是有限制的，正確的使用工具可以讓我們觀察到更詳盡的訊息，在老師的帶領下，我們要認識放大鏡，還要自製一個簡易的水滴凸透鏡唷。
7/6	流體力學	帕斯卡液壓原理	在密閉容器中流體任一部分的壓強，必定依照原來大小由流體向各個方向傳遞，這到底是什麼？讓我們利用實驗來說明吧。
		在壓力下	伯努利？白努力？到底是什麼呢？它跟流體又有著什麼密不可分的關聯呢？讓我們利用簡單有趣的實驗，一起來玩轉流體力學吧。
		浮力氣動盤	利用空氣的浮力，我們一起動手玩科學，製作完成個人的氣動盤～想想看，它運用了哪些科學原理呢？

承辦人：教務處 張正宜

單位主管：教務處 陳秋瑩

校長：草漯國民小學 馮立榮

附件 5：活動照片

桃園市觀音區草漯國民小學

106 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片

時間：106 年 7 月 3 日（星期一）~106 年 7 月 6 日（星期四）

活動名稱：科學益智營



槓桿原理的運用



自己動手做



空氣炮製作說明



準備製作動力車



共同黏合，組裝製作



參與這次的活動，很開心

【附件六】

桃園市草漯國民小學 106 年度「結合大學資源打造知識城」

【科學益智營】學生意見回饋單

五 年 五 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、你參與這次活動，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 做實驗

三、如果明年繼續開課，你的參與度是：

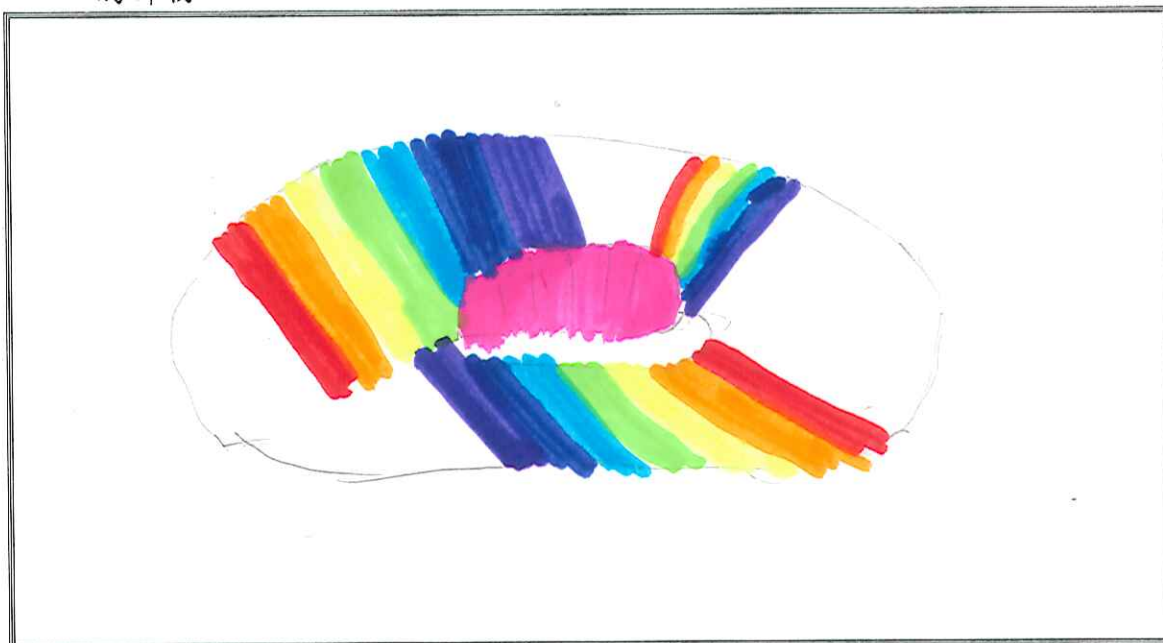
1. ☐ 會再報名參加 2. ☒ 可有可無 3. ☐ 不再參加

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、請你寫下或畫下這次益智營活動，你覺得最有收穫，或是印象最深刻的部份：



【附件六】

桃園市草漯國民小學 106 年度「結合大學資源打造知識城」

【科學益智營】學生意見回饋單

五年四班 姓名：白昀翰

★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、你參與這次活動，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 四 顆星。(最多以五顆星為原則)

六、請你寫下或畫下這次益智營活動，你覺得最有收穫，或是印象最深刻的部份：

我覺得最有收穫的是槓桿原理和滑輪原理這部分，因為它可以用在生活當中的機會很多，可以解救許多危機，我還是第一次看到用那麼少的力氣就能把東西拉起來，經過咖啡老師用心的解說，也讓我更了解這兩個原理，我非常感謝coffee老師和sunlight老師，希望下次還有機會再來。

2017.8