

教育部 103 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱： LuoDong 創意科學推廣活動

主持人： 葉鴻楨

電子信箱： lotsyhj@gmail.com

共同主持人：

執行單位： 宜蘭縣羅東國小

一、計畫目的

(一) 研究計畫之背景

「科學」可以啟發兒童的智慧(1998,陳忠照)，但是在進度壓力下，除了課堂上的學習外，學生接觸科學活動的機會相對之下少了許多；雖然各縣市及全國性社教機構，都有辦理科學競賽活動，但受限於參與人數及學生社經背景等因素，能參與其中的學生，相對也是少數；為了彌補這樣的落差，著手計畫嘗試開始辦理全校學生都可參與的『科學創意競賽』活動，讓學生先從遊戲中參與科學活動，進一步學習探究科學的方法及態度。

(二) 研究計畫之目的

1. 經由創意科學活動的參與，促進學生學科知識之應用。
2. 引導學生逐步深入學習探究科學領域內涵，增進科學學習成效。
3. 引導學生透過問題的理解、解決方法的選擇、解題與說明，達成溝通、組織與改變科學概念的學習，提升學生之思維能力

二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

1. 全校一至六年級班級導師(共計 24 員)協助指導學生報名參與活動。
2. 行政協助人員
活動辦理協助人員共計 3 員
活動主辦人員共計 2 員
場地借用與管理人員共計 2 員
3. 協助活動辦理學生數
共計 10 員

三、研究方法

(一). 研究方法、步驟

本研究將採問卷調查、活動參與表現成果及問題解決競賽，引領學生深入參與科學性活動，並進一步學習如何進行科學探究。茲將方法與步驟說明如下：

1. 問卷調查

活動前、後進行師、生線上型態之態度問卷，並進行分析與結果書寫，供後續活動辦理之參考。

2. 活動參與成果分析

先由遊戲式科學創意活動辦理(如附錄一)，鼓勵全校師生參與，針對學生參與活動及成果進行分析，提供下一階段問題解決競賽活動辦理之參考。

3. 問題解決競賽辦理及成效分析

透過競賽辦理及成效分析，蒐集與彙整相關資料供下一屆活動辦理之參考。



四、執行進度 (請評估目前完成的百分比)

年/月	103 /8	103 /9	103 /10	103 /11	103 /12	104 /1	104 /2	104 /3	104 /4	104 /5	104 /6	104 /7
項目												
準備階段	~											
線上問卷調查		~										
創意競賽辦理			~	~								
班群科學探究活動					~	~	~					
問題解決競賽辦理								~	~	~		
分析與報告撰寫階段											~	~

1. 完成 100% 的進度有準備階段、線上問卷調查、創意競賽辦理(競賽辦法詳如附件一)。
2. 班群科學探究活動、問題解決競賽辦理積極規劃中。

五、預期成果

1. 藉由創意科學活動，讓學生樂於接近科學並喜愛科學。
2. 經由活動辦理與成效分析，深入了解各類型學生對於科學的喜好程度。
3. 階層性的活動安排與推廣，預期得以讓全校學生習得科學探究之歷程。

六、檢討

1. 活動內容與年級參與學生的切合度，須行詳加研擬。
2. 如何將活動內容延伸並與學生日常生活結合亦可再思考。

2014『LuoDong』盃科學創意競賽實施計畫

一、 活動目的:

- (一). 藉由動手做、動腦飆創意的競賽過程，培養學生喜愛科學，激發創造能力。
- (二). 藉由團隊合作、腦力激盪，共同學習及參與的過程，培養學生合作、分享、解決問題能力。

二、 辦理單位:

- (一). 主辦單位:
羅東國小學生家長委員會、財團法人尊親科學文化教育基金會
- (二). 協辦單位: 羅東國小

三、 活動日期:

103 年 12 月 18 日(星期一)~12 月 23 日(星期二)

四、 活動地點:

羅東國小少科中心(科學館)等

五、 報名資格:

103 學年度就讀於本校之 1~6 年級學生。

六、 報名時間:

自即日起至 103 年 12 月 5 日止

七、 費用: 免報名費用。

八、 報名方式:

- (一). 報名流程: 請各班級學生，依據競賽內容自行組隊(須同學年)。
[上網報名: 網址會公告於校園公告首頁及 mail 至各班導師信箱。
[完成報名: 資料填寫完整並填寫完線上問卷者，完成報名者
103 年 12 月 6 日，公告於校園公告首頁。

(二). 說 明:

1. 每位學生只能報名一隊，不得跨組重複組隊報名。
2. 務必詳實填寫各項報名資料，手續未完備者，不得參加競賽。

九、 活動項目:

- (一). 競賽範圍與小學自然與生活科技領域相關之學習動手操作為主。
- (二). 競賽項目:

一年級	
競賽主題名稱	飛吧！紙蜻蜓
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解基本的槓桿原理，讓紙蜻蜓在高速中仍能保持平衡效果。 2. 如何藉由雙手摩擦使紙蜻蜓高速旋轉。
競賽時間	103 年 12 月 15 日(星期一)10:10-11:00
競賽地點	小操場(天雨移至體育館)
競賽主持人	葉鴻楨老師
評審教師	少科中心特聘
參加人員	1 人 1 組
使用器材及材料 【】為學生自備部分	吸管、厚紙板、訂書機、彩色筆、碼表
競賽方式 及 評定標準	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10 人一組、動令後操作旋轉，並開始計時。 2. 紙蜻蜓在空中停留時間最長者獲勝。 3. 每人兩次機會，並取其優者。 4. 取排名前 10 給予獎勵。
二年級	
競賽主題名稱	「橡皮筋」動力車
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由「橡皮筋」動力車的製作，了解橡皮筋的能量可讓物體轉動及移動。 2. 透過對「橡皮筋」動力車玩具的認識，能製作出更有創意的玩具。
競賽時間	103 年 12 月 16 日(星期二)10:10-10:30
競賽地點	少科中心二樓穿堂
競賽主持人	葉鴻楨老師
評審教師	少科中心特聘

參加人員	1 人 1 組
使用器材及材料 【】為學生自備部分	【寶特瓶或紙筒、免洗筷、橡皮筋、廢棄光碟】、螺帽等
競賽方式 及 評定標準	1. 移動速度 80%。 2. 動力車造型 20%。 3. 取排名前 10 給予獎勵。
三年級	
競賽主題名稱	「紙」陀螺
學習目標	1. 利用隨手可得的空瓶製作童玩—立體陀螺。 2. 尋找物體的重心。 3. 學會應用材料增加旋轉物體的穩定性。
競賽時間	103 年 12 月 17 日(星期三) 10:10-10:30
競賽地點	少科中心(科學館)實驗室
競賽主持人	葉鴻楨老師
評審教師	少科中心特聘
參加人員	1 人 1 組
使用器材及材料 【】為學生自備部分	【各類 A4 紙張、裝飾及配件】。
競賽方式 及 評定標準	1. 美觀與否(20%)。 2. 每人操作 2 次，以轉最久的一次的秒數為成績(70%)。 3. 講解說明(10%)。 4. 取排名前 10 給予獎勵。 P.S 主體為紙張做成的轉軸，可用其他配件裝飾增加穩定性。
四年級	
競賽主題名稱	紙飛機
學習目標	1. 利用資源回收紙製作簡單有趣的紙飛機。 2. 了解、認識並研究飛機滯空時間的長短。 3. 認識空氣的特性。
競賽時間	103 年 12 月 18 日(星期四) 10:10-10:30
競賽地點	涵育樓二樓廣場

競賽主持人	葉鴻楨老師
評審教師	少科中心特聘
參加人員	3~6 人 1 組
使用器材及材料 【】為學生自備部分	【A4 回收紙張一張】
競賽方式 及 評定標準	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由學生自行設計紙飛機。(飛機上不可搭載其他物件) 2. 由高處向低處投出以摺好之紙飛機。 3. 由學生同時投出紙飛機，以滯空時間最長，最後落下之飛機為優勝。 4. 取排名前 10 給予獎勵。
五年級	
競賽主題名稱	提袋王
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解紙的特性及其運用。 2. 發揮創意完成美觀實用的作品。
競賽時間	103 年 12 月 18 日(星期四)12:40-14:00
競賽地點	少科中心(科學館)實驗室
競賽主持人	葉鴻楨老師
評審教師	少科中心特聘
參加人員	2~3 人 1 組
使用器材及材料 【】為學生自備部分	【報紙每組 10 張】、白膠或膠水(不可使用其他黏貼、裝訂物)、 裁剪工具
競賽方式 及 評定標準	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各組於指定時間內應用報紙完成作品，作品必須為手提袋形式，有提把，大小不限。 2. 作品之荷重最重者獲勝。 3. 測量時，以比賽單位準備的裝載物為準，由參賽者自行放入提袋內，當提把或袋子破裂，導致裝載物調落地止，重量計算以失敗前一次重量為準。 4. 取排名前 10 給予獎勵。
六年級	
競賽主題名稱	飛越大峽谷
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識物體滾動及力的應用。 2. 藉遊戲比賽方式達到主動探索學習的目的。

競賽時間	103 年 12 月 19 日(星期五)10:10-10:30 初賽 103 年 12 月 23 日(星期二)12:40-13:30 複賽
競賽地點	少科中心(科學館)二樓穿堂
競賽主持人	葉鴻楨老師
評審教師	少科中心特聘
參加人員	3 人 1 組
使用器材及材料	【彈珠一顆(直徑<2cm)】
【】為學生自備部分	學校提供軌道及障礙物
競賽方式 及 評定標準	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初賽進入前 10 強者，准予進入複賽排名。 2. 以彈珠藉由軌道滾動往前飛行，落入最遠目標者為優勝。 3. 取排名前 10 給予獎勵。

十、 獎勵方式：

依據各年級競賽內容規範給予下列獎勵：

- (一). 頒發募集之獎品一份。
- (二). 每人獎狀乙紙。

十一、 本活動簡章如有修正或未盡事宜，由本會修訂後轉知各相關單位。