

# 教育部 108 學年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫名稱：永順達文西創意科學列車

主持人：校長嚴朝寶 電子信箱：

共同主持人：

執行單位：桃園市永順國民小學

## 一、計畫執行摘要

1. 是否為延續性計畫？是 否
2. 執行重點項目：
  - 環境科學教育推廣活動
  - 科學課程教材、教法及評量之研究發展
  - 科學資賦優異學生教育研究及輔導
  - 鄉土性科學教材之研發及推廣
  - 學生科學創意活動之辦理及題材研發
3. 辦理活動或研習會等名稱：永順國小 108 學年度親職教育日暨達文西創意科學列車闖關活動
4. 辦理活動或研習會對象：桃園市永順國小全體師生。
5. 參加活動或研習會人數：1350 人
6. 參加執行計畫人數：葉佳旺、曾靜怡、陳詩韻、王秋雯、黃惠君、吳佩珊
7. 辦理/執行成效：
  - ※全校科學闖關嘉年華：
    - (1)將此一模式擴展開來，由全校舉辦，讓更多教師與行政人員接觸到這種有意義的科學活動。
    - (2)教學相長，學生擔任關主，也能從遊戲的設計中去了解和學習引導參與的孩子。導師引導學生作籌畫、宣傳、主持關卡等，除了對自己主持的科學遊戲能更熟悉步驟玩法及其背後的科學原理外，另外也訓練了學生「當家做主」的重要才能。
    - (3)參與的學生能夠玩到許多有趣的科學遊戲。
  - ※建立自然科學在永順國小學習階段中各課程的延伸綜合活動。

## 二、計畫目的

- (一) 邀請校內外自然領域專長教師，透過研討方式，和校內老師一同設計出適合國小學生的科學遊戲。

- (二) 學生經由闖關的模式，動手玩科學遊戲，引發其對於科學興趣。
- (三) 闖關後，學生經由教師解說，更深入認識每個科學遊戲的原理。
- (四) 科學遊戲闖關前後，藉由學生填答的問卷，瞭解學生對於科學的認知及喜好，進一步辦理校內科學競賽。

### 三、研究方法

目的：分析學童於科學遊戲闖關前後對於科學態度及科學動機之變化。

方法：五點量表問卷

進行方式：低年級-紙本問卷/中高年級-GOOGLE 表單問卷

### 四、研究方法



態度 5-我認為科學知識對我們的生活很有幫助

		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
態度-5	前測	74%	69%	82%	84%	79%	63%
	後測	78%	69%	68%	68%	59%	53%

態度 6-我覺得自己動手做實驗，比光看書上的實驗結果更有趣

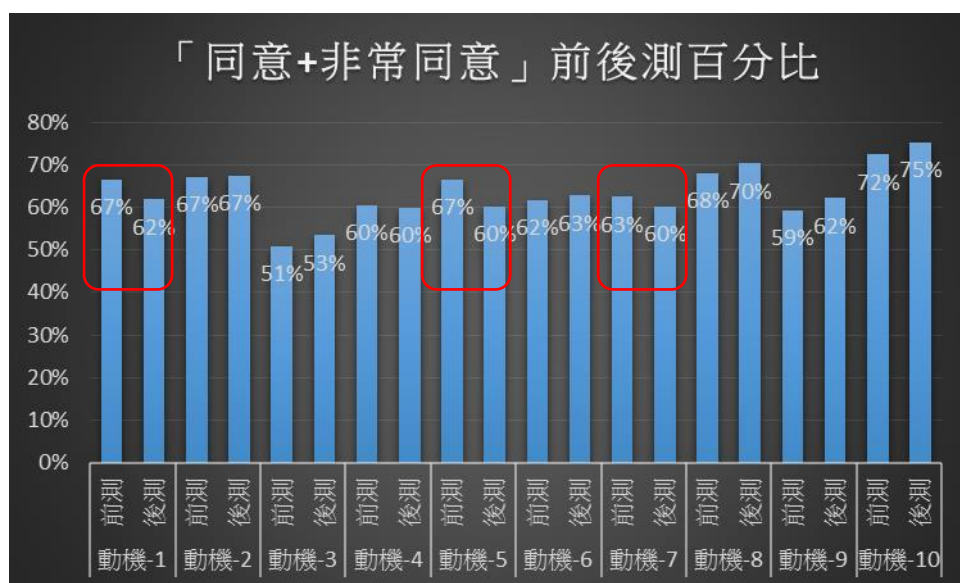
		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
態度-6	前測	79%	80%	92%	85%	79%	67%
	後測	92%	86%	80%	75%	67%	58%

態度 8-我覺得當科學家可以為人類做許多有意義的事

		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
態度-8	前測	65%	67%	70%	75%	66%	59%
	後測	69%	63%	63%	82%	57%	47%

態度 10-我覺得自然科學充滿驚奇

		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
態度-10	前測	63%	79%	80%	78%	72%	55%
	後測	71%	69%	70%	77%	55%	49%



動機 1-我知道我能夠學好老師在自然課中所教的內容

		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
動機-5	前測	75%	64%	63%	78%	64%	56%
	後測	73%	69%	60%	65%	51%	40%

動機 5-學習自然，可以幫助我解決在日常生活上遇到的問題

動機 7-我努力學習自然，主要是為了增進自己的自然能力，而不是只為了得到好成績讓父母高興

		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
動機-7	前測	67%	69%	60%	71%	62%	48%
	後測	81%	64%	58%	58%	59%	39%

「同意+非常同意」前後測百分比表格

		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
態度-1	前測	42%	56%	60%	64%	68%	55%
	後測	73%	69%	68%	70%	53%	46%
態度-2	前測	47%	46%	60%	53%	45%	50%
	後測	64%	54%	52%	58%	49%	39%
態度-3	前測	51%	61%	83%	87%	72%	58%
	後測	64%	75%	80%	80%	65%	60%
態度-4	前測	60%	61%	62%	58%	60%	48%
	後測	71%	59%	63%	68%	55%	46%
態度-5	前測	74%	69%	82%	84%	79%	63%
	後測	78%	69%	68%	68%	59%	53%
態度-6	前測	79%	80%	92%	85%	79%	67%
	後測	92%	86%	80%	75%	67%	58%
態度-7	前測	75%	77%	75%	65%	62%	53%
	後測	80%	76%	75%	65%	55%	53%
態度-8	前測	65%	67%	70%	75%	66%	59%
	後測	69%	63%	63%	82%	57%	47%
態度-9	前測	37%	57%	38%	45%	26%	44%
	後測	69%	59%	37%	45%	33%	30%
態度-10	前測	63%	79%	80%	78%	72%	55%
	後測	71%	69%	70%	77%	55%	49%
動機-1	前測	67%	74%	62%	75%	64%	59%
	後測	73%	75%	55%	72%	47%	47%
動機-2	前測	70%	72%	72%	73%	57%	58%
	後測	75%	73%	78%	73%	55%	47%
動機-3	前測	56%	62%	38%	56%	40%	50%
	後測	69%	59%	48%	57%	41%	44%
動機-4	前測	75%	62%	57%	67%	57%	45%
	後測	76%	68%	63%	63%	49%	37%
動機-5	前測	75%	64%	63%	78%	64%	56%
	後測	73%	69%	60%	65%	51%	40%
動機-6	前測	67%	66%	57%	78%	55%	48%
	後測	71%	73%	62%	73%	55%	40%
動機-7	前測	67%	69%	60%	71%	62%	48%
	後測	81%	64%	58%	58%	59%	39%
動機-8	前測	77%	69%	73%	73%	57%	58%
	後測	78%	69%	73%	77%	53%	68%
動機-9	前測	60%	52%	65%	67%	57%	55%
	後測	69%	61%	60%	70%	51%	60%
動機-10	前測	82%	77%	80%	87%	53%	53%
	後測	88%	83%	78%	78%	76%	47%

結果：學童隨著年級升高，科學態度及科學動機降低。

## 五、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

- 本次科學遊戲闖關關卡設計多元有趣，但因防疫工作無法全校實施，著實可惜。
- 科學知識與生活結合及運用。
- 增加學童動手做的機會，藉由操作過程增加學習 自然科學的參與感並從中獲得自信及興趣，進一步愛上科學。