

**臺南市 106 年度資優教育專業知能研習—  
「科學探究與實作本位的資優教育課程發展」實施計畫**

**壹、依據：**「國教署資優教育優質發展中程計畫第一期五年計畫〈104 年-108 年〉」實施項目 3-2 辦理。

**貳、目標：**

- 一、增進國中、小資優班教師科學探究活動與課程設計之能力，並提升教學品質與成效，增進國中、小資優學生成為知識的生產者。
- 二、透過專家學者與資優班教師分享科學探究與課程設計之重點、技巧、困難和因應策略，促進教師指導科學探究之專業知能。
- 三、提升國中、小教師指導資優學生進行科學探究之教學策略與技巧，以強化教師指導科學探究課程之素養與能力。

**參、辦理單位：**

- 一、指導單位：教育部
- 二、主辦單位：臺南市政府教育局
- 三、承辦單位：臺南市新營國小

**肆、實施期程：**

- 一、時間：106 年 6 月 10 日(六) 9:00~16:00。
- 二、地點：臺南市新營國小視聽教室。

**伍：研習對象：**預計參加人數 45 人

- 一、本市設有資優班學校，請務必派相關科目授課教師每校至少派 3-4 人參加。
- 二、對實作型科學探究活動與課程設計有興趣之教師。

**陸、研習內容：**如附件一~課程表暨附件二~課程大綱。

**柒、報名方式：**即日起至 5 月 26 日止，請逕至教育部特殊教育通報網

(<http://www.set.edu.tw/>)—教師研習—臺南市/105 學年度下學期/「資優教育專業知能研習—科學探究與實作本位的資優教育課程發展」報名。

**捌、經費預算：**臺南市政府教育局年度相關預算項下支應，於活動後一個月內連同成果報府備查。

**玖、獎勵：**

- 一、參加研習者及作人員給予公(差)假登記，全程參與者核給研習時數 6 小時。

二、辦理本項研習績優人員依規定辦理敘獎。

壹拾、**注意事項**：為響應節能減碳環保理念，請自行攜帶環保餐具、環保杯。

拾貳、本計畫呈報臺南市政府核可後實施，修正時亦同。

## 附件一~課程表

日期	106年6月10日(六)上午9:00~16:00	
時間	課程	負責人或主講人
8:30~9:00	報到及就座	新營國小團隊
9:00~9:10	校長致詞	張校長溪南
9:10~10:00	魔術存錢筒(實作)+科學概念簡介+科學探究課程發展	謝甫宜教師
10:10~11:00	終極平衡(實作)+科學概念簡介+科學探究課程發展	謝甫宜教師
11:10~12:00	伽利略望遠鏡(實作)+科學概念簡介+科學探究課程發展	謝甫宜教師
13:10~14:00	動漫卡與旋轉紙木馬(實作)+科學概念簡介+科學探究課程發展	謝甫宜教師
14:10~15:40	成雲致雨+科學概念簡介+科學探究課程發展	謝甫宜教師
15:40~16:00	Q&A	謝甫宜教師
16:00~	收穫滿行囊、快樂賦歸~	

## 講師簡介：

講師	學經歷
謝甫宜	<p>【學歷】國立高雄師範大學科學教育研究所物理組博士</p> <p>【曾任】遠哲基金會、科教館與高雄科工館寒暑假講師</p> <p>【現任】高雄市陽明國中自然與生活科技領域理化教師 高雄市輔導團自然與生活科技領域專任輔導員</p>

## 附件二~課程大綱

1. 魔術存錢筒(實作)：利用鏡子反射原理及「特別的角度」製作而成。  
科學概念簡介：面鏡的反射與成像原理。  
科學探究課程發展：
  - (1)發現問題與研究假設：本項實作活動有哪一些科學問題值得探索？  
示例：為什麼平面鏡能創造有趣好玩的裝置藝術？要怎麼做呢？
  - (2)探究變因：根據上述問題有哪一些是控制變因、操縱變因與應變變因？  
示例：平面鏡要如何擺放，才能讓平放在地面上的圖畫，形成站立的像？  
平面鏡與地面夾角(操縱變因)如何影響物體的成像啊？
  - (3)實驗設計：為了解哪一些是影響此問題的重要變因，如何設計實驗？  
示例：改變平面鏡與地面的夾角，觀察平面鏡前的物體如何在平面鏡中成像？
  - (4)研究方法：根據上述的實驗設計，我們要採用哪一些研究方法？  
示例：要採用多大的平面鏡與物體？要如何測量鏡子與地面的夾角？
  - (5)研究結論：如何根據上述研究方法所獲致的數據或結果解釋研究問題？
  - (6)研究討論：上述的研究結論是否能解釋研究問題或符合先前的假設？  
從上述的結論，是否可以解釋裝置藝術的擺設？  
以及從上述的結論，還可再討論哪一些值得研究的科學問題？
2. 終極平衡(實作)——以鐵絲、螺母與牙籤探索轉動與靜力平衡原理。  
科學概念簡介：靜力平衡、力臂、力矩、轉動。  
科學探究課程發展：
  - (1)探究問題：
  - (2)探究變因：
  - (3)探究設計：
  - (4)探究方法：
  - (5)探究結論：
  - (6)探究討論：
3. 伽利略望遠鏡(實作)：利用投影燈透過平凸透鏡(會聚光線的光學儀器)將小型幻燈片的圖像投射出來並成放大、倒立的實像。  
科學概念簡介：透鏡成像原理與光學儀器。  
科學探究課程發展：
  - (1)探究問題：
  - (2)探究變因：
  - (3)探究設計：
  - (4)探究方法：
  - (5)探究結論：
  - (6)探究討論：
4. 動漫卡與旋轉紙木馬(實作)：利用視覺暫留概念，觀察圖像的連續變化。  
科學概念簡介：視覺暫留現象。  
科學探究課程發展：
  - (1)探究問題：
  - (2)探究變因：
  - (3)探究設計：
  - (4)探究方法：
  - (5)探究結論：
  - (6)探究討論：
5. 成雲致雨：探索雲雨的自然現象。  
科學概念簡介：絕熱膨脹與絕熱壓縮。  
科學探究課程發展：
  - (1)探究問題：
  - (2)探究變因：
  - (3)探究設計：
  - (4)探究方法：
  - (5)探究結論：
  - (6)探究討論：