

# 臺南市 113 年度科學教育推動計畫

## 科學動手做親子課程實施計畫

### 壹、依據

- 一、教育部科學教育政策白皮書
- 二、十二年國民基本教育課程綱要總綱

### 貳、目標

- 一、藉由課程設計與實作體驗，使學生能複習所學之科學知識，並實際運用。
- 二、兼具科學理論學習之課程及體驗相關實作。
- 三、透過活動的操作讓學生了解科學是和生活息息相關的有用知識。

### 參、與十二年國民基本教育之關聯性

#### 一、總綱核心素養

A1 身心素質與自我精進：具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人生觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。

B2 科學資訊與媒體素養：具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。

#### 二、自然科學核心素養

自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。

自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備與資源，規劃自然科學探究活動。

#### 三、學習表現項目：探究能力-問題解決、科學的態度與本質

ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。

ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。

ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。

an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。

ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。

an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。

#### 四、學習內容：

##### (一)生活中的科學

INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。

INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。

INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。

INd-II-4 空氣流動產生風。

Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。

##### (二)趣味科學動手做

INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。

INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。

INa-III-4空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。

INe-III-3燃燒是物質與氧劇烈作用的現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。

INe-II-7磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。

肆、主辦單位：臺南市政府教育局。

伍、承辦單位：臺南市國教輔導團自然科學領域輔導小組、臺南市立學甲國民中學。

陸、實施日期：

一、場次1：113年7月20日(星期六)。趣味科學動手做課程。

二、場次2：113年7月27日(星期六)。趣味科學動手做課程。

三、場次3：113年8月03日(星期六)。生活中的科學課程。

四、場次4：113年8月10日(星期六)。生活中的科學課程。

柒、活動地點：學甲國中 大勇樓一樓理化實驗室。

捌、參加人員：臺南市國小中高年級學生與家長共30位。(每場次15對學生與家長)

玖、報名方式：即日起至 <https://reurl.cc/G4YK9D> 網站報名，以完成報名之先後順序錄取，名單以學甲國中網站公告為主。

QR-CODE 報名網址：



拾、活動費用：臺南市政府教育局補助。

拾壹、報到地點：臺南市立學甲國中 大勇樓一樓理化實驗室。(臺南市學甲區華宗路540號)

拾貳、課程表與課程特色：

一、課程表：

(一)日期：113年7月27日(星期六)。

時間	課程	地點	師資
08:30-09:00	報到		
09:00-09:50	大象牙膏 無字天書之一點就行	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
09:50-10:00	休息		
10:00-10:50	萊頓佛羅斯特效應之養珠計畫	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
10:50-11:00	休息		
11:00-11:50	金銀銅幣	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
11:50-13:00	享用午餐、休息		
13:00-13:50	磁鐵的秘密-磁力漂浮筆	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
13:50-14:00	休息		
14:00-14:50	磁流體製作	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師

備註：為維護實驗室安全，課程進行中除講師外，另聘一位教師進行協同教學。

(二)日期：113年8月3日(星期六)。

時間	課程	地點	師資
08：30-09：00	報到		
09：00-09：50	大象牙膏 無字天書之一點就行	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
09：50-10：00	休息		
10：00-10：50	萊頓佛羅斯特效應之養珠計畫	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
10：50-11：00	休息		
11：00-11：50	金銀銅幣	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
11：50-13：00	享用午餐、休息		
13：00-13：50	磁鐵的秘密-磁力漂浮筆	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
13：50-14：00	休息		
14：00-14：50	磁流體製作	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師

備註：為維護實驗室安全，課程進行中除講師外，另聘一位教師進行協同教學。

(三)日期：113年8月10日(星期六)。

時間	課程	地點	師資
08：30-09：00	報到		
09：00-09：50	法老之(黑)蛇	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
09：50-10：00	休息		
10：00-10：50	握在手中的雲朵	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
10：50-11：00	休息		
11：00-11：50	乾冰泡泡 自製果汁汽水	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
11：50-13：00	享用午餐、休息		
13：00-13：50	無形的砲彈 太空氣墊船	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
13：50-14：00	休息		
14：00-14：50	液態氮料理	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師

備註：為維護實驗室安全，課程進行中除講師外，另聘一位教師進行協同教學。

(四)日期：113年8月17日(星期六)。

時間	課程	地點	師資
08：30-09：00	報到		
09：00-09：50	法老之(黑)蛇	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
09：50-10：00	休息		
10：00-10：50	握在手中的雲朵	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
10：50-11：00	休息		
11：00-11：50	乾冰泡泡 自製果汁汽水	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
11：50-13：00	享用午餐、休息		
13：00-13：50	無形的砲彈 太空氣墊船	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師
13：50-14：00	休息		
14：00-14：50	液態氮料理	學甲國中 理化實驗室	陳冠松老師 施惠日老師

**備註：為維護實驗室安全，課程進行中除講師外，另聘一位教師進行協同教學。**

## 二、課程特色：

- (一)讓學生親手製作科學教具，並嘗試調整至最佳化，讓學生除了做中學，驗證課本原理之外，也透過多次試驗，了解科學的過程。
- (二)透過課程設計與動手實作，讓學生探究科學知識，並與生活經驗結合，實際體驗科學原理與相關應用。

## 拾參、注意事項：

- 一、聯繫方式：學甲國中教務處黃怡靜組長，電話：06-7832128#203。
- 二、活動期間若遇天然災害，則依停止上班、上課辦法辦理即時應變，並請注意學甲國中網站隨時公告活動之最新消息。
- 三、參加學員需攜帶之用具：筆、筆記本、環保杯或水壺、餐具。

## 拾肆、預期效益

- 一、藉由課程設計與實驗活動，使學生能學習的科學知識，並實際運用。
- 二、透過活動的操作讓學生體會科學不是艱深的知識，而是和生活息息相關的有用知識，進而提高學習科學的興趣與動機。
- 三、兼具科學理論學習與實際動手操作，讓學生能知行合一。

## 拾伍、獎勵：

辦理本計劃有功人員依據「臺南市立高級中等以下學校教職員獎懲案件作業規定」辦理敘獎。