

臺南市 109 年度推動科學教育

「電磁學教具製作工作坊」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、目的：

- 一、藉由課程設計與實作活動，增進教師動手製作教具的能力。
- 二、運用自製電磁學教具於課程中，提升學生探究學習、課程理解、問題解決的機會並養成相關知能的「探究能力」。
- 三、增進自然領域教師專業知能，精進教師教學能力，發展有效教學策略。

參、與十二年國民基本教育之關連性

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。

二、自然科學教育核心素養

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、學習主題：

能量的形態與流動 (B) - 能量的形態與轉換 (Ba)

自然界的現象與交互作用 (K) - 電磁現象 (Kc)

四、實質內涵

Ba-IV-1 能量有不同形態，如動能、熱能(thermal energy)、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的能量在轉換過程中總能量會維持定值。

Ba-IV-5 力可以作功，作功可以改變物體的能量。

Kc-IV-5 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。

Kc-IV-6 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。

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、臺南市立土城高級中學。

陸、實施日期：109 年 11 月 6 日（星期五）上午。

柒、活動地點：土城高中科學館理化實驗室。

捌、參加人員：臺南市國中自然領域教師 40 位。

玖、報名方式：請於臺南市教育局資訊中心學習護照報名，研習代號 246043。

拾、活動費用：臺南市政府教育局補助。

拾壹、報到地點：臺南市立土城高級中學國中部理化實驗室。

(臺南市安南區安中路五段 265 號)

拾貳、課程表與課程特色：

一、課程表

日期：109.11.06 地點：科學館理化實驗室

參加人員：臺南市國中小自然科學領域教師

時間	課程	地點	師資
08：10--08：30	報到		
08：30--10：00	電磁學教具實作（一）	理化實驗室	白仲偉老師 陳坤龍老師
10：00--10：20	休息		
10：20--11：50	電磁學教具實作（二）	理化實驗室 城中館	白仲偉老師 陳坤龍老師

二、課程特色：

- (一) 讓教師親手製作科學教具，並嘗試調整至最佳化，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，協助教師帶領學生探究科學知識，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：土城高中秘書室，電話：06-2577014#102，傳真：06-2573155。
- 二、參加學員需攜帶之用具：筆、筆記本、環保杯或水壺、剪刀、美工刀。
- 三、因應防務措施，請記得配戴口罩。

拾肆、預期效益

- 一、藉由實作電磁學教具，提升教師的教具自製的技能。
- 二、提升教師專業知能的教學策略，促進教師專業成長，精進教學成效。
- 三、設計此教具應用之實驗活動資料，便於教師進行探究教學。