

教育部 110 學年度高級中等學校以縣(市)為夥伴學習群

臺中地區物理教師專業成長研習計畫

壹. 依據：

教育部國民及學前教育署 110 年 7 月 21 日臺教國署高字第 1100084851 號函辦理。

貳. 目的：

- (一) 12 年國教新課綱將於 108 學年度實施，新的考招方案也預定於 111 學年度實施，本中心執行教育部補助配合國教新課綱與考招新方案「命題精進與題庫建置」計畫，依規劃於 111 學年度新的入學考試之前，應持續辦理各類型相關會議或提供文宣資料，以及公告試題研發所完成的正式文件，強化宣導與溝通，以利各界了解未來考試的調整。
- (二) 本次會議的對象以高中學科教師為主，主要目的是協助高中學科教師對於「探究與實作」課程與試題設計的認識。首先，透過分組實作方式，讓老師對特定主題的實驗操作、變因控制、實驗結果紀錄以及結果討論，進行整體流程的認識與了解。首先，透過分組實作方式，讓老師對特定主題的實驗操作、變因控制、實驗結果紀錄以及結果討論，進行整體流程的認識與了解。本次所選擇的主題—磁鐵運動方式對螺線管內磁場之影響，可讓老師了解管內磁場，希望老師們於實作過程，能充分掌握「探究與實作」課程設計的精神。本次工作坊，除了實作流程外，亦提供相關試題設計作為討論，希望能對「探究與實作」的課程設計與評量進行整體的介紹，以作為高中教師在教學與評量之參考。

參. 辦理單位：

- (一) 主管機關：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：物理學科中心（臺中市立臺中第一高級中等學校）
- (三) 合辦單位：國立臺灣大學物理系、大學入學考試中心。

肆. 辦理內容：

- (一) 參加對象：苗栗縣、臺中市、南投縣、彰化縣、雲林縣各公私立高級中等學校物理科教師。(本場次限額 40 名)
- (二) 研習主題：電磁感應探究實驗討論與素養評量命題實務。
- (三) 授課講師：傅昭銘教授(國立臺灣大學物理系)
- (四) 研習地點：臺中一中 科學館 4F 物理實驗專科教室。
- (五) 研習課程時間表

110 年 9 月 30 日(星期四)

時間	5月20日(星期四)	
	內容	負責人員
13:00-13:20	報到	
13:30-15:00	探究實作實驗說明-電磁感應 探究實驗	傅昭銘教授 實驗助教(待聘)
15:00-15:20	休息	
15:20-16:50	實驗討論與探究實驗教學 命題與評量實務	傅昭銘教授 大考中心研究員
16:50-17:20	綜合座談	傅昭銘教授
17:20-	賦歸	

伍. 實施方式

本計畫的實施方式，可分成兩個部分：

(一) 探究與實作工作坊：

1. 實證科學與物理教學策略：以物理探究實驗以建構理論模式的方法與意義，以及探析啟發建構學習的教學策略。
2. 物理實驗實作：工作坊中教師分組動手操作實驗，經由問題探討，觀察實驗現象，探討影響因素，設計實驗與系統化操作，並分析數據建立半經驗式及建構理論模式。
3. 探究過程轉換成探究與實作之命題：以實驗建構理論的科學方法論、探究實驗之啟發建構學習意義，以及作為跨學科實驗或應用設計的基礎。

4. 試題命製：瞭解以物理以實驗建構理論的科學方法論、探究實驗之啟發建構學習意義，以及作為跨學科實驗或應用設計的基礎以探究與實作內涵設計評量及試題，以及探析有效教學與評量實務經驗。

(二) 心得分享：

1. 心得分享：各科將邀請 1-2 位高中教師，針對命題、探究與實作工作坊提供心得報告，作為高中教師專業成長的參考。

陸. 報名方式：

本活動列入教師進修研習課程，全程參與者核予研習時數 4 小時，請逕行至教育部全國教師在職進修網(<http://www4.inservice.edu.tw/>)登錄報名，俾利研習時數核發，全國教師在職進修網課程代碼：3201258。

柒. 注意事項：

- (一) 本校研習場地停車位有限，請盡量利用大眾運輸工具前往。
- (二) 研習期間提供茶水，請自備環保杯，現場恕不提供。
- (三) 研習活動之課程材料、膳食經費，由主辦單位依教育部規定編列支應，請各校惠予參加研習人員公(差)假登記，遺留課務及交通差旅費由原服務單位依相關規定支應。
- (四) 為配合因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情(新冠肺炎)防疫措施，請參加研習教師務必配合下列事項：
 - (1). 如有身體不適(呼吸道症狀)或發燒(額溫 $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$ 或耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$)之情形，應請假避免參加研習活動。
 - (2). 務必配合中心實施量測體溫規範，請先至上課教室外走廊量測體溫，再進入研習教室報到。
 - (3). 為配合防疫社交距離規定，考量研習中學員使用機具及人員移動，難以持續保持室內 1.5 公尺之距離，請參加研習者務必全程配戴口罩。

- (4). 若為居家隔離、居家檢疫或自主健康管理之人員，應請假避免參加研習。
- (5). 研習課程中學員若有發燒，即要求就醫，並通知所屬學校；若有呼吸道症狀(咳嗽、喉嚨痛、打噴嚏)請務必配戴口罩。

捌. 研習地點交通資訊（臺中市北區育才街 2 號）請參閱網站：

網址：https://w2.tcfsh.tc.edu.tw/zh_tw/about_tcfsh/traffic

如何前往臺中一中

一、搭乘大眾運輸

（一）臺灣高鐵

1. 高鐵快捷公車：搭乘臺灣高鐵抵達臺灣高鐵臺中站，於六號出口搭乘 **159 路高鐵快捷公車** 至「臺中一中」站下車，即抵達本校，預估車程約一小時。
2. 轉乘台鐵：於臺灣高鐵臺中站步行前往台鐵新烏日站，搭乘北上區間車，至臺中火車站下車（車程 10 分鐘），再轉乘市區公車或計程車前往本校。（詳細路線如下台鐵說明）

（二）台鐵

1. 轉乘公車：搭乘台鐵至臺中火車站，出站後轉搭市區公車至臺中一中站（7 路、11 路、50 路、59 路…）或臺中科技大學站（1 路、5 路、6 路、9 路、12 路、21 路、25 路…）下車後步行育才街至本校（路程約三分鐘）。
2. 轉乘計程車：臺中火車站至本校車資約 100 元。

（三）客運

1. 於臺中車站下車：搭乘國道客運至臺中車站，轉搭公車或計程車。（詳細路線如上台鐵說明）
2. 於朝馬下車：搭乘國道客運至朝馬：轉乘市區公車 27 路由朝馬上車或優化公車 300 路由秋紅谷站上車至臺中火車站下車，轉乘市區公車或計程車（詳細路線如上台鐵說明）
3. 於統聯中港轉運站下車：搭乘國道客運至統聯中港轉運站，轉乘優化公車 300 路由福安站至臺中火車站下車，轉乘市區公車或計程車（詳細路線如上台鐵說明）

二、自行開車前往

（一）南下方向

中山高速公路→大雅交流道往臺中方向→轉中清路→直行大雅路→直行公園路→左轉三民路→右轉育才街→抵達臺中一中。

（二）北上方向

中山高速公路→中港交流道往臺中方向→轉臺灣大道→直行臺灣大道路→左轉三民路→右轉育才街→抵達臺中一中。

校園平面圖

