

教育部中央課程與教學輔導組——自然科學學習領域
「109學年度自然科學輔導團全國研討會暨策略聯盟-中區場次」實施計畫

壹、依據

- 一、教育部 109 學年度中央課程與教學輔導諮詢教師團隊組織運作注意事項。
- 二、109 學年度中央課程與教學輔導組—自然科學學習領域輔導群工作計畫。
- 三、建構中央與地方教學輔導網絡實施方案。

貳、目的

- 一、促進輔導群專家學者、中央課程與教學輔導諮詢教師團隊及縣（市）輔導團的夥伴關係。
- 二、透過經驗分享與互動學習，建立縣市夥伴合作、經驗傳承之運作模式；就課程與教學創新探討、精進教師課堂教學能力之推動。
- 三、進行教育部推動之政策或方案、縣市間相互討論與經驗交流。
- 四、經由各縣（市）彼此觀摩分享中獲得助益，提昇運作品質及效益。

參、辦理單位

主辦單位：教育部國民及學前教育署自然科學學習領域輔導群

協辦單位：國立臺灣師範大學、雲林縣政府教育處、雲林縣立虎尾國民中學

承辦單位：雲林縣國教輔導團自然科學領域

肆、辦理時間

日期	承辦單位	活動地點	出席人員			活動主題	備註
			輔導群教授	縣市輔導團	中央團教師		
109年 12月1日 (二)	雲林縣國教輔導團自然科學學習領域	雲林縣虎尾國中	—	雲林縣國教輔導團自然科學學習領域	葉鴻楨 徐俊龍 胡秀芳 林麗芬	籌備會議	
110年 3月19日 (五)	雲林縣國教輔導團自然科學學習領域	雲林縣虎尾國中	臺師大 姚清發 教授	各縣市國中小自然科學學習領域輔導團員等	葉鴻楨 徐俊龍 胡秀芳 林麗芬 林宣安 許彩梁 顏端佑 楊易倫	研討會暨策略聯盟	彰化縣、雲林縣、金門縣、台中市、新竹縣、南投縣、新竹市、苗栗縣為優先

伍、分區研討會暨策略聯盟參加對象

- 一、中一區（新竹市、新竹縣、苗栗縣、南投縣）、中二區（金門縣、臺中市、彰化縣、雲林縣）所在縣市政府教育局學管課課長、課程督學及會議討論主題之相關業務承辦

人員；自然科學學習領域輔導團召集人、副召集人、輔導員、研究員及顧問等。

二、其他縣市自然科學學習領域輔導團召集人、副召集人、輔導員、研究員及顧問等。

陸、總人數上限 90 人，以中區縣市(新竹市、新竹縣、苗栗縣、台中市、彰化縣、雲林縣、南投縣、金門縣)為優先，也歡迎其他縣市輔導團員參與，參加人員請准予公（差）假登記，辦理單位核發研習進修時數。

柒、各縣市輔導員請於 110.3.1（一） 前，中區輔導團員請專輔（或相關職務者）統一整理好報名表（詳附件），寄給吳明真助理；其他縣市輔導員請個別將報名表寄給吳明真助理(信箱：se.sschooll@gmail.com，電話：02-77496968)。

捌、中區縣市(新竹市、新竹縣、苗栗縣、台中市、南投縣、彰化縣)請選擇一項特色課程與教學進行科學園遊會(解說、實作、體驗等皆可)，主辦縣市(雲林縣)與離島(金門縣)自由參加。

玖、相關差旅費用由各縣市輔導團經費支應。

壹拾、預期效應

一、透過研討的機會，達成策略聯盟及專業成長的目的。

二、將研討會成果彙整，提供教學資源給全國各縣市自然科學學習領域輔導員參考。

教育部國民及學前教育署自然科學學習領域

109 學年度「自然科學輔導團全國研討會暨策略聯盟-中區場次」議程表

會議地點：雲林縣虎尾國中(雲林縣虎尾鎮中溪里中興 153 號)

會議日期：110 年 3 月 19 日 (星期五)

全國自然科學領域輔導團研討會暨策略聯盟計畫-中區場次

時 間	內 容	主持人/講師	備 註
09:00~09:20	報到 行政大樓一樓	雲林縣自然科學學習領域輔導團	搭乘接駁車者： 08:50 出發，高鐵雲林站 3 號出口。 自行開車者： 請依校方指示停車
09:20~09:40	開幕	雲林縣教育處 邱孝文處長 中央團召集人 姚清發教授 雲林縣虎尾國中 王昇燦校長	行政大樓三樓會議室
09:40~10:00	109-110 學年度自然科學輔導團 重點工作	中央團副組長 徐俊龍老師	
10:00~10:20	虎尾科技中心發展簡介	雲林縣虎尾國中 林永欽老師	
10:20~10:40	休息暨虎尾科技中心自由參觀		
10:40~11:00	科學園遊會展攤簡介(1 分鐘)	中區縣市自然科學領域國中小輔導團	
11:00~12:00	國小非專長教師授課因應作為	引言人：胡秀芳、林麗芬 1.台中市自然科學國小團 召集人李永烈校長及專輔魏秀玲老師 2.新竹市自然科學國小團 召集人李敦仁校長及專輔張慧真主任	
12:00~12:40	午餐暨縣市科學園遊會展攤準備		
12:40~14:30	科學園遊會~ 縣市課程與教學交流	中區縣市自然科學領域國中小輔導團	前棟二、三樓電梯廣場
14:30~14:40	茶敘（縣市特產分享）		行政大樓三樓會議室
14:40~15:00 說課 15:00~15:45 觀課 15:45~16:00 議課	協同教學公開課、議課 （分組進行） ● 閱讀+實驗_電與磁的大發現 ● 戶外探究_顏色對熱輻射的影響 ● 多元評量_教具漂箱融入教學 ● 觀察與論證_不自然隱身術	● 閱讀+實驗_電與磁的大發現 林宣安、胡秀芳 ● 戶外探究_顏色對熱輻射的影響 林麗芬、許彩梁 ● 多元評量_教具漂箱融入教學 徐俊龍、葉鴻楨 ● 觀察與論證_不自然隱身術 顏端佑、楊易倫	每位輔導員擇一主題參加，建議各縣市在這四大重點皆有團員參與。 活動地點依序為： ● 科技中心 ● 三樓電梯廣場、戶外 ● 資訊科技教室 ● 生活科技教室
16:00~16:15	綜合座談	中央團召集人 姚清發教授	行政大樓 三樓會議室
16:15~	收拾行囊&賦歸		搭乘接駁車者： 16:30 出發前往高鐵雲林站。

雲林縣聯絡人：

雲林縣國中組召集人	四湖國中凌清德校長	0920-521706	lcd636@gmail.com
雲林縣國小組召集人	建陽國小黃瑞璋校長	0933-526789	joe.iy@msa.hinet.net
雲林縣國中組主任輔導員	北港國中陳茂洲老師	0911-312128	19oasis@pljh.ylc.edu.tw
雲林縣國小組主任輔導員	金湖國小陳建忠老師	0910-874528	boy1972@gmail.com

中央團聯絡人：

(中一區) 新北市樹林國小	胡秀芳老師	0928-281-755	cat0622@gmail.com
(中二區) 臺南市仁德國中	林麗芬老師	0910-819-826	hsun0108@gmail.com

央團協同教學公開課簡介

(1)閱讀+實驗_電與磁的大發現，授課老師：胡秀芳老師、林宣安老師

從科學史的閱讀切入，並利用組織圖釐清學生的概念，找出必要的文字訊息，輔以演示實驗重現科學史的經典實驗，並引導學生建立一個實驗流程，找出影響感應電流方向的原因。

(2)戶外探究_顏色對熱輻射的影響，授課老師：許彩梁老師、林麗芬老師

讓學生從對環境物體溫度之感官體驗、工具測量中，探索影響物體溫度的可能因素，再鼓勵學生規劃實驗，使用「紅外線溫度計」測量校園中不同變因條件(例如:顏色、材質、放置地點等)的物體溫度、紀錄結果於所設計的表格、辨識資料的分布特徵等一系列的探究實作中，統整出變因與物體溫度的關係，最後應用所建構的變因影響關係，來解決問題。

(3)多元評量_教具漂箱之融入教學，授課老師：葉鴻楨老師、徐俊龍老師

運用力學主題漂箱，基於課綱核心素養內涵，配合現行教科書內容進行（延伸）力的概念學習，發展並運用提問與任務情境之教學評量策略，引導學生應用多元媒材進行實作與探究。

(4)觀察與論證_不自然隱身術，授課老師：顏端佑老師、楊易倫老師

愛蓮說__蓮不蓮，一片葉子的葉面與葉背結構有何差異？不同植物為了適應環境形成葉片的構造差異，以往學生藉由直接觀察分辨，協同教學模式下，以光學隱身術進行推理論證，述說植物葉片的奧義。

虎尾國中平面位置圖(活動場地平面圖)



109 學年度自然科學輔導團全國研討會暨策略聯盟-中區場次報名表

()/縣市 自然科學領域輔導團(國中/國小)組

攤位名稱：

攤位說明：

攤位需求：每攤位皆有 1 張桌子(大小為 180*60cm)和 2 張椅子，其他特殊需求請說明。

填表人：(請縣市國中/國小組專輔統一報名)

姓名：_____ email：_____ 聯絡手機：_____

服務單位	姓名	輔導團 職稱	午餐	協同教學參加組別		身份證字號 (核發研習時 數用)	EMAIL	是否需 汽車停 車位(請 駕駛填)	是否需搭 乘高鐵接 駁
				第一順位	第二順位				
範例： 新生國小	王大明	兼輔	葷	3	1	N123456789		否	是
範例： 龍井國中	蘇小虹	專輔	葷	2	4	B298765431		是	否

註：

- 1.中區縣市輔導團員請專輔(或相關職務者)於110.3.1(一)前彙整完成，將此表寄至國立臺灣師範大學吳明真助理 se.sschooll@gmail.com (02-7749-6968)，以利後續作業辦理。
- 2.參與本活動之其他縣市輔導員亦請個別將報名表於110.3.1(一)前寄至國立臺灣師範大學吳明真助理 se.sschooll@gmail.com (02-7749-6968)，以利後續作業辦理。
- 3.協同教學報名組別：(1)閱讀+實驗_電與磁的大發現；(2)戶外探究_顏色對熱輻射的影響；(3)多元評量_教具漂箱之融入教學；(4)觀察與論證_不自然隱身術，四組擇一參加，主辦單位得依人數機動調整組別。
- 4.如需接駁之師長，請於末欄填入，以利統計人數，並請務必注意接駁時間與地點。
- 5.自行開車者請自行列印下方停車證，入校門時請出示，以便研習當日停車導引人員辨識之用。

〈參考資訊〉

109 學年度自然科學輔導團全國研討會暨策略聯盟-南區場次 展攤資訊

展攤縣市：臺南市、嘉義縣、嘉義市、高雄市、屏東縣、臺東縣
免展攤縣市：澎湖縣

縣市	攤位名稱	說明	填表人/ 需求
嘉義縣 (小)	海洋教育—與 海水的第一類 接觸	海水浮力實驗模組	黃柏鴻/ 需電源
嘉義縣 (中)	飛吧！保麗龍 片	簡易的飛行原理介紹及實作	周岱學
嘉義市	月亮主題的科 學闖關活動	結合科學遊戲與中秋月亮主題，讓學生透過實際操作，一方面體驗科學的樂趣，一方面認識月亮的各項風貌。	黃傳俊
台南市	簡易電解、電 池雙向教具	電解實驗常需要各種材質電極及電解液，更換、操作麻煩且藥品使用量大。只要藉由簡易器材與巧思，即可進行更換且功能多元，讓電解實驗更容易、饒富趣味，可取代大型昂貴的器材且功能單一，更重要的是精準度高，也可減少藥品使用量；利用電能與化學能互相轉換，即可轉換為燃料電池。	孫培明/ 需電源
高雄市	電生磁、磁生 電	市售小馬達，其實也是發電機。通直流電，馬達可轉動。若不通電而讓馬達轉動(例如風力)，該裝置即可變成發電機，導致LED燈亮。另外，小馬達的教學應用很多，是很好的繩波起波器，課堂上教週期、頻率、波長、駐波現象....很好用。	趙偉智/ 需要 110V 電 源插座
屏東縣	Google cardboard	窮人版的 VR 體驗	邱彥文/ 長桌
台東縣	玩轉賽恩斯	1. 天才小釣手- 夜市常見的釣酒瓶遊戲，可以探討如何施力，施力方向，重心，拉力與摩擦力等因素 ，學生利用教師提供的素材改裝釣竿的釣線長短、釣線材質和鐵環，發揮創意並 探究其中的科學原理。 2. 有「構」會轉- 布農族構樹陀螺體驗，構樹是臺灣常見的植物，布農族語稱為huna，族人以樹幹 製作陀螺軸心，樹皮為繩索，很好玩，也很有趣，歡迎大家一同來體驗！	陸雅林/ 長桌

停車證樣式

請開車前往者自行列印，放置於駕駛側前擋下方，以利當天從校門進入停車區停車。

109 學年度自然科學輔導團全國研討會

暨策略聯盟-中區場次

停車證



會議日期：110 年 3 月 19 日(五)

會議地點：雲林縣立虎尾國民中學