

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.sschoo1@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.sschoo1@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