

教育部國民及學前教育署中央課程與教學輔導組—自然科學領域

「110學年度自然科學輔導團全國研討會暨策略聯盟—北區場次」實施計畫

壹、依據

- 一、教育部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、110學年度中央課程與教學輔導組—自然科學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領域輔導群

協辦單位：國立臺灣師範大學、國立清華大學原住民族科學發展中心、宜蘭縣政府教育處、宜蘭縣羅東鎮羅東國民小學

承辦單位：宜蘭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		
111.02.18	宜蘭縣國教輔導團自然科學領域	宜蘭縣羅東國小	—	宜蘭縣國教輔導團自然科學領域	葉鴻楨 徐俊龍 楊易倫	籌備會議	
111.05.12-13	宜蘭縣國教輔導團自然科學領域	宜蘭縣羅東國小	臺師大姚清發教授	各縣市國中小自然科學領域輔導團員等	葉鴻楨 徐俊龍 胡秀芳 林宣安 許彩梁 江逸傑 楊易倫	研討會暨策略聯盟	臺北市、基隆市、新北市、宜蘭縣、花蓮縣、連江縣、桃園市、為優先

伍、分區研討會暨策略聯盟參加對象

- 一、北一區（臺北市、宜蘭縣、花蓮縣、基隆市）與北二區（新北市、連江縣、桃園市）所在縣市政府教育局學管科科长、課程督學及會議討論主題之相關業務承辦人員；自然科學領域輔導團召集人、副召集人、輔導員、研究員及顧問等。
- 二、其他縣市自然科學領域輔導團召集人、副召集人、輔導員、研究員及顧問等。

陸、本研討會總人數上限 90 人，以北區縣市（臺北市、基隆市、宜蘭縣、花蓮縣、連江

縣、新北市、桃園市)輔導員或相關業務為優先，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，主辦單位核發研習進修時數。

柒、報名方式

- 一、研討會採統一報名，請北區縣市各團專輔/主輔(或相關職務者)彙整相關資訊於附件一報名表。
- 二、配合疫情下活動辦理要求，請北區縣市各團專輔/主輔(或相關職務者)將參與本活動人員之疫苗接種證明，以圖檔格式彙整於附件二。
- 三、請北區縣市各團專輔/主輔(或相關職務者)於111.04.29(五)前，將附件一、二寄至吳明真助理(信箱：se.ss.school@gmail.com；連絡電話：02-77496968)；其他縣市個別報名輔導團員，請將報名表及疫苗接種證明檔寄給吳明真助理。

捌、相關差旅費與住宿費用由各縣市輔導團經費支應。

玖、如因疫情關係有所異動，另以電子郵件通知報名人員。

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領域輔導員參考。

教育部國民及學前教育署自然科學領域

110 學年度「自然科學輔導團全國研討會暨策略聯盟-北區場次」議程表

會議地點：宜蘭縣羅東鎮羅東國民小學(宜蘭縣羅東鎮民族路1號)

會議日期：111年5月12日(星期四)、5月13日(星期五)

研討會主題：原來有科學

第一天議程表

時 間	內 容	主持人/講師	備註
10:00~10:20	報到 (羅東國小科學館)	宜蘭縣自然科學領域輔導團	接駁車 09:50 於 台鐵羅東站後站 發車 自行開車者： 羅東國小校內開 放停車
10:20~10:40	開幕	宜蘭縣教育處 王泓翔處長 中央團召集人 姚清發教授 宜蘭縣羅東國小 賴尚義校長 宜蘭縣南安國中 吳殷宏校長	羅東國小 科學館
10:40~10:50	110 學年度自然科學 輔導團重點工作	中央團組長 葉鴻楨老師	
10:50~12:20	吉娃斯愛科學與 WOLF	國立清華大學 原住民族科學發展中心主任 學習科學與科技研究所 傅麗玉教授	
12:20~13:10	午餐		
13:10~13:40	原來有科學~公開課說明	國立清華大學傅麗玉教授 主持人~羅東國小賴尚義校長	
13:40~13:50	引導至各分組教室		
13:50~14:10	原來有科學~說課 A 組·遇見彩虹橋(三年級) B 組·芋見山姑婆(三年級) C 組·魚叉的科學(五年級) D 組·原住民傳統樂器與聲音產生的條件(五年級)	新北市永和國中徐俊龍教師 新竹市培英國中楊易倫教師 台中市博愛國小許彩梁教師 新北市中正國中江逸傑教師	請就公告組別 參加
14:10~14:20	教學準備		各分組教室
14:20~15:00	原來拿麼科學~觀課		
15:00~15:20	茶敘		
15:20~15:40	原來拿麼科學~議課		
15:40~15:50	引導至科學館		
15:50~17:20	原來如此~ 原住民族文化與科學就是這 麼一回事	宜蘭縣大同國中胡文聰校長 主持人~南安國中吳殷宏校長	羅東國小 科學館

第二天議程表

時 間	內 容	主持人/講師	備 註
08:00~09:00	交通與備課說明	宜蘭縣自然科學領域輔導團	交通車接駁資訊：07:50 羅東國小出發、08:00 台鐵羅東後站、08:50 台鐵南澳站 自行開車者：08:50 朝陽漁港(宜蘭縣蘇澳鎮朝陽路1號附近朝陽社區內)
09:00~10:30	原來是生態 • 小燕鷗保育走察 • 南澳神秘海灘地質踏察 • 三角網漁業體驗	台灣偏鄉生態物種保護暨復育協會 葉武訓理事長	分兩組進行
10:30~10:50		茶敘	
10:50~11:40	原來是生活 • 食魚教育館體驗	台灣偏鄉生態物種保護暨復育協會 葉武訓理事長	朝陽漁港
11:40~12:10	戶外教育共備交流與省思	宜蘭縣自然科學領域輔導團	葉家香休息站
12:10~13:00		午餐	
13:00~13:20	綜合座談	中央團召集人 姚清發教授 宜蘭縣羅東國小 賴尚義校長 宜蘭縣南安國中 吳殷宏校長	
13:20~		賦歸	交通車沿途停靠南澳火車站、羅東火車站後站、羅東國小

宜蘭縣自然科學輔導團聯絡人：

國小組召集人	羅東國小賴尚義校長	0920-585-043	sangyi@tmail.ilc.edu.tw
國中組召集人	南安國中吳殷宏校長	0922-827-715	hone@tmail.ilc.edu.tw
國小組專輔	二城國小陳健忠老師	0952-215-095	s835062@tmail.ilc.edu.tw
國中組專輔	復興國中林宛青老師	0910-343-635	kaoru@tmail.ilc.edu.tw

中央團聯絡人：

新竹市培英國中(北區)	楊易倫老師	0928-236-664	pijht880170@tmail.hc.edu.tw
-------------	-------	--------------	-----------------------------

公開課簡介

一、遇見彩虹橋(三年級)

認識原住民族的傳說(彩虹橋)與信念,引導學生探討傳說中情境形成的可能性;透過回憶與呈現有關色彩的概念,搭配簡易的實作與觀察,了解「彩虹」現象的相關原理,嘗試以科學現象的理解,描述或思考傳說中情境條件的可能性。

二、芋見山姑婆(三年級)

山芋(水芋)是原住民常見主食,排灣族語山芋 vasa 為意涵「生命之路」,在野外山芋與姑婆芋兩種容易混淆誤認,姑婆芋在排灣族語 qainguai,意指「可惜啊~它的美味」且無法食用,配合三下自然種蔬菜單元,觀察、引導辨識兩種芋的各種方式。

三、漁叉的科學(五年級)

本課程從泰雅族的漁撈文化切入,導入泰雅 Gaga 在漁撈的祖訓。並以「如何在岸上射中魚」作為課程主軸,透過問題解決的過程了解射魚過程中應注意「視覺」和「實際位置」上有所差異,延伸到科學上的折射原理。

四、原住民傳統樂器與聲音產生的條件(五年級)

觀看相關原住民樂器影片,引導學生對物體能產生聲音的好奇與提問,進行聲音產生條件探究活動,並產出簡易樂器。

戶外教育課程介紹：

※環境場域介紹：

- 食魚館：食魚館位於朝陽漁港二樓，主要是提供定置漁業帆船作業的介紹。透由科技的協助，也提供遠端且即時拍賣場域，同時也能立即享用拍賣後的漁貨，期待建立「買對魚，吃對魚、才能年年有魚」的終極目標。

- 三角罟捕魚：又稱為三角網捕魚，是阿美族人用來撈捕魚蝦的工具。手網的製作相當容易，傳統上用兩支除去枝節但不削去青皮的竹桿為骨架，其中一端縛綁在一起，另取一支較短的細竹橫架其上，使之交叉呈 A 字形，再用鐵絲或藤皮繫緊固定，最後在骨架下方綁上網袋，開口與骨架邊緣大小一致，如此就是可以用來單手撈魚的手網，整體外觀如三角形。（資料來源：https://memory.culture.tw/Home/Detail?Id=276189&IndexCode=Culture_Object）

- 小燕鷗保育：小燕鷗黃色的嘴和黃色的腳是很醒目的標記，很好辨認，是台灣唯一一種在本島繁殖的鷗科鳥類，為夏候鳥，常單獨或結群在海岸、河口、沼澤、魚塭及鹽田等濕地環境活動。4 至 7 月為繁殖期，窩卵數為 1 至 3 枚，孵卵期約 17 到 27 天，偏好在海岸開闊的砂礫地築巢，會由雌、雄鳥輪流孵卵和育雛，育雛期約 20 到 24 天。

- 神秘沙灘造山運動：神秘沙灘造山運動位於南澳鄉海岸，屬於花東斷層縱谷向北延伸形成的斷層海岸，可說是台灣一億年來造山運動的成長軌跡。尋覓神秘沙灘南

方 4-5 公里遠處，映入眼簾的是矗立在海岸上的海蝕洞，高度及寬度可達 20 公尺，深度可達 15 公尺，見證了大自然常年努力的結晶。

※共備策略說明：

如果說自然科學課程是瞭解大自然的探究歷程，那麼戶外教育課程就是接觸大自然的體驗過程，若能將戶外教育課程中體驗的素材，納入自然科學課程的探究歷程，更符應 108 課綱的基本精神。

本次戶外教育課程瞭解了食魚館一定置漁業帆船作業，操作了三角罟的捕魚策略，觀察了小燕鷗的保育棲地，探訪了神秘沙灘的造山運動，見證了大自然的鬼斧神工。然而身為教授自然科學課程的我們，如何將這些體驗的素材運用於自然科學課程的探究歷程，就需要大家發揮專業能力的時候了。

在戶外教育課規劃表中，將採用 ORID 的思考策略，期待大家透由 ORID 的引導，從「觀察外在客觀、事實」為起點，思考自我的「重視內在感受、反應」，透由「詮釋意義、價值、經驗」的歷程，建構「找出決定、行動」的課程規劃。

注意事項：

參與戶外教育課程時請穿著戶外運動服及運動鞋，並記得攜帶水壺、防蚊、防曬、雨具等個人用品。

附件一、報名表

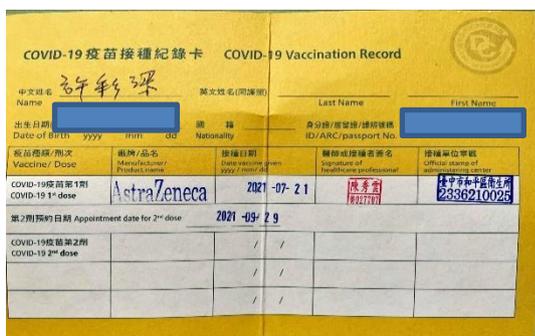
服務單位	姓名	輔導團 職稱	午餐	公開課參加組別 (A)遇見彩虹橋 (B)芋見山姑婆 (C)漁叉的科學 (D)原住民傳統樂器 與聲音產生的條件		身分證 字號(核 發研習 時數用)	EMAIL (行前通知用)
				第一順 位	第二順位		
範例： 培英國 中	徐阿 龍	兼輔	葷	B	C	G123456 789	iiii@gmail.com

※公開課組別會依該組別人數進行調整。

※本表可自行增列

附件二、參加人員 covid-19 疫苗接種證明

說明：因應疫情進入校園人員依規定至少接種兩劑疫苗，請北區縣市各團專輔/主輔（或相關職務者）協助收集報名人員之疫苗接種證明，如紀錄卡或健保網頁之接種證明截圖等皆可，個資請遮住，放入下方欄位中活動(當天即可免帶證明)。

<p>範本：</p>  <p>The image shows a yellow COVID-19 Vaccination Record card. It contains fields for Name (中文姓名: 許彩琛, 英文姓名: 許彩琛), Date of Birth, Nationality, and Vaccination details. The first dose is AstraZeneca, administered on 2021-07-21. The second dose appointment date is 2021-09-29. There are official stamps and a QR code on the card.</p>	<p>範本：</p>  <p>The image shows a National Health Insurance (NHI) card with a COVID-19 vaccination record. The cardholder's name is 楊易倫. The vaccination record shows COVID-19 (AZ) on 10/10/21. The card is partially obscured by a wooden stick.</p>

※本表可自行增列