

## 高中原住民學生生物科專題研究 國際奧林匹亞師資引領亮麗成果

(圖/文 原民特教組廖敏惠)



為推動原住民族科學教育、培育原住民族科學人才，教育部國教署持續邀請國際奧林匹亞師資團隊辦理專題研究培訓課程。其中，高中生物科學人才培訓計畫委託國立中山大學教授陳韻安規劃執行，陳教授為國際生物學科奧林匹亞競賽(IBO)國手選拔培訓委員，發掘及輔導具科學研究潛力的原住民族學生經驗豐富，帶領學生展現豐碩的學習成果。

「高級中等學校原住民族學生生物科學人才培訓計畫」主要針對生物學科有興趣的原住民學生進行培訓，培養學生獨立思考和探究實作等能力。一開始，由學生從日常生活中找尋專題研究題材，並在陳韻安教授帶領下進行實驗設計、實驗操作、撰寫研究報告。參訓學生以自主發現問題為中心，再經過系列規劃與探究、實驗、論證，最後發表與分享研究成果，切合新課綱自然科學領域探究與實作課程的精神。

臺中女中潘怡如及林芷葳兩位學生於 109 年度參加此計畫，「平常洋蔥在褐色外膜不是都是白色的嗎？為什麼有些洋蔥外表有些綠化？此綠化作用又與環境中何種因素有關呢？」2 位學生產生這樣的疑問，開啟以「生活中有綠洋蔥？探討洋蔥生長環境與葉綠體多寡的關係」為題的研究。研究期間，她們將洋蔥置於不同光線強度變因下進行觀察，發現陽光下生長的洋蔥，外部鱗葉的綠化作用明顯，而且綠化發生處是鱗葉外側近維管束周圍的薄壁細胞開始產生葉綠體。

為進一步探討光照中哪一種光影響洋蔥的生長，兩位學生利用 LED 白光和玻璃紙(紅、綠、藍) 製造紅、綠、藍色光的環境來種植洋蔥，最後發現，紅光下生長的洋蔥其綠化現象最為明顯。根據實驗結果推論，應為高中生物課程中所探討的「植物細胞中的光受體－光敏素」，在感受到紅光後受到活化，促使植物細胞的葉綠體發育與葉綠素的合成所致。這項研究結果投稿至中學生小論文寫作比賽，獲得 109 年全國高級中等學校小論文「特優」獎。

教育部國教署表示，未來將持續推動各項原住民族學生科學人才專題研究培訓計畫，引導更多學生投入科學教育實證研究。109 年「高級中等學校原住民族學生生物科學人才培訓計畫」專題研究得獎成果可於中學生網站 (<http://www.shs.edu.tw/>)查詢，歡迎學生與各界人士踴躍前往觀賞。