

# 雙語地球科學教學精進－澳洲墨爾本

國立竹東高中 / 葉鈞喬

## 一、起心動念

承蒙 貴基金會補助「雙語地球科學教學精進 - 澳洲墨爾本研修計畫」，本次進修鈞喬到澳洲墨爾本進行實地蒐集海洋教育素材、教師交流、機構與學校參訪等自主增能計畫，學習在教學上如何透過引導學生思考，讓學生能在基本的科學知識上，將技能與態度的素養能力應用於問題解決與環境議題。



圖 1. 成立於 1854 年的維多利亞州立圖書館位，擁有藏書 200 萬冊。

## 二、生活體驗

墨爾本位於澳洲東岸，是澳洲的最大城市，被譽為「澳洲的文化首都」，同時亦是全國的文化、商業、教育、娛樂、餐飲、體育及旅遊中心。另一特色是多元民族文化的中心，擁有著為數眾多的移民。學習在這個城市像是藝術品一樣的等級！很適合以學習者為主體的教育規劃，讓每個想認真學習的國民都能有受教育的場域 (圖 1)。

在沉浸式的語言環境漸漸發現自己只有學科英文的能力是還可以的，但到了餐廳、市場、商店、車站，對於長句子大概聽力大概只有剩下三成而已，真是英語能力的崩潰啊～在未來課程設計上能更多融入情境式的學科對話，熟悉英文重音、連音、字群的技巧，才會有快速理解跟清楚的表達。

### 三、機構與學校參訪

有別於台灣國民教育較著重在透過自行努力學習，在升學制度獲得更好的成績，澳洲國民教育則是看重學生如何實踐自己的理想。家長跟老師都有責任幫助學生達到目標，包括引導思考下一個世代面臨的問題，集中社會資源促進學生討論解決問題，如何創新。澳洲教育現今以杜威提倡的做中學為主要的教學方法，帶領學生從生活經驗中學習學科的內容，因此教師要在課堂中提供多元的互動式活動。

國家同步輻射中心 (圖 2) 研究員說明中心的設備、發展過程，以及研究成果。這個研究中心是結合澳洲跟紐西蘭眾多大學資源所設立的研究設備，在澳洲深植於人心的是合作比競爭更重要，一起分享資源、討論問題，才能在研究上更為創新。

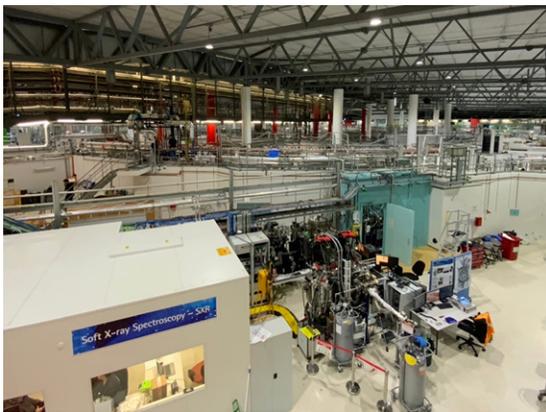


圖 2. 國家同步輻射中心

維多利亞省所設立的蒙那許大學教學科技實驗室 (圖 3)，耗資一億六千萬台幣打造未來教室，以 STEM 為主題所開發的生物、VR、Maker、化學、地質、物理的創新教學方式，提供中小學以及技職學校的學生了解最新科技如何被應用與創新。把政府資源用在教育上面真的是很正確的投資，引發學生興趣才能讓學生願意挑戰問題，改變現狀。在各學校的資源也很充足，為了發展 STEM 課程，專科教室、

設備器材很齊全，而且連資深老師都會操作 3D 列印機！



圖 3. 教學科技實驗室

### 四、研修結語及實踐

回顧本次研修看見有下列三個深刻印象：

- (一) 國家資源決定國力發展基礎，小國更需要依賴團隊合作。
- (二) 高中時期可以提早引導學生思考職涯規劃，更能激發學生潛能。
- (三) 在教室需要豐富教學情境設備，引導學生對未來充滿想像。

感謝基金會的支持與贊助，讓雙語課程的教材內容更有內涵、教學設計能更為新穎，鈞喬也將這次研修所見與資源和雙語教師社群分享，並結合地科、英文、化學、國文四科教師進行化石雙語發表策展課程 (圖 4)，同學們第一次使用英文共同合作完成學科任務有主持節目、展品介紹、戲劇呈現等活動，對知識理解、都有更深一層的認識。



圖 4. 化石雙語策展