

## 武陵高中自然科探究與實作－全球氣候變遷 課程簡介

依照十二年國民基本教育課程綱要-自然科學領域草案裏指出，科學學習的方法，應當從激發學習者對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，使學習者能具備科學核心知識、探究實作與科學論證溝通能力，並強調跨領域學科之間的整合，以綜合理解運用自然科學。為強化上述目標，教育部於高中教育階段增列自然科學探究與實作課程必修學分，這門課不限單一科目授課、不限主題及方式，但是必須引導學生懂得自己發現問題、蒐集資料並進行分析、找出解決方案

武陵高中是桃園第一志願學校，以數理出色著稱，學科表現良好，但學科以外的事物，特別是對公共議題關懷不足，對如何將知識轉為行動，具備反思、表達、溝通與解決問題的能力亦顯缺乏。在這樣的情況下，我們選擇以全球氣候變遷議題為主軸發展探究與實作課程，此環境教育議題能涵蓋四科自然科的主題課程，探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，因應氣候變遷的國際公約的精神，收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，同時配合蒐集各國氣候變遷調適的應對措施與變遷趨勢對應，以檢驗調適方法的效益與修正

學生藉由觀察、查找、驗證、整合相關資料、實驗設計、數據分析、小論文撰寫、相關議題公聽會等方式，培養具備科學核心素養公民之教育目標。學生習得的關鍵能力呼應總綱「自發」、「互動」及「共好」的理念，培養學生對自然科學的興趣、以及廣泛運用各種儀器工具，積極與他人及環境互動、欣賞大自然之美，善用並珍惜自然資源。



研發教師群組

### 上學期各週建議課程主題

1. 氣候變遷的聯想 I、II
2. 科學文章導讀 (溫室氣體影響文章)
3. 氣候資料分析與處理 I、II (EXCEL 教學、作圖與分析)
4. 溫室氣體的影響 I~III (POEC 二氧化碳、水蒸氣、二氧化碳+水蒸氣)
5. PPT 教學 I、II (氣候變遷相關主題報告、上台簡報)
6. 科學文章導讀 (北極植物也覺得熱了)
7. 融冰小實驗 I~III (顏色與吸熱快慢的關係、提高實驗可信度、驗證實驗構想)
8. 公聽會 I~IV

### 下學期各週建議課程主題

1. 如何寫小論文 I~IV (文章導讀、小論文主題訂定、小論文資料查找、小論文文章產出與發表)
2. 冰川融化 I、II (對淡水資源影響之探討、鼠兔的真冤)
3. 植物滲透壓實驗 I~IV (土壤鹽化的探討、植物的滲透作用的觀察、影響滲透速率因子的探討、實驗結果討論與發表)
4. 生質能介紹與探討 I (生質能終核? !)
5. 生質能如何實做 I~III (固化食用油燃料製做)
6. 碳捕獲與封存 II (簡介與引導、化學碳捕獲實驗比賽、)
7. 全球氣候變遷課程總結