

桃園市113學年度國民中小學教師素養導向優良教學示例評選 課程活動設計

壹、課程設計理念

聯合國宣布了「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)，裡面的第 13 項為氣候行動，即完備減緩調適行動，以因應氣候變遷及其影響。而現今氣候變遷急遽，造成全球極端氣候，本課程是以「氣候變遷」作為主題，目的是幫助學生了解氣候變遷是什麼、為什麼會發生，以及它對於地球和我們日常生活中的影響。課程設計讓學生能夠從生活中的情境出發，學習如何保護環境、減少污染，並思考我們可以做出哪些改變。透過全班性討論、分享、實作以及小組共作，讓學生學到知識外，更成為關心環境的小公民。我們希望每位學生都能感受到，自己雖然年紀還小，但也有自己的方法來守護我們的地球。以下分項敘述本課程之設計理念：

一、數位科技融入 × 環境素養提升 🧑🏫

運用 HiTeach 進行即時問答、圖像分析、影片觀察與寫作任務，讓學生在視覺、聽覺、動手操作等多重感官中學習，突破傳統課堂的限制，強化學習的深度與記憶的持久性。

二、在地行動、全球關懷 🌍

強調「從在地出發，思考全球議題」，透過學生熟悉的南崁溪作為場域，連結全球氣候變遷問題，讓學生從「身邊做起」培養關心地球的責任感與行動力。

三、統整跨領域素養，培養批判思辨能力 🗣️

本課程結合環境教育、社會（在地文化）、語文（專欄寫作）、科技（資訊查詢與簡報），強化學生統整思考與表達的能力，讓學生能透過多元媒介理解並表達氣候變遷議題，培養批判與創造的能力。

四、以寫作深化學習，培養表達力與自我建構 📝

透過「我眼中的氣候變遷」專欄寫作活動，鼓勵學生將自己的理解、感受、觀察與行動化為文字，深化學習歷程並發展主體意識與表達能力。

五、合作學習與自主探索並重 🧑🏫

課程設計強調分組討論、觀察任務與組間分享，讓學生在合作中學習，亦透過查詢與觀察任務提升自我探索與學習責任，培養 21 世紀核心素養。

六、從體驗中建構環境素養 🌱

藉由實地踏查、任務導向學習與地方文化導入，讓學生在實際環境中觀察、思考、提問與行動，內化對環境的認同與永續的生活態度。

貳、課程架構

- 一、課程主題：以【「錦」零減碳，氣候復「興」】為課程主題，探究及了解氣候變遷的原因，又對於氣候變遷的問題，我們能夠實質為地球做出的行動與幫助有哪些？針對此議題進行省思。
- 二、課程活動：本次探討議題為氣候變遷為主軸設計的五堂課程，而每一堂課程都有各自想讓學生能夠更加認識此議題所設計的課程活動，下面就五堂課程的教學活動內容，依序分述。

- **第一堂課：【「錦」力探索】**
此堂課程主要是要讓學生能夠認識氣候變遷是如何造成，透過平板以及教師引導，讓學生藉由網路資源初步認識到氣候變遷是如何造成外，也同時認識到氣候變遷對於人類的影響有哪些。
- **第二堂課：【變遷「興」對策】**
針對上一堂課程的內容，再進行加深加廣的探討以及理解相關概念，讓學生能夠對於蒐集而來的資料，經由小組討論整合後，各組對於氣候變遷議題提出相關對策的發表。
- **第三堂課：【「興」聞追追追】**
教師統整前兩堂課程之課程內容，先進行知識概念的複習，後先由氣候變遷之相關新聞與教學影片的引導後，進行『氣候變遷』主題專欄書寫教學，教師先教學專欄書寫的特色、格式與範例介紹，後引導學生進行三段式主題專欄的第一段書寫。
- **第四堂課：【專欄寫作我最「興」！】**
接續上一堂課程之『氣候變遷』專欄書寫，繼續引導學生完成三段式主題專欄的第二、三段書寫，學生可以搭配 IPAD 上網查詢相關資料以利專欄之書寫，後教師讓學生進行組內作品分享以及組間之書寫成品討論，並做上臺之作品發表，最後教師給予一定的建議與鼓勵。
- **第五堂課：【實地探訪南崁溪，「錦興」與環境對話】**
教師藉由帶領學生們實地探訪【光明河濱公園】之『南崁溪人工溼地綠化園區』、『南崁溪防汛防災、滯洪、水質淨化工程』等地，認識其環境特色與動植物特種，並思考參訪地之環境與氣候變遷有何關聯性。



● **總課程架構圖**



三、目標：分成知識、技能、態度以下進行分述。

(一) 知識目標

1. 了解氣候變遷的基本概念、成因與現象。
2. 認識到氣候對於地球環境以及人類生活的影響有哪些？
3. 透過新聞、報章雜誌、影片等內容，更加了解氣候變遷造成的影響。

(二) 技能目標

1. 培養學生蒐集資料、彙整資源的能力，並能夠簡單分析環境問題。
2. 學習規劃以及執行簡單的環保行動（如節能減碳、資源回收等）。
3. 透過小組討論共作與上台報告，增進同儕間合作與表達的能力。

(三) 態度目標

1. 培養學生對於氣候變遷議題的關注與責任感。
2. 培養愛護地球、珍惜資源的態度。
3. 在日常生活中個人實踐環保行為，影響周圍的人。

四、學習對象年級：六年級

五、學習活動名稱：「錦」零減碳，氣候復「興」。

六、評量：本次教學採以前後測的方式，了解學生是否對於氣候變遷議題更加了解，以及具備氣候變遷相關對策；在各單元課程中更採計評分量表，目的是為了瞭解學生的學習成效，讓學生能夠在課程之中獲得更適性化的學習，也讓教學者能夠在課程教學上進行滾動式修正，以符應學生學習需求。

● 前測問題如下：

- (一) 你知道什麼是氣候變遷嗎？
- (二) 氣候變遷對於地球有什麼影響嗎？
- (三) 氣候變遷對於人類的生活有什麼影響嗎？
- (四) 對於氣候變遷這個議題，你會感興趣嗎？

● 後測問題如下：

- (一) 你知道什麼是氣候變遷嗎？
- (二) 氣候變遷對於地球有什麼影響嗎？
- (三) 氣候變遷對於人類的生活有什麼影響嗎？
- (四) 我們可以做到哪些事情，能夠改善氣候變遷的加劇發生？

● 第一堂課

5	4	3	2	1
能夠自行查詢與議題相關資料，並能妥善運用於問答題中。	能夠自行查詢議題相關資料，並能運用部分資料於問答題中	能夠自行查詢議題相關資料，並能藉由同儕幫助運用資料於問答題中。	能夠透過教師協助查詢議題相關資料，並藉由教師幫助運用資料於問答題中。	不會查詢議題相關資料，且無法運用資料於問答題中。

● 第二堂課

5	4	3	2	1
能透過資料或小組討論，尋找到因應氣候變遷對策，且對策實際可行。	能透過資料或小組討論，尋找到因應氣候變遷對策，且對策部分可行。	能透過他人的資料或小組討論，尋找到因應氣候變遷對策，但對策欠缺考慮，較難執行。	能透過小組討論，認識到因應氣候變遷對策，但對於對策方法，沒有概念。	不會查找資料或，在小組討論後對於因應氣候變遷對策全然不懂。

● 第三堂課

5	4	3	2	1
能夠完成類心智圖，並將專欄第一段寫作內容書寫詳盡。	能夠完成類心智圖，並將專欄第一段寫作內容書寫完成，內容不夠詳盡。	能夠完成類心智圖，專欄第一段寫作內容完成但有瑕疵，需要再大幅修正內文。	能夠完成類心智圖，但專欄第一段寫作內容未完成。	類心智圖以及專欄第一段寫作內容皆未完成。

● 第四堂課

5	4	3	2	1
完成專欄寫作，內容豐富且詳盡無誤。	完成專欄寫作，內容無誤但欠缺個人觀點及作法。	完成專欄寫作，但內容並未依照問題內容進行撰寫。	專欄寫作僅完成一部分，但內容並未依照問題內容進行撰寫。	未完成專欄寫作。

● 第五堂課

5	4	3	2	1
能夠完成小組學習任務，在心得分享時，內容豐富且無誤。	能夠完成小組學習任務，但在心得分享時，內容有需修改的部分。	能夠完成小組學習任務，但在心得分享時，內容有誤或表達不完整。	小組學習任務欠缺部分內容，導致心得分享時無法完成。	未完成小組學習任務。

七、關係：

藉由一系列的主題式課程，能夠讓學生更加認識到氣候變遷對於我們的生活影響是息息相關，我們的一舉一動都牽動著世界氣候的轉變，藉由課程的介紹以及議題的深入了解，讓學生能夠在課程活動之中逐步建立起氣候變遷對於人類的影響，更在氣候變遷之下我們現階段針對此議題能夠做出的幫助有哪些、能夠達成的目標有哪些，而透過課程的教學活動安排，讓學生能夠自發性的關注這些環保議題，課程中與同儕互動討論出對於氣候變遷能夠應對的方式，最後與世界達到共好的目的。



參、課程內容

主題/單元名稱		「錦」零減碳， 氣候復「興」。	設計者	邱信豪、陳善提
實施年級		六年級	節數	課程共五節，200分鐘
課程類型		<input checked="" type="checkbox"/> 主題式課程 <input type="checkbox"/> 融入_____領域 <input type="checkbox"/> 跨_____領域	課程實施時間	<input type="checkbox"/> (跨)領域/(主題)科目 <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
總綱核心素養		A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變 B2科技資訊與媒體素養 C1道德實踐與公民意識 C3多元文化與國際理解		
議題	核心素養	【環境教育】		
	學習主題	【氣候變遷】		
	實質內涵	環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。		
學習目標		1. 學生能認識與了解 SDGs(第十三項)的內容與其重要性。 2. 學生能透過網路資料認識到氣候變遷的成因、對人類的影響。 3. 學生能藉由課程認識到氣候變遷、全球暖化、氣候難民的內涵。 4. 學生能利用網路蒐集議題資料，並妥善應用於課程的教學活動中。 5. 經小組討論，各組學生能分別完成類心智圖內容。 6. 學生能藉由課程教學活動，小組各自完成專欄寫作內容。 7. 學生實際走訪南崁溪，並完成實地踏查南崁溪之學習單。		
教學策略		<ul style="list-style-type: none"> ● 主題統整式教學 以「氣候變遷」為核心議題，結合語文表達（專欄寫作）、資訊媒體素養（影片觀察）、在地探究（南崁溪實地踏查）等多面向學習任務，呈現跨領域整合（環境議題、語文領域、社會領域、自然領域）跨領域課程設計。 ● 探究導向學習（Inquiry-based learning） 教師透過問題引導學生主動思考與探究，例如：「氣候變遷對我們生活有何影響？」、「南崁溪整治與環境永續有什麼關聯？」 ● 媒體素養融入 利用多則氣候變遷相關新聞影片，培養學生解讀時事、批判思考、摘要重點與統整反思的能力，提升對環境議題的敏感度與判讀力。學生透過小組觀察任務與資料查詢，自主建構對氣候議題的理解與看法。 ● 寫作策略教學 		

	<p>教師以「類心智圖」協助學生規劃專欄結構，明確分段並提供書寫要點與範例，引導學生進行具體、有層次的表達。搭配即時回饋與同儕分享，讓學生在過程中學習修改與提升寫作品質。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 合作學習 <p>課堂中以小組形式完成影片觀察、資料查詢、任務分工與實地探訪，讓學生透過團隊互動學習、分工合作、彼此交流與啟發。</p>
<p>教材來源</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通部中央氣象署網站之相關資料 ● 行政院全球資訊網之相關資料 ● 聯合國難民署網站之相關資料 ● 桃園市空氣品質淨化區資訊網之資料 ● 桃園市政府網誌-桃園導覽資訊網之資料 ● 教育部綠色學校夥伴網路網站之相關資料
<p>教學設備/資源</p>	<p>設備：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 觸控電子螢幕、平板 ● 自編專欄寫作教學簡報(專欄稿紙)。 ● IPAD 搭配網路以及教學軟體。 ● 戶外實地探索自製小組學習單與小組任務卡(觀察點引導) <p>延伸教材：</p> <p>參考網站資料：</p> <p>(1)交通部中央氣象署-全球氣候在變暖嗎？</p> <p>(2)行政院重要政策-氣候變遷調適行動計畫</p> <p>環境教育[氣候變遷]教育主題之 YouTube 影片。</p> <p>a. 【菲律賓為避暑提前2個月開學 3月仍因酷熱指數超標停課2天 20250427 全球現場漫遊天下】</p> <p>b. 【反聖嬰仍創高溫紀錄 氣候變遷恐加速】</p> <p>c. 【海洋水位攀升! 地球暖化 加勒比海首批氣候難民 數百島民被迫拋棄家園 巴拿馬原住民被迫棄島】</p> <p>d. 【國家氣候變遷科學報告，揭露全球暖化對台灣的影響！ 預言世紀末台灣 公視 #獨立特派員 第858集 20240626】</p> <p>e. 【氣候變遷影響大腦尺寸! 暖化期「平均小10.7%」台視新聞 TTV NEWS】</p> <p>f. 【今天暴雨明天乾旱? 面對氣候變遷帶來的極端天氣, 3 個 P 是關鍵?! - 《環境人權系列》EP1 第一集 臺灣吧 Taiwan Bar X 國家人權委員會 @國家人權委員會】</p> <p>g. 【101氣候教室：氣候變遷的因果關係《國家地理》雜誌】</p> <p>h. 【谷歌地球2400萬張衛星照 看見氣候變遷! 方念華 FOCUS 全球新聞 20210416】</p>

i. 【氣候變遷的減緩與調適-均一教育平台 Junyi Academy】

教學活動設計(活動進行步驟)

教學內容及實施方式	時間	評量
<p style="text-align: center;">【第一節課-『錦』力探索】</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 教師準備 (1)氣候變遷相關文章、影片上傳至 Google Classroom (2)教學 youtube 影片 a. 【菲律賓為避暑提前2個月開學 3月仍因酷熱指數超標停課2天 20250427 全球現場漫遊天下】 b. 【反聖嬰仍創高溫紀錄 氣候變遷恐加速】 (3)建置 Google 表單，讓學生在課堂中進行前測。 (4)HiTeach 即時互動回饋軟體簡報製作。 (5)IPAD 搭配網路以及教學軟體。</p> <p>2. 學生準備 (1)課前已閱讀過氣候變遷之相關文章及影片補充資料。 (2)準備好課程中使用的平板，確認網路連線。</p> <p>二、引起動機</p> <p>1. 進行前測-對於氣候變遷你了解多少？ (1)你知道什麼是氣候變遷嗎？ (2)氣候變遷對於地球有什麼影響嗎？ (3)氣候變遷對於人類的生活有什麼影響嗎？ (4)對於氣候變遷這個議題，你會感興趣嗎？</p>		
<p>三、發展活動</p> <p>1. 教師帶領全班進行氣候變遷議題討論。 (1)氣候變遷對於人類以及地球有什麼影響嗎？(全班自由回答) (2)各小組利用平板查找相關資料，自行了解到底什麼是氣候變遷？</p>	8分鐘	實作評量
<p>2. 教師明示『氣候變遷』與『全球暖化』的定義，進行定義說明，介紹兩者的不同。 (1)氣候變遷：地球氣候長時間內的整體改變，本來就是一種自然而且多變的現象，古氣候資料顯示地球早已經歷過好幾次的氣候變遷。影響氣候變遷的因素很多：包括火山噴發或是週期性的太陽活動等，但是目前影響氣候變遷甚鉅的因素則是人類所排放能使氣溫上升的溫室氣體。也就是說，雖然氣候變遷是一種自然的現象，但並不代表人類的活動不會影響氣候。 (2)全球暖化：全球平均溫度上升，特別是指靠近地表面或海表面的全球</p>	7分鐘 3分鐘	口頭評量

<p>平均氣溫隨著時間逐漸升高的現象。相對來說，當全球平均溫度下降就可稱為全球冷卻，而這氣候冷暖之間的變化，都可以稱為氣候變遷 (climate change)。因此，全球暖化僅是各種氣候變遷中的一個現象。而氣候變遷所隱含的氣候改變，並不僅僅只有溫度的變化，還包含降雨型態的改變、海平面上升、融冰加速及各種極端氣候事件的發生。</p>		
<p>3. 教師播放以下兩則影片，針對影片內容進行全班討論、分享。</p> <p>(1) 【菲律賓為避暑提前2個月開學 3月仍因酷熱指數超標停課2天 20250427 全球現場漫遊天下】</p> <p>a. 在這一個影片當中，你看到了氣候變遷造成的什麼影響？</p> <p>b. 如果是你們，該如何應對這種情況？</p> <p>(2) 運用平板搭配 HiTeach 即時互動回饋軟體，對於以上問題進行小組討論後，將問題的答案以打字或圖片寫字方式將答案回傳。邀請各組自願的同學上台進行分享發表。</p>	10分鐘	影片欣賞實作評量 口頭評量
<p>(3) 【反聖嬰仍創高溫紀錄 氣候變遷恐加速】</p> <p>a. 在這一個影片當中，你看到了氣候變遷造成的什麼影響？</p> <p>b. 面對這種情況，你會如何應對呢？</p> <p>(4) 運用平板搭配 HiTeach 即時互動回饋軟體，對於以上問題進行小組討論後，將問題的答案以打字或圖片寫字方式將答案回傳。邀請各組自願的同學上台進行分享發表。</p>	10分鐘	影片欣賞實作評量
<p>四、綜合活動</p>		
<p>1. 教師總結</p> <p>(1) 複習此堂課程中學生所學習到的知識概念進行統整。</p> <p>(2) 預告下一節課學習目標。</p>	2分鐘	
-----第一節課結束-----		
【第二節課-變遷『興』對策】		
<p>一、準備活動</p>		
<p>1. 教師準備</p> <p>(1) HiTeach 即時互動回饋軟體簡報製作。</p> <p>(2) 教學 youtube 影片【海洋水位攀升! 地球暖化 加勒比海首批氣候難民 數百島民被迫拋棄家園 巴拿馬原住民被迫棄島】</p> <p>(3) IPAD 搭配網路以及教學軟體。</p> <p>2. 學生準備</p> <p>(1) 學生已具備氣候變遷相關的成因以及對於人類影響的概念。</p> <p>(2) 經由第一堂課程內容可以認識到氣候變遷此議題影響著生活。</p> <p>(3) 準備好課程中使用的平板，確認網路連線。</p>		
<p>二、引起動機</p>		
<p>1. 教師播放有關於『氣候難民』的影片。</p>		

<p>(1)【海洋水位攀升! 地球暖化加勒比海首批氣候難民數百島民被迫拋棄家園巴拿馬原住民被迫棄島】</p> <p>2. 請問你在這一則影片當中看到了什麼情況?</p>	5分鐘	口頭評量
<p>三、發展活動</p>		
<p>1. 教師介紹『氣候難民』</p> <p>(1)氣候難民：由於環境中突然或漸進的氣候相關變化，對其生存或生活條件產生不利影響，而被迫暫時或永久離開家園，並移居國內外他處的個人或群體。</p>	10分鐘	口頭評量
<p>2. 穿越時空的你</p> <p>(1)請學生思考，如果你是一位從一百年前穿越時空來到現代的人，那你會對於現在的氣候變遷有什麼感想呢？</p> <p>(2)那你會想對現代的人們說些什麼？</p> <p>(3)請學生利用 HiTeach 軟體進行小組討論回答後，邀請同學分享。</p>		實作評量
<p>3. 氣候變遷『興』對策</p> <p>1. 那麼在這樣的極端氣候下，世界、政府或是民間組織做了哪些事情來幫助減緩氣候變遷？</p> <p>2. 換作是你，你們有哪些作法或是對策，可以幫助氣候變遷減緩呢？</p>	15分鐘	實作評量
<p>四、綜合活動</p>		
<p>1. 小組查完資料後，進行資料的統整後，利用 HiTeach 軟體進行答案的回傳。</p> <p>2. 邀請各組上台分享，『如果是你們，對於氣候變遷有什麼作法或對策呢？』</p>	8分鐘	口頭評量
<p>3. 教師總結，預告下一節課目標</p> <p>-----第二節課結束-----</p>	2分鐘	
<p>【第三節課-『興』開追!追!追!】</p>		
<p>一、準備活動</p>		
<p>1. 教師準備：</p> <p>(1)專欄稿紙。</p> <p>(2)教學 youtube 影片【環境教育－氣候變遷時事新聞連結】。</p> <p>(3)自編專欄寫作教學簡報。</p> <p>(4)IPAD 搭配網路以及教學軟體。</p> <p>2. 學生準備：</p> <p>(1)課前觀看過相關氣候變遷之相關時事新聞影片。</p> <p>(2)學生經過第一、二堂課已經有氣候變遷教育主題相關知識與概念。</p>		
<p>二、引起動機</p>		
<p>1. 教師回顧上節課之環境教育-『氣候變遷』議題授課內容。</p> <p>2. 教師明示每年的4月22日為『世界地球日』。</p>		

<p>c. 第三段:書寫妳/你如何在生活中如何實踐愛護地球的方式，或是對於氣候變遷，可以為地球做的實質努力有哪些?</p> <p>(4)學生可以搭配 IPAD 上網查詢相關資料來完成第一段之寫作，教師則從旁給予學生協助。</p>		
<p>四、綜合活動</p> <p>1. 教師持續給予學生一定程度的專欄書寫建議與協助，並從教學中覺察學生在書寫上所會遇到的問題與概念混淆釐清。</p> <p>2. 教師讓書寫進度已完成的學生上臺分享書寫內容，並立即給予鼓勵、建議與肯定。</p> <p>-----第三節課結束-----</p>	5分鐘	口頭評量
<p>【第四節課-專欄寫作我最『興』!】</p>		
<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師準備:</p> <p>(1)專欄稿紙。</p> <p>(2)自編專欄寫作教學簡報。</p> <p>(3)IPAD 搭配網路以及教學軟體。</p> <p>2. 學生準備:</p> <p>(1)課前觀看過相關氣候變遷之相關時事新聞影片。</p> <p>(2)學生經過第一、二堂課已經有氣候變遷教育主題相關知識與概念。</p> <p>(3)已完成專欄第一段:書寫氣候變遷的概念與意義以及可能造成的原因-之主題書寫。</p>		
<p>二、引起動機</p> <p>1. 教師回顧上節課之環境教育-『氣候變遷』議題授課內容。</p> <p>2. 教師播放兩則『氣候變遷』議題相關影片，引發學生思考:</p> <p>(1)【氣候變遷如何推估?-TCCIP OFFICE】</p> <p>(2)【氣候變遷恐致「斷糧危機」! 全球升溫2°C 這「5種食物」恐絕跡 十點不一樣20210915】</p>	7分鐘	口頭評量 影片欣賞
<p>三、發展活動</p> <p>教師藉由引起動機之兩則影片，讓學生知道原來氣候變遷所帶來的影響有多嚴重也正在發生，原來這些影響離我們這麼近!</p> <p>1. 教師複習專欄書寫主題-我眼中的『氣候變遷』。</p> <p>將專欄分成三大段，利用類心智圖分別提示各段落之書寫內容，此堂課重點在第二、三段之書寫:</p> <p>(1)第二段:書寫氣候變遷新聞的介紹與觀後心得，明示氣候變遷帶來的改變與嚴重性。</p> <p>(2)第三段:書寫妳/你如何在生活中如何實踐愛護地球的方式，或是對於氣候變遷，可以為地球做的實質努力有哪些?</p>	18分鐘	實作評量 (專欄書寫)

<p>2. 學生可以搭配 IPAD 上網查詢相關資料來完成第二、三段之寫作，教師則從旁給予學生協助。</p> <p>3. 教師給予學生時間複習上一堂課之分組影片，以利順利完成第二段之內容書寫。</p>		
<p>四、綜合活動</p> <p>1. 教師持續給予學生一定程度的專欄書寫建議與協助，並從教學中覺察學生在書寫上所會遇到的問題與概念混淆釐清。</p> <p>2. 教師讓各組學生組內分享自己的專欄內容，並做小組內之發表。</p> <p>3. 教師利用世界咖啡杯之方式，讓學生輪流進行組間分享。</p> <p>4. 教師讓每一組推派一位學生，上臺分享自己的書寫內容，並介紹自己組內氣候變遷相關主題新聞的內容，教師給予立即性之回饋與鼓勵。</p> <p>5. 教師將學生書寫之優秀作品，納入期中、期末的班級刊物和學校月刊中，供全校師生欣賞。</p> <p style="text-align: center;">-----第四節課結束-----</p>	15分鐘	口頭評量 實作評量 (專欄發表)
【第五節課-實地探訪南崁溪，『錦興』與環境對話】		
<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師準備：</p> <p>(1)實地探訪路線規劃與場勘。</p> <p>(2)教師自製簡報。</p> <p>(3)自製小組學習單與小組任務卡（觀察點引導）。</p> <p>(4)室外麥克風。</p> <p>(5)哨子以及輕便雨衣。</p> <p>(6)各組之 IPAD(以利拍照與錄影紀錄)</p> <p>2. 學生準備：</p> <p>(1)學生經過前四堂課已經有氣候變遷教育主題之相關知識與概念。</p> <p>(2)已經在課前上網搜尋即將探訪地之相關資訊與資料。</p>		
<p>二、引起動機</p> <p>教師先在教室利用簡報說明今日所要前往之實地探查地與路線規劃，並簡介【光明河濱公園】之『南崁溪人工溼地綠化園區』、『南崁溪防汛防災、滯洪、水質淨化工程』等環境特色與其動植物環境特有種介紹。</p> <p>--在全球極端氣候加劇的背景下，都市熱島效應成為城市治理的關鍵議題。而南崁都會區的熱島效應日益嚴重，導致「溫度難民」與「氣候難民」的潛在危機(例如氣候變遷下的極端氣候，時常發生暴雨，可能造成水災危害)。為應對這一挑戰，期望能有效減緩都市高溫對市民生活的影響。而南崁地區擁有『埤塘』，不僅具文化意涵，更成為調節都市氣候的重要濕地，南崁地區亦擁有豐富的水系環境，透過適度開蓋以提升景觀</p>	5分鐘	口頭評量

、環境和氣候調節，將為城市帶來更多涼意，特別是【南崁溪】整治工程，展現了河川對都市微氣候調節的重要性。

三、發展活動

1. 結合環境教育、地方文化、防災意識與氣候變遷課程主題，教師帶著學生們前往【光明河濱公園】，實地探訪『南崁溪人工溼地綠化園區』、『南崁溪防汛防災、滯洪、水質淨化工程』及『錦興宮（南崁土地公）』，教師扮演著解說員的角色，介紹生態與環境的關係，以及特有的動植物種類。並運用問題引導：你知道南崁溪從哪裡流來？它有什麼功能？土地公是誰？

2. 教師讓學生進行小組活動，學生小組分工：每組負責一個觀察主題（生態、防災、文化），分配任務卡：

地點	活動內容	任務引導
1. 南崁溪人工濕地綠化園區	導覽認識濕地植物、水生生物，觀察人為設施與自然共存的设计	拍攝一種植物並記錄其對生態的幫助
2. 南崁溪滯洪池與防災工程	解說滯洪池功能、警示設施與水質淨化設計	描述你看到的防災設施，有什麼作用？
3. 錦興宮（南崁土地公）	認識廟宇歷史、土地公信仰與地方關係，可安排簡短訪談管理人員	找出三個代表在地文化的元素並記錄感想

3. 教師引導學生想一想，氣候變遷下，可能對南崁地區造成的影響有哪些？南崁溪的整治可以為氣候變遷帶來什麼【轉機】？

四、綜合活動

1. 教師帶著學生作組內的實地探訪分享與組間的觀察心得分享(利用照片與學習單分享觀察心得)

2. 教師帶著學生反思寫作：我對家鄉有了什麼新的認識？我還想知道什麼？

3. 安全回程(返校)，日後課堂進行實地探訪 CANVA 簡報製作(結合資訊課程)。

25分鐘 實作評量
(實地探訪)

實作評量
(學習單完成)

口頭評量

實作評量
(成果發表)

參考資料

- 交通部中央氣象署網站
(https://www.cwa.gov.tw/V8/C/C/Change/change_4.html)
- 行政院全球資訊網
(<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/256124b7-fe5d-4104-92f0-01a0075b6328>)
- 聯合國難民署網站
(<https://www.unhcr.org/environment-disasters-and-climate->

	<p>change)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 桃園市空氣品質淨化區資訊網 (https://w3.ncet.com.tw/a2/Ty-airarea/) ● 桃園市政府網誌-桃園導覽資訊網 (https://www.tycg.gov.tw/cl.aspx?n=3) ● 教育部綠色學校夥伴網路網站-南崁溪踏察趣 (https://www.greenschool.moe.edu.tw/g2/partner/item.aspx?k=A059180A6F86A6CAE4E621F959B2FCE2)
<p>實施歷程</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 邱信豪教師： <p>在一開始討論課程設計時，遲遲無法決定要以怎樣的形式來呈現此堂課程內容，最終決定以「氣候變遷與環境永續」為主軸來進行課程活動的設計，目的是透過此跨領域議題涉及到的領域內容較多，很難只用單一層面的領域跨其他科目來進行說明，尤其氣候變遷的成因以及現象較多，且對於全球、地方等所造成的影響不盡相同，才選擇以跨領域議題的方式呈現此次主題教學活動。</p> <p>而在教學活動的設計中最初兩堂課程，以「成因」及「對策」進行認識、探討，本以為學生對於此議題內容不甚理解，但是在前測下來的結果發現，有高達95%的學生對於此議題所回答題目『氣候變遷對於地球有什麼影響嗎？』能夠說明氣候變遷所造成的影響，多數學生都可以提到氣候變遷相關議題所產生的影響；但是透過前測調查，在班級中有高達85%的學生，對於此議題是不太感興趣的，因此，也希望透過這一系列的課程喚起學生對於氣候變遷議題的動機，進而產生「自發」性的認識，最後成為一名終身學習者，更透過課程當中的「互動」，無論是師生互動、課堂問答、小組討論、上台分享，讓學生在不斷交流互動的過程中，逐步建立起此議題的概念，更可以將此理念或是方法策略，經由個人、團體來分享出去，達到「共好」的地步，讓學習這一件事情不僅止於教室，而是可以走出教室，讓知識成為一項帶得走的能力。</p> <p>在教學的設計方面則是以即時互動回饋系統 Hiteach 為主要設計課程的程式，輔以網路文章、新聞、影片內容等作為補充資料，目的是為了讓學生能夠從日常生活當中以及世界各個角落的事件，來去認識到氣候變遷是確確實實的發生在我們的周遭，別人的日常很有可能在哪一天就變成了自己的日常，為了避免發生相同、類似的憾事，因此要提出對策來解決目前的困境，雖然改變是困難的，但是從自己做起才有足夠說服他人的動力，在教學活動中也不斷詢問學生寫出此答案的原因以及用意為何，希望他們能夠透過問題的答案來去反思，『為什麼要這樣子做？』『這樣子做的用意何在？』甚至讓對於氣候變遷不太理解的同儕，從這樣不斷反思、求解的過程當中，讓學生建立起此議題的基模，在生活當中是可以實際有所作為，是能夠達成、做到的實際行動。</p>

● **陳善提教師：**

在本次「氣候變遷與環境永續」主題課程設計中，我以學生生活經驗為起點，結合時事新聞、寫作表達與在地實地探訪，引導學生從「認識議題 → 形成觀點 → 表達意見 → 實地行動 → 反思省思」，建構對氣候變遷議題的整體理解與責任感。課程從引導學生觀看與討論氣候變遷新聞影片出發，培養他們對當前環境議題的關注能力；透過「我眼中的氣候變遷」專欄寫作任務，學生不僅內化了所學知識，更學會從自身角度出發，思考可以為環境永續付出的實際行動。延伸至戶外課程的南崁溪實地探訪活動，則讓學生將課堂知識與家鄉環境相連結，進一步深化其環境關懷與地方認同。在教學過程中，我運用多元數位工具如 YouTube 影片、IPAD 資料查詢、CANVA 簡報製作，搭配小組合作與世界咖啡館式分享策略，強化學生的資訊統整、合作表達與跨領域應用能力。此外，我也持續觀察學生在寫作與探討過程中的疑惑與學習落點，並透過即時回饋與適時指導進行概念澄清與能力提升。此次課程歷程讓我更加體會到跨領域整合、在地行動與學生主體參與的重要性，也促使我在未來課程設計中持續強化「議題關懷 × 行動實踐 × 批判思考」三位一體的教學目標。

本單元共五節課，主題為「氣候變遷與環境永續」，以專欄寫作與實地探訪為核心，結合觀察、討論、寫作與行動實踐，旨在提升學生的環境素養與公民責任感。在前兩節課中，我引導學生建立氣候變遷的基本概念，透過影片觀察與新聞討論，幫助學生理解極端氣候對生活的影響。第三節課開始，進入「我眼中的氣候變遷」專欄寫作任務，學生分組觀賞不同氣候議題影片，進行觀點整理與初步寫作，並逐步完成專欄三段內容，從理解概念、回應新聞、到提出個人行動方案。透過 IPAD 查詢、組內討論與我方指導，學生逐步學會如何從生活經驗中挖掘內容並表達觀點；第四節課以學生書寫與口頭發表為主，透過世界咖啡館的方式讓學生跨組交流專欄內容，彼此學習觀點、互相激發思維。我也從中挑選具深度與創意的作品推薦至班刊與校刊，提升學生的寫作自信與成就感；第五節課則安排至南崁溪進行實地探訪，結合氣候變遷、防災工程與地方文化導覽，讓學生親身感受家鄉環境變遷與人地互動的關聯。學生分組進行任務式觀察與拍攝記錄，回校後以 CANVA 簡報進行成果整合與分享，形成完整的學習閉環。整體課程強調知識建構與行動連結並重，學生透過「寫出所思、走入場域、說出所見」的方式，不僅深化對氣候變遷的理解，也建立起具體的環保行動力與家鄉認同感。

● **邱信豪教師：**

以「氣候變遷與環境永續」為主題進行課程的設計，目的主要想讓學生們能夠認知到目前地球正在遭遇的危機，以及全世界是如何看待此項議題，在前測時本來預期學生對於這個議題的認識，還有我所預設的回答無非就是「全球暖化」等關鍵字，但沒有想到學生對於這個議題的認識不僅有超乎預期的答案，在課堂中問答時更有意想不到的回答，由此可知，氣候變遷議題對於學生們來說其實是有相當程度的了解，在探索此議題的階段，大家便駕輕就熟，首先是對於平板的操作是非常熟悉，因此在查找相關議題資料時，大家也都能夠快速找出自己所需要的資料內容，更搭配老師補充的資料，使得班級中在回答課堂問題時都能夠快速應對，而非花費多餘的時間來去進行搜尋、查找，而學生在經過小組討論後對於議題的看法也相當多元，惟因時間控制不佳，導致沒有辦法讓所有的小組都上台分享，實屬可惜；在第二堂課程中，主要目的是為了讓學生對於氣候變遷的議題能夠知道其他國家、政府、非政府組織，對於這樣子的情況所產生的應對措施，也讓學生從角色扮演的角度，來去扮演一位從百年以前穿越到現代，對於現代的氣候變遷有何感想的活動，讓學生省思，那現在的我們能夠做到的事情有什麼？是一件值得讓人深思的問題，多數學生在課程的參與過程中展現出積極互動與反思能力，但也仍有部分學生在課程中呈現被動學習的傾向，這更提醒著我們在未來的設計中，可考慮增加更具操作性或是具生活實踐導向的任務，例：校園氣候行動提案、減碳日誌紀錄等等，讓學生不僅能夠「理解」議題，更能「實際參與」、「從生活中實踐」，展現出對於「氣候變遷」議題高度的關注。

● **陳善提教師：**

本次氣候變遷主題課程結合了專欄寫作、時事新聞分析與在地實地探訪三大核心教學策略，整體教學過程中，學生展現了良好的學習參與度與主動探索精神。從前測概念理解到後期的書寫與實地觀察，學生的環境意識與在地關懷能力逐漸提升，顯示課程設計成功地將抽象的氣候變遷議題具體化、在地化，並轉化為可行的行動方案。在專欄寫作階段，部分學生在第一段概念書寫時顯得較為抽象與空泛，透過教師的引導與影片輔助，學生逐漸掌握「用自己的語言」表達對議題的理解；而在第二、三段與時事新聞連結與個人行動反思方面，學生展現出豐富的觀點與真誠的反思。尤其在世界咖啡館分享活動中，學生樂於交流、表達自信顯著提升。實地探訪南崁溪的活動更是整體課程的一大亮點。學生在真實環境中觀察與記錄，將課堂所學與生活情境連結，增進對家鄉生態與氣候調適工程的理解。透過多感官學習與小組任務分工，學生的合作與觀察能力亦大幅提升。多數學生表示透過這次探訪，首次意識到原來

「環保」與「家鄉的河流」可以這麼密切相關。然而，課程也有可再優化之處。例如在新聞影片選擇上，可更考量學生年齡理解程度，搭配影片摘要引導理解；在專欄寫作指導中，若能加入更多實例與學生範文示範，將有助於提升書寫品質。此外，時間控制亦為一挑戰，部分學生在分段寫作上需要更多時間與指導。整體而言，這是一個讓學生從「知識」走向「行動」的課程歷程，學生不僅學習氣候變遷知識，更培養出環境關懷的態度與參與公共議題的意識。未來可考慮與自然科、資訊課等跨領域合作，拓展課程深度與延伸影響力。

授課完後，我亦認為應該加強評量設計（形成性與總結性），例如可設計簡易的「學生自評與互評表」來評量專欄寫作或探訪後的學習成效等。