




J2(氣候變遷與疾病)

設計者	洪琬瑜、吳盈諭	融入領域	自然領域、社會領域、健體領域、綜合活動領域、科技領域
建議教學時間	90 分鐘		
總綱核心素養	A1 身心素質與自我精進 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 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解		
學習重點	領綱核心素養	<p>社-J-A1 探索自我潛能、自我價值與生命意義，培育合宜的人生觀。</p> <p>社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。</p> <p>社-J-A3 主動學習與探究人類生活相關議題，善用資源並規劃相對應的行動方案及創新突破的可能性。</p> <p>社-J-C2 具備同理與理性溝通的知能與態度，發展與人合作的互動關係。</p> <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>綜-J-A2 釐清學習目標，探究多元的思考與學習方法，養成自主學習的能力，運用適當的策略，解決生活議題。</p> <p>健體-J-A2 具備理解體育與健康情境的全貌，並做獨立思考與分析的知能，進而運用適當的策略，處理與解決體育與健康的問題。</p> <p>健體-J-B2 具備善用體育與健康相關的科技、資訊及媒體，以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>綜-J-B2 善用科技、資訊與媒體等資源，並能分析及判斷其適切性，進而有效執行生活中重要事務。</p>	

		<p>綜-J-C2 運用合宜的人際互動技巧，經營良好的人際關係，發揮正向影響力，培養利他與合群的態度，提升團隊效能，達成共同目標。</p> <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	
	議題	學習主題	<p>環境教育-氣候變遷</p> <p>環境教育-災害防救</p> <p>科技教育-科技態度</p> <p>科技教育-統合能力</p> <p>生命教育-終極關懷</p> <p>資訊教育-資訊科技與溝通表達</p> <p>防災教育-災害防救的演練</p>
		實質內涵	<p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p>環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。</p> <p>科 J6 具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>科 J7 主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>科 J13 展現實作活動中的創新思考能力。</p> <p>科 J14 具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p> <p>資 J8 選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>
	SDGs	<div></div> <p>目標 3 確保健康的生命與促進在各年齡層的所有人的福祉</p> <div></div> <p>目標 4 確保包容與公平的優質教育，並促進所有人終身教育的機會</p> <div></div> <p>目標 13 氣候行動：採取緊急行動，以對抗氣候變遷與其衝擊</p>	
學習目標	<p>1 能知覺氣候變遷對人體健康所產生的衝擊。</p> <p>2.體認人類活動加速氣候暖化，必須有所節制及改變。</p> <p>3.反思探討氣候變遷對病媒傳染疾病的調適策略與方案。</p>		

學習活動	教學時間	教學評量
<p>第一節課</p> <p>一、引起動機：觀看影片</p> <p>不能不知道！氣候變遷與疾病的關聯【氣候變遷下的抉擇】——EP6</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=qs3VmmQJwiQ (影片時間 24 分 32 秒)</p> <p>氣候變遷的影響既深又廣，很多改變發生在我們眼前看不到的地方。氣候變遷，牽動了人與自然的關係、人與人的關係，以及疾病與飢餓。在氣候變遷龐大的議題下，種種複雜難解的問題，有待我們正視與解決。工業革命以降的氣候變遷危機，或許從製造永續的工業產品著力，設計無汙染無浪費、師法自然的綠色產品，而得以開始扭轉。氣候變遷是人類面臨的困難挑戰，同時，也是改變態度，對自然謙卑、與環境共榮的轉機。</p>	25 分	影片欣賞 內容介紹
<p>二、發展活動：</p> <p>氣候變遷以多種方式影響著人類的健康和疾病。一些現有的疾病威脅將加劇，新型態的疾病將出現。環境衛生可能會受到氣象，生物和生態系統破壞的影響，因而造成包括呼吸系統和心血管疾病的增加，因極端天氣事件導致的傷害和壽命減短，以及食源性疾病和水傳播疾病及其他傳染病的流行等等。</p> <p>介紹各種因氣候變遷可能導致的健康威脅或疾病種類</p> <p>1. 空氣污染</p> <p>氣候變遷將使得某些地區的臭氧或空氣懸浮物增加而危害人類健康，其影響導致肺功能下降，增加哮喘發生率及壽命的減短。氣候變遷將可能導致花粉濃度升高和花粉季節延長，從而使更多的人接觸花粉而過敏；極端降雨和氣溫上升也可能導致室內空氣問題。例如，增加室內黴菌的滋長，讓接觸者的呼吸狀況惡化。</p> <p>2. 極端高溫</p> <p>高溫將引發中暑和提高誘發心血管疾病，呼吸系統疾病和腦血管疾病。研究指出，高溫與心血管，腎臟和呼吸系統疾病的住院增加有關。再加上人口老化和城市熱島效應的作用下，將使得未來城市人口對高溫相關的健康影響更加脆弱。</p> <p>3. 極端降雨或乾旱</p> <p>溫度和地表水源都對傳播傳染病的昆蟲媒介產生重要影響。特別是蚊子，它們傳播瘧疾和病毒性疾病，例如登革熱和黃熱病。蚊子需要產卵於沈滯的水中才能繁殖，成年後則需要潮濕的環境才能生存。較高的溫度可增強繁殖，並縮短病原體在體內的成熟期。在熱帶地區，腹瀉疾病通常在雨季時達到高峰。洪水和乾旱都會增加腹瀉疾病的風險。與暴雨和受污染的水源相關的主要原因是：霍亂，隱孢子蟲，大腸桿菌感染，賈第鞭毛蟲，志賀氏菌，傷寒和諸如甲型肝炎的病毒。</p> <p>4. 心理健康相關疾病</p> <p>氣候變遷可能對心理健康造成負面影響，小則增加壓力，重則</p>	15 分	學習態度 口頭評量 活動參與

<p>可能引發憂鬱症、創傷後壓力症候群、廣泛性焦慮、自殺傾向等。隨著天災事件(如颶風、洪水與乾旱)增加，將可能對直接受災者，造成更大壓力與創傷。美國白宮在新聞發表會上提到，有精神疾病和用藥物治療心理疾病的人，如憂鬱、焦慮和其他情緒障礙者，將特別容易受到極端天氣事件與極端高溫衝擊。</p>		
<p>三、綜合活動</p> <p>教師總結</p> <p>氣候變化是一個迫切的公共衛生威脅。除了改變傳染病的傳播及發生外，氣候變化亦會直接及間接地增加癌症、慢性呼吸道疾病和心血管疾病等非傳染病的個案。我們必須採取即時行動，保障健康免受氣候變化影響。事實上，在房屋，交通以及能源等各個方面減緩氣候變化措施，同時帶來顯著健康益處及減低健康風險的共同效益。此外，很多減少碳足跡的個人行動都會對自身健康帶來好處。</p> <p>全球性飲食模式的轉變，由以往偏重本地未加工食品改為進口高度加工食品，和氣候變化有關。進食過多肉類，尤其是紅肉和加工肉類，會對氣候和健康同時產生不良影響。實際上，農業和糧食生產佔溫室氣體排放的百分之十至二十，而畜牧業所造成的排放佔當中的五分之四。另一方面，過度進食加工肉類和紅肉已被證實會引致大腸癌，以及與胃癌、前列腺癌和胰腺癌等多種癌症有關。將飲食習慣改為多吃時令水果蔬菜，並少吃加工肉類和紅肉，有助減慢氣候變化和改善我們的健康。此外，飲用較少加工的飲品（例如使用自攜杯飲用清水；而非飲用樽裝加糖飲品），不但可以減少物料消耗和廢物的產生，對健康也有好處，例如避免因攝取過多熱量而致肥。</p>	5 分	口頭評量
<p>第二節課</p> <p>一、引起動機：觀看影片</p> <p>熱線追蹤 - 氣候變遷 加速病毒傳播</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=I3zu2Lmzjfs (影片時間 10 分 36 秒)</p> <p>2020 這一年新型冠狀病毒肆虐全球，截至 10 月底之前，全球確診人數已經接近四千五百萬人，專家強調，全世界還有很多未知的傳染原，甚至粗估地球上還存在 100 萬種人類不知道的病毒，不過可以確定的是，全球氣候變遷與傳染病息息相關。國外有科學家發現，在北極冰層凍結幾百萬年前曾經在空氣傳播的疾病，如果冰層融化，病毒還有機會復活，如此一來，人體抵擋得住嗎？另外氣候變遷造成流行病盛行，許多專家認為最典型的例子，就是茲卡病毒，因為透過病媒蚊傳播病毒，一旦氣候變暖，溫度上升，就有利於蚊子的生長環境，助長病媒蚊的孳生，甚至打亂生態系統，隨著熱帶範圍的擴大，疫區界線恐怕正在消失當中，加速傳染病的擴散。</p>	11 分	影片欣賞 內容介紹
<p>二、發展活動：</p> <p>認識傳染病</p> <p>事前準備：對學生進行異質性分組，並由各組選定主題並蒐集資料進行報告</p>	30 分	學習態度 口頭評量 活動參與

<p>注意事項：與氣候變遷相關的傳染病種類繁多，要學會所有相關疾病，對學生而言是比較大的負擔，而有些對後續課程而言則是不必要的。因此，在此活動中，學生研究特定的傳染病，以便運用他們學到的知識並了解傳染病對世界的影響。</p> <p>各組從以下列中選擇一種疾病 瘧疾、登革熱、萊姆病、腦炎、鼠疫、霍亂、流感、西尼羅病毒、羅斯河病毒、血吸蟲病</p> <p>請各組就以下問題進行資料蒐集並發表</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.該病有哪些症狀？ 2.疾病如何傳播？ 3.這種疾病致命嗎？如果是這樣，它將如何殺死感染者？ 4.疾病在什麼氣候地區發生？氣候和天氣如何影響該疾病的傳播？ 5.每年有多少人感染這種疾病？每年有多少人死亡？這些數字是增加還是減少？ 6.該疾病有哪些治療方法或接種疫苗？ 7.應採取了哪些措施來減少暴發的發生率或傳播率？ 		
<p>三、綜合活動</p> <p>教師總結：歸納統整同學所報告的疾病並適時補充。</p>	4 分	口頭評量
<p>參考 資料</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.不能不知道！氣候變遷與疾病的關聯【氣候變遷下的抉擇】https : //www.youtube.com/watch?v=qs3VmmQJwiQ 2.衛服部因應氣候變遷之健康衝擊政策白皮書 https : //www.mohw.gov.tw/dl-46095-2873d012-c2a1-4607-a127-afca00401129.html 3.氣候變遷與健康－ 國家衛生研究院論壇 https : //forum.nhri.org.tw/publications/book-106-1/ 4.研究報告 - 衛生福利部疾病管制署 https : //www.cdc.gov.tw/uploads/files/ba0d992f-45a0-4c12-a16a-594b116cca67.pdf 5.全球醫師呼籲：請重視氣候變遷與人類健康的密切關係 http : //vip.flysheets.com.tw:8080/mednews/003/item/115-003-hot.html?tmpl=component&print=1 6.研究報告：氣候變遷讓中暑、傳染病更嚴重 台灣無法倖免 https : //e-info.org.tw/node/219710 7.應對氣候變化行動對健康的協同效益 https : //www.chp.gov.hk/tc/healthtopics/content/460/47436.html 8.熱線追蹤 - 氣候變遷 加速病毒傳播 https : //www.youtube.com/watch?v=I3zu2Lmzjfs 	