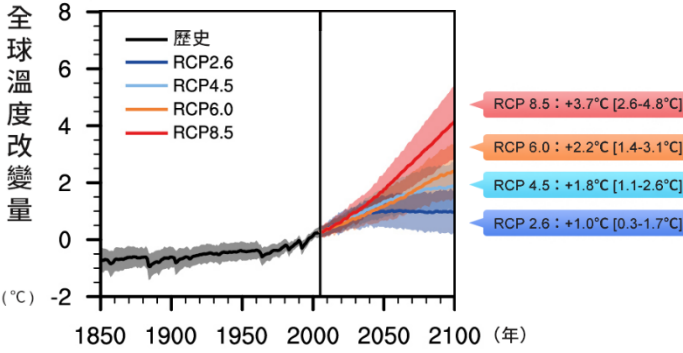
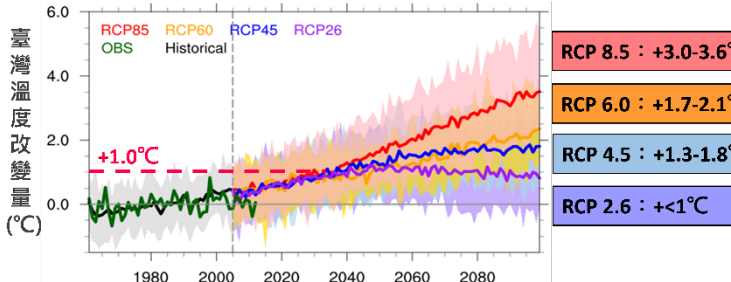



<p>(2) 可能需要做什麼實際作為？</p> <p>(3) 我會怎麼去做？</p> <p>二、發展活動（教學時間：30 分鐘）</p> <p>➤ 活動一：從大數據看災害問題</p> <p>1. 運用氣候變遷災害風險調適平台，帶領學生閱讀圖表</p> <p>以全世界的災害資料統計來看，</p> <p>【https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Disaster/ClimateIndex?Category=DisasterStatus】</p> <p>(1) 全世界天然災害頻繁、種類多元，死亡率雖較過去低，經濟損失卻逐漸增加。</p> <p>(2) 這些天然災害中，多數為水文氣象類災害，包含：極端天氣與氣候事件（颱風、颶風、熱帶氣旋等）、洪水及土石流災害等。</p> <p>(3) 未來的災害風險管理任務中，不論在全球及區域層級，或是在國家及地方層級，皆追本溯源，必須處理「氣候變遷」這個驅動因子。</p> <p>2. 再討論從台灣的天然災害統計</p> <p>【https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Disaster/ClimateDetail/BAL0000005】</p> <p>(1) 世界銀行的報告指出臺灣同時暴露於三項以上天然災害之土地面積與面臨災害威脅之人口為 73%，臺灣同時暴露於兩項以上天然災害之土地面積與面臨災害威脅之人口為 99%，故屬於全世界高災害風險的地區。</p> <p>(2) 平均而言，我國發生天然災害的次數有增加的趨勢，從 1958 至 1987 年的 30 年期間每年平均 4.1 次的天然災害次數，上升至從 1988 至 2017 年的 30 年期間每年 7.8 次（互動圖 1）。</p> <p>(3) 災害種類來看，颱風災害佔 66% 的災害事件，水患/水災佔 22%，地震災害佔 8%，其他災害類型佔 4%（互動圖 2），顯示臺灣主要的災害種類如同全球趨勢一般，亦為水文氣象類災害（颱風，水患/水災）。</p> <p>➤ 活動二：未來情境的推想</p> <p>1. 過去一百多年來，全球平均溫度明顯增加，在未來推估的最劣情境（RCP8.5）下，21 世紀末全球地表可能增溫達到 3.7 度。</p>	<p>10 分</p>	<p>網路資料</p>	<p>理解長時間的災害統計資料</p>
<p>10 分</p>	<p>網路資料</p>	<p>了解台灣長時間的災害統計資料</p>	<p>根據現有資料推測未來可能面臨之氣候情境</p>

 <p>全球溫度改變量 (°C)</p> <p>1850 1900 1950 2000 2050 2100 (年)</p> <p>歷史 RCP2.6 RCP4.5 RCP6.0 RCP8.5</p> <p>RCP 8.5 : +3.7°C [2.6-4.8°C] RCP 6.0 : +2.2°C [1.4-3.1°C] RCP 4.5 : +1.8°C [1.1-2.6°C] RCP 2.6 : +1.0°C [0.3-1.7°C]</p>	10 分		
<p>2. 21 世紀末的臺灣可能增溫超過攝氏 3 度，未來降雨也會呈現「下雨變成超大豪雨、沒雨變成超長乾旱」的情況。</p>  <p>臺灣溫度改變量 (°C)</p> <p>1980 2000 2020 2040 2060 2080</p> <p>RCP85 RCP60 RCP45 RCP26 OBS Historical</p> <p>RCP 8.5 : +3.0-3.6°C RCP 6.0 : +1.7-2.1°C RCP 4.5 : +1.3-1.8°C RCP 2.6 : +<1°C</p> <p>3. 受到暖化的影響，未來海面的溫度與颱風的水氣含量明顯增加，降水能力較強的颱風發生比例變大。若不考慮颱風路徑及頻率的改變，只考慮降雨強度的改變，21 世紀末，侵台颱風個數將減少，強颱比例增加，降雨強度將增加。</p>	2 分	想法交流 & 口頭發表	由簡由易讓 學生想可能的 解決方向 並發表
<p>➤ 活動三：風險控管與解決發想</p> <p>1. 舉生活中的實例(感冒&流感)，讓學生討論什麼情境可能會有風險，以及如何控管並且降低風險，最後解決問題。</p>  <p>1. 危害度 天然與氣候事件</p> <p>2. 暴露度 可能受外在因素影響的程度</p> <p>3. 脆弱度 系統面臨危害是否容易致災的傾向</p> <p>4. 災害風險</p> <p>2. 教師帶領學生進行討論，想法交流並進行發表。</p> <p>(1) 氣候變遷帶來哪些問題？</p> <p>(2) 這些問題有什麼風險(不確定性)？</p> <p>(3) 若這些風險對我們有害，要如何控管與減災。</p> <p>3. 教師統整學生的發表結果，評估學生預想的解決方法是否合理可行，並且讓學生知道風險的控管方向與作為可朝哪些目標調整集中：</p>		教師總結	