

新北市金山高中國中部 112 學年度三年級第二學期部定課程計畫 設計者：自然科教師團隊

一、課程類別：

1. 國語文 2. 英語文 3. 健康與體育 4. 數學 5. 社會 6. 藝術 7. 自然科學(地球科學) 8. 科技 9. 綜合活動

二、學習節數：每週(1)節，實施(18)週，共(18)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<p> <input checked="" type="checkbox"/>A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/>A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/>A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/>B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/>B2科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/>B3藝術涵養與美感素養 <input checked="" type="checkbox"/>C1道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/>C2人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/>C3多元文化與國際理解 </p>	<p> 自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1:能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 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。 自-J-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 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。 自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。 </p>

四、課程架構：國三地球科學 3 下康軒版

目次	第3章千變萬化的天氣	跨科主題 全球氣候變遷與因應
章節	3-1 大氣的組成和結構 3-2 天氣變化 3-3 氣團和鋒面 3-4 臺灣的氣象災害	第1節 海氣的交互作用與影響 第2節 氣候變遷的減緩與調適

五、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第1週 2/15- 2/17	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-3 大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Fa-IV-4 大氣可由溫度變化分層。 Me-IV-3 空氣品質與空氣污染的種類、來源與一般防治方法。	3·1 大氣的組成和結構 1. 大氣的演變 2. 大氣的分層	1	1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【防災教育】 防J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。防J3 臺灣災害防救的機制與運作。 防J4 臺灣災害預警的機制。 防J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 防J9 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	2/16 開學日 2/17 補 2/15 上班課
第2週 2/18- 2/24	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ib-IV-2 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。 Ib-IV-3 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。	3·2 天氣變化 1. 雲的形成 2. 等壓線 3. 高氣壓與低氣壓	1	1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【防災教育】 防J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防J3 臺灣災害防救的機制與運作。 防J4 臺灣災害預警的機制。 防J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 防J9 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 3 週 2/25-3/2	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ib-IV-1 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。 Ib-IV-4 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。 Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。	3·3 氣團和鋒面 1. 氣團 2. 冷峰 3. 暖峰 4. 滯留峰 5. 季風 6. 氣象預測 7. 衛星雲圖 8. 天氣預報	1	1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片	1. 口頭評量 2. 學生互評	【防災教育】 防J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防J3 臺灣災害防救的機制與運作。 防J4 臺灣災害預警的機制。 防J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 防J9 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	2/28 休假
第 4 週 3/3-3/9	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ib-IV-1 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。 Ib-IV-4 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。 Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。	3·3 氣團和鋒面 1. 氣團 2. 冷峰 3. 暖峰 4. 滯留峰 5. 季風 6. 氣象預測 7. 衛星雲圖 8. 天氣預報	1	1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片	1. 口頭評量 2. 學生互評	【防災教育】 防J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防J3 臺灣災害防救的機制與運作。 防J4 臺灣災害預警的機制。 防J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 防J9 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	
第 5 週 3/10-3/16	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。 Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。 Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。	3·4 臺灣的氣象災害 1. 梅雨 2. 颱風 3. 寒流 4. 土石流	1	1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片	1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗	【防災教育】 防J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防J3 臺灣災害防救的機制與運作。 防J4 臺灣災害預警的機制。防J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 防J9 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 6 週 3/17- 3/23	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。 Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。 Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。	3·4 臺灣的氣象災害 1. 梅雨 2. 颱風 3. 寒流 4. 土石流	1	1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片	1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗	【防災教育】 防J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防J3 臺灣災害防救的機制與運作。 防J4 臺灣災害預警的機制。防J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 防J9 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	
第 7 週 3/24- 3/30	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。 Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。 Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。	3·4 臺灣的氣象災害 1. 梅雨 2. 颱風 3. 寒流 4. 土石流	1	1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片	1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗	【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資E8 認識基本的數位資源整理方法。 資E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【防災教育】 防J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 防J4 臺灣災害預警的機制。 防J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 8 週 3/31-4/6	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ic-IV-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。 Ic-IV-2 海流對陸地的氣候會產生影響。 Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。 Ing-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。 Ing-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 Bd-IV-2 在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中（例如：二氧化碳、葡萄糖），在生物與無生物間循環使用。	第 1 節 海氣的交互作用與影響 1. 潮汐 2. 海浪和洋流 3. 臺灣的洋流	1	1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片	1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗	<p>【環境教育】 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。 環J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 環J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環J11 了解天然災害的人為影響因子。 環J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【海洋教育】 海J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。海J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。 海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【戶外教育】 戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。 戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	3-5 清明節連假

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第9週 4/7-4/13	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。</p> <p>Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。</p> <p>Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。</p> <p>Ing-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。</p> <p>Ing-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。</p> <p>Ing-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。</p> <p>Ing-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。</p> <p>Ing-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。</p> <p>Ing-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。</p> <p>Ing-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。</p>	<p>第2節 氣候變遷的減緩與調適</p> <p>1. 溫室效應</p> <p>2. 全球暖化</p> <p>3. 環境汙染</p>	1	<p>1. 動畫或影片</p> <p>2. 投影機</p> <p>3. 課本圖片</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 成果發表</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】</p> <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J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。</p> <p>環J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。</p> <p>海J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p> <p>海J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>海J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p> <p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 10 週 4/14- 4/20	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。</p> <p>Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。</p> <p>Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。</p> <p>Ing-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。</p> <p>Ing-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。</p> <p>Ing-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。</p> <p>Ing-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。</p> <p>Ing-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。</p> <p>Ing-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。</p> <p>Ing-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。</p>	<p>第 2 節 氣候變遷的減緩與調適</p> <p>1. 溫室效應</p> <p>2. 全球暖化</p> <p>3. 環境汙染</p>	1	<p>1. 動畫或影片</p> <p>2. 投影機</p> <p>3. 課本圖片</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 成果發表</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】</p> <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J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。</p> <p>環J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。</p> <p>海J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p> <p>海J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>海J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p> <p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 11 週 4/21- 4/27	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。</p> <p>Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。</p> <p>Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。</p> <p>Ing-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。</p> <p>Ing-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。</p> <p>Ing-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。</p> <p>Ing-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。</p> <p>Ing-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。</p> <p>Ing-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。</p> <p>Ing-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。</p>	<p>第 2 節 氣候變遷的減緩與調適</p> <p>1. 溫室效應</p> <p>2. 全球暖化</p> <p>3. 環境汙染</p>	1	<p>1. 動畫或影片</p> <p>2. 投影機</p> <p>3. 課本圖片</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 成果發表</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】</p> <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J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。</p> <p>環J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。</p> <p>海J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p> <p>海J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>海J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p> <p>戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 12 週 4/28-5/4	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>Ic-IV-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。</p> <p>Ic-IV-2 海流對陸地的氣候會產生影響。</p> <p>Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。</p> <p>Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。</p> <p>Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。</p> <p>Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。</p> <p>Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。</p> <p>Ing-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。</p> <p>Ing-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。</p> <p>Ing-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。</p> <p>Ing-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。</p> <p>Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Bd-IV-2 在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中（例如：二氧化碳、葡萄糖），在生物與無生物間循環使用。</p>	複習第五～六冊全	1	<p>1. 動畫或影片</p> <p>2. 投影機</p> <p>3. 課本圖片</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【環境教育】</p> <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J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。</p> <p>環J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。</p> <p>海J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p> <p>海J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>海J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p>	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 13 週 5/5-5/11	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>Ic-IV-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。</p> <p>Ic-IV-2 海流對陸地的氣候會產生影響。</p> <p>Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。</p> <p>Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。</p> <p>Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。</p> <p>Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。</p> <p>Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。</p> <p>Ing-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。</p> <p>Ing-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。</p> <p>Ing-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。</p> <p>Ing-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。</p> <p>Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Bd-IV-2 在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中（例如：二氧化碳、葡萄糖），在生物與無生物間循環使用。</p>	複習第五～六冊全	1	<p>1. 動畫或影片</p> <p>2. 投影機</p> <p>3. 課本圖片</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【環境教育】</p> <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J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。</p> <p>環J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。</p> <p>海J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p> <p>海J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>海J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p>	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 14 週 5/12- 5/18	<p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	<p>Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線疏越密處磁場越大。</p> <p>Kc-IV-4 電流會產生磁場，其方向分布可以由安培右手定則求得。</p>	紙杯喇叭	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗 	<p>【科技教育】</p> <p>科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>	5/18(六) 5/19(日) 國中教育會考

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 15 週 5/19- 5/25	<p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>	<p>Eb-IV-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。</p> <p>Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。</p>	迷你沖天炮	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗 	<p>【科技教育】</p> <p>科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>	會考後 畢業前

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第 16 週 5/26-6/1	<p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線疏越密處磁場越大。	鐵粉的磁化現象	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 	<p>【科技教育】</p> <p>科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>	會考後 畢業前
第 17 週 6/2-6/8	<p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	<p>Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。</p> <p>Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原理。</p> <p>Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。</p>	電池的回收	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動畫或影片 2. 投影機 3. 課本圖片 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 	<p>【科技教育】</p> <p>科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。</p> <p>能J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。</p> <p>能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	會考後 畢業前 6/7(五) 畢業 典禮

六、本課程是否有校外人士協助教學

否，全學年都沒有(以下免填)

有，部分班級，實施的班級為：_____

有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致