

臺北市中崙國民中學 110 年度自然領域/地科科目課程計畫

領域/科目	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 (<input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 公民與社會) <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 (<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 生物 <input checked="" type="checkbox"/> 地球科學) <input type="checkbox"/> 藝術 (<input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 視覺藝術 <input type="checkbox"/> 表演藝術) <input type="checkbox"/> 綜合活動 (<input type="checkbox"/> 家政 <input type="checkbox"/> 童軍 <input type="checkbox"/> 輔導) <input type="checkbox"/> 科技 (<input type="checkbox"/> 資訊科技 <input type="checkbox"/> 生活科技) <input type="checkbox"/> 健康與體育 (<input type="checkbox"/> 健康教育 <input type="checkbox"/> 體育)		
實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input type="checkbox"/> 8 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 9 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期 (若上下學期均開設者，請均註記)		
教材版本	<input checked="" type="checkbox"/> 選用教科書： <u>康軒版</u> <input type="checkbox"/> 自編教材 (經課發會通過)	節數	學期內每週 1 節 (科目對開請說明，例：家政與童軍科上下學期對開)
領域核心素養	<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-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。</p> <p>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。</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-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。</p> <p>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。</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>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>		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解速率、速度與加速度；牛頓三大運動定律以及運動的規則。 2. 認識力的作用與能量的概念，並應用到生活中；認識簡單機械與運輸。 3. 探討基本靜電現象與電的基本性質，並學習如何測量電壓、電流和電阻。 4. 認識不同的能源種類，並能比較其優缺點。 5. 認識地球的環境、地質構造與事件；了解宇宙中天體的運動規則，日地月的相對運動。 		

		6. 電的應用：了解電池與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用。 7. 電流與磁現象：認識磁鐵與磁場、電流的磁效應、電與磁的交互作用及電磁感應。 8. 千變萬化的天氣：認識天氣與氣候對生活的影響，了解天氣系統與天氣的變化成因等概念並應用於日常生活中。 9. 全球氣候變遷與因應：從天然災害、環境汙染、全球變遷來了解並關懷我們的居住環境。					
學習進度 週次		單元/主題 名稱	學習重點		評量方法	議題融入實質內 涵	跨領域/科目協 同教學
			學習表現	學習內容			
第一學 期	第一週	第五章 水與陸地 5.1 地球上的水	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-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-5:海水具有不同的成分及特性。 Na-IV-6:人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評	【環境教育】 環 J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 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 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。 【海洋教育】 海 J17:了解海洋非生物資源之種	社會

						類與應用。 【戶外教育】 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。	
第二週	第五章 水與陸地 5.2 地貌的改變與平衡	tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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。 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。	Ia-IV-1:外營力及內營力的作用會改變地貌。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 教師考評	【環境教育】 環 J14:了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【海洋教育】 海 J12:探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 【戶外教育】 戶 J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。	社會	
第三週	第五章 水與陸地 5.2 地貌的改變與平衡	tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-2:能正確安全操	Ia-IV-1:外營力及內營力的作用會改變地貌。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 教師考評	【環境教育】 環 J14:了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【海洋教育】 海 J12:探討臺灣	社會	

		<p>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-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>海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p> <p>【戶外教育】 戶 J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p>	
第四週	<p>第五章 水與陸地</p> <p>5.2 地貌的改變與平衡</p>	<p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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-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>	Ia-IV-1:外營力及內營力的作用會改變地貌。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 教師考評 	<p>【環境教育】 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 J12:探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p> <p>【戶外教育】 戶 J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p>	社會
第五週	第五章 水與陸地	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀	Fa-IV-1:地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作 2. 實驗報告 	【環境教育】 環 J7:透過「碳	社會

	<p>5·3 地球上的岩石</p>	<p>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>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-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>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <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</p>	<p>Fa-IV-2:三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<p>3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評</p>	<p>循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。</p> <p>【海洋教育】 海 J17:了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>【戶外教育】 戶 J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p>	
--	-------------------	---	--------------------------------	--------------------------------------	---	--

		<p>動。</p> <p>pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告),提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現,彼此間的符應情形,進行檢核並提出可能的改善方案。</p>				
第六週	第五章 水與陸地 5.3 地球上的岩石	<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>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-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>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能</p>	<p>Fa-IV-1:地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-2:三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗報告 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 操作 5. 教師考評 	<p>【環境教育】 環 J7:透過「碳循環」,了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。</p> <p>【海洋教育】 海 J17:了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>【戶外教育】 戶 J1:善用教室外、戶外及校外教學,認識臺灣環境並參訪自然及文化資產,如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p>	社會

		<p>察覺問題。</p> <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>pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>				
第七週	<p>第六章 板塊運動與地球歷史</p> <p>6·1 地球構造與板塊運動</p> <p>【第一次評量週】</p>	<p>an-IV-1:察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</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>Ia-IV-2:岩石圈可分為數個板塊。</p> <p>Ia-IV-3:板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>Ia-IV-4:全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評 	<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>	科技社會

第八週	第六章 板塊運動與地球歷史 6·1 地球構造與板塊運動	an-IV-1:察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。 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。	Ia-IV-2:岩石圈可分為數個板塊。 Ia-IV-3:板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。 Ia-IV-4:全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評	【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。	科技社會
第九週	第六章 板塊運動與地球歷史 6·1 地球構造與板塊運動	an-IV-1:察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。 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。	Ia-IV-2:岩石圈可分為數個板塊。 Ia-IV-3:板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。 Ia-IV-4:全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評	【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。	科技社會
第十週	第六章 板塊運動與地球歷史 6·2 岩層記錄的地球歷史	tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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。	Hb-IV-1:研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。 Hb-IV-2:解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層發展先後順序。 Gb-IV-1:從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評	【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。	科技社會

		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。				
第十一週	第六章 板塊運動與地球歷史 6·2 岩層記錄的地球歷史	tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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。 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。	Hb-IV-1:研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。 Hb-IV-2:解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層發展先後順序。 Gb-IV-1:從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評	【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。	科技 社會
第十二週	第六章 板塊運動與地球歷史 6·2 岩層記錄的地球歷史	tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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	Hb-IV-1:研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。 Hb-IV-2:解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層發展先後順序。 Gb-IV-1:從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評	【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。	科技 社會

		<p>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>物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。</p>			
第十三週	<p>第六章 板塊運動與地球歷史</p> <p>6.3 臺灣的板塊和地震</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-1:察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p>	<p>Ia-IV-1:外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Ia-IV-3:板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>Md-IV-4:臺灣位處於板塊交界，因此地震頻仍，常造成災害。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 專案報告</p> <p>5. 教師考評</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>【防災教育】</p> <p>防 J3:臺灣災害防救的機制與運作。</p> <p>防 J4:臺灣災害預警的機制。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J3:了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4:探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>安 J8:演練校園災害預防的課題。</p>	社會
第十四週	第六章 板塊運動與	ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的	Ia-IV-1:外營力及內營力的作用會改變地貌。	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2:擴充對環</p>	社會

週	<p>地球歷史</p> <p>6·3 臺灣的板塊和地震</p> <p>【第二次評量週】</p>	<p>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-1:察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p>	<p>Ia-IV-3:板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>Md-IV-4:臺灣位處於板塊交界，因此地震頻仍，常造成災害。</p>	<p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 專案報告</p> <p>5. 教師考評</p>	<p>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>【防災教育】</p> <p>防 J3:臺灣災害防救的機制與運作。</p> <p>防 J4:臺灣災害預警的機制。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J3:了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4:探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>安 J8:演練校園災害預防的課題。</p>	
第十五週	<p>第七章運動中的天體</p> <p>7·1 我們的宇宙</p>	<p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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</p>	<p>Ed-IV-1:星系是組成宇宙的基本單位。</p> <p>Ed-IV-2:我們所在的星系，稱為銀河系，主要是由恆星所組成；太陽是銀河系的成員之一。</p> <p>Fb-IV-1:太陽系由太陽和行星組成，行星均繞太陽公轉。</p> <p>Fb-IV-2 類地行星的環境差異極大。</p> <p>INc-IV-2:對應不同尺</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 專案報告</p> <p>5. 教師考評</p>	<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>【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>	數學

		<p>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>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>度，各有適用的單位(以長度單位為例)，尺度大小可以使用科學記號來表達。</p> <p>INc-IV-4:不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。</p>			
第十六週	第七章運動中的天體 7.1 我們的宇宙	<p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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>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</p>	<p>Ed-IV-1:星系是組成宇宙的基本單位。</p> <p>Ed-IV-2:我們所在的星系，稱為銀河系，主要是由恆星所組成；太陽是銀河系的成員之一。</p> <p>Fb-IV-1:太陽系由太陽和行星組成，行星均繞太陽公轉。</p> <p>Fb-IV-2:類地行星的環境差異極大。</p> <p>INc-IV-2:對應不同尺度，各有適用的單位(以長度單位為例)，尺度大小可以使用科學記號來表達。</p> <p>INc-IV-4:不同物體間的尺度關係可以用比例</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評 	<p>【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</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。</p>	數學

		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。	的方式來呈現。			
第十七週	第七章運動中的天體 7·2 轉動的地球	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。 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。	Id-IV-1:夏季白天較長，冬季黑夜較長。 Id-IV-2:陽光照射角度之變化，會造成地表單位面積土地吸收太陽能量的不同。 Id-IV-3:地球的四季主要是因為地球自轉軸傾斜於地球公轉軌道面而造成。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評	【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【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。	數學
第十八週	第七章運動中的天體 7·2 轉動的地球	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。 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。	Id-IV-1:夏季白天較長，冬季黑夜較長。 Id-IV-2:陽光照射角度之變化，會造成地表單位面積土地吸收太陽能量的不同。 Id-IV-3:地球的四季主要是因為地球自轉軸傾斜於地球公轉軌道面而造成。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評	【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【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。	數學

<p>第十九週</p>	<p>第七章運動中的天體 7·3 日地月相對運動</p>	<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>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>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>pc-IV-2:能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</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>Fb-IV-3:月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。</p> <p>Fb-IV-4:月相變化具有規律性。</p> <p>Ic-IV-4:潮汐變化具有規律性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評 	<p>【海洋教育】 海 J4:了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</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。</p>	<p>數學 社會</p>
-------------	----------------------------------	---	---	---	---	------------------

<p>第廿週</p>	<p>第七章運動中的天體 7·3 日地月相對運動</p>	<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>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>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>pc-IV-2:能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</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>Fb-IV-3:月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。</p> <p>Fb-IV-4:月相變化具有規律性。</p> <p>Ic-IV-4:潮汐變化具有規律性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評 	<p>【海洋教育】 海 J4:了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</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。</p>	<p>數學 社會</p>
------------	----------------------------------	---	---	---	---	------------------

<p>第廿一週</p>	<p>第七章運動中的天體 7.3 日地月相對運動 【第三次評量週】</p>	<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>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>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>pc-IV-2:能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</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>Fb-IV-3:月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。</p> <p>Fb-IV-4:月相變化具有規律性。</p> <p>Ic-IV-4:潮汐變化具有規律性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評 	<p>【海洋教育】 海 J4:了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</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。</p>	<p>數學 社會</p>
-------------	---	---	---	---	---	------------------

第二學期	第一週	<p>第三章 千變萬化的天氣</p> <p>3·1 大氣的組成和結構</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-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>Fa-IV-1:地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>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。</p> <p>Fa-IV-4:大氣可由溫度變化分層。</p> <p>Me-IV-3 :空氣品質與空氣污染的種類、來源與一般防治方法。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【防災教育】</p> <p>防 J1:臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>防 J2:災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J3:臺灣災害防救的機制與運作。</p> <p>防 J4:臺灣災害預警的機制。</p> <p>防 J6:應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p> <p>防 J9:了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。</p>	數學 社會 科技
	第二週	<p>第三章 千變萬化的天氣</p> <p>3·2 天氣變化</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>Ib-IV-2:氣壓差會造成空氣的流動而產生風。</p> <p>Ib-IV-3:由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【防災教育】</p> <p>防 J1:臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>防 J2:災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J3:臺灣災害防救的機制與運</p>	數學 社會 科技

					<p>作。</p> <p>防 J4:臺灣災害預警的機制。</p> <p>防 J6:應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p> <p>防 J9:了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。</p>	
第三週	<p>第三章 千變萬化的天氣</p> <p>3.3 氣團和鋒面</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>Ib-IV-1:氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 學生互評</p>	<p>【防災教育】</p> <p>防 J1:臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>防 J2:災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J3:臺灣災害防救的機制與運作。</p> <p>防 J4:臺灣災害預警的機制。</p> <p>防 J6:應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p> <p>防 J9:了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。</p>	<p>數學</p> <p>社會</p> <p>科技</p>

<p>第四週</p>	<p>第三章 千變萬化的天氣 3.3 氣團和鋒面</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>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。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 學生互評</p>	<p>【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。</p>	<p>數學 社會 科技</p>
<p>第五週</p>	<p>第三章 千變萬化的天氣 3.4 臺灣的氣象災害</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>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</p>	<p>1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗</p>	<p>【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</p>	<p>數學 社會 科技</p>

			脅。		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。	
第六週	第三章 千變萬化的天氣 3.4 臺灣的氣象災害	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。	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。	數學 社會 科技

第七週	<p>第三章 千變萬化的天氣</p> <p>3·4 臺灣的氣象災害</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>Ib-IV-5:臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。</p> <p>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。</p> <p>Md-IV-3:颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。</p> <p>Md-IV-5:大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。</p>	<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>【資訊教育】</p> <p>資 E2:使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資E10:了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J1:臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>防 J2:災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p> <p>防 J4:臺灣災害預警的機制。</p> <p>防 J6:應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。</p>	數學 社會 科技
第八週	<p>跨科主題 全球氣候變遷與調適</p> <p>第 1 節 大氣與海洋的交互作用</p>	<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>ai-IV-3:透過所學到的</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</p>	<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>【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</p>	數學 社會 科技

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。

規律性。

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。

【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

					<p>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>	
第九週	<p>跨科主題 全球氣候變遷與調適</p> <p>第 2 節 氣候變遷減緩與調適</p> <p>【畢業考週】</p>	<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>tc-IV-1:能依據已知的</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>	<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>【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</p>	<p>數學 社會 科技</p>

		<p>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>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>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</p>	
--	--	--	---	--	---	--

					<p>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>	
第十週	<p>跨科主題 全球氣候變遷與調適</p> <p>第 2 節 氣候變遷減緩與調適</p>	<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</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>	<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>【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</p>	<p>數學 社會 科技</p>

		<p>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>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>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</p>	
--	--	--	---	--	---	--

					<p>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>	
第十一週	<p>跨科主題 全球氣候變遷與調適</p> <p>第 2 節 氣候變遷減緩與調適</p>	<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>tc-IV-1:能依據已知的</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>	<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>【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</p>	<p>數學 社會 科技</p>

		<p>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>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>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</p>	
--	--	--	---	--	---	--

					<p>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>	
第十二週	總複習 複習第五～六冊全	全冊所對應的學習表現。	全冊所對應的學習內容。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	全冊所對應的議題融入。	
第十三週	總複習 複習第五～六冊全	全冊所對應的學習表現。	全冊所對應的學習內容。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	全冊所對應的議題融入。	
第十四週	總複習	全冊所對應的學習表	全冊所對應的學習內	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 	全冊所對應的議	

週	複習第五～六冊全 【會考週】	現。	容。	2. 實作評量 3. 紙筆評量	題融入。	
第十五週-第十七週	電池的回收	<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>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 小組報告</p>	<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>	社會科技
第十八週	電池的回收 【畢業典禮】	<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>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>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 小組報告</p>	<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>	社會科技

		<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>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>	
教學設施 設備需求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學動畫。 2 互動圖卡。 3. 預約實驗室。 4. 準備實驗器材。 					
備 註						