

教材版本	翰林版 +自編	實施年級 (班級/組別)	九年級 資優組	教學節數	外加 2 節(地球公民) 本學期共( 42 )節		
課程目標	一、啟發學生探究科學的熱忱及對自然科學的好奇心與想像力。 二、培養觀察、理性思維及具備基本科學知識與實驗操作的能力。 三、建構科學邏輯推理能力，力行實驗驗證的積極態度，並能提出問題解決之策略。 四、奠定科學基本能力，有效應用於生活之中，具有主動關懷自然環境、正向思維、珍惜資源的態度。						
該學習階段 領域核心素養	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-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。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 8/27~9/2	8/30 開學日 5·1 地球上的水	2	1. 知道地球分成數個層圈。 2. 了解這些層圈之間有密切的交互作用。 3. 知道水在地球上分布的情形。	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的	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	口頭討論 筆記	環J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 環J10

			<p>4. 了解人類能直接取用的淡水占全球水體的大致比例。</p> <p>5. 知道海水中鹽類的來源。</p> <p>6. 知道冰川如何形成。</p> <p>7. 了解大量冰川融化對海平面的影響。。</p> <p>8. 了解地下水的來源與影響地下水面變化的因素。</p> <p>9. 知道超抽地下水會造成的災害。</p> <p>10. 了解到氣候變遷產生強降雨的淹水問題，探討海綿城市概念的因應措施。</p>	<p>差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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>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>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-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>分及特性。</p> <p>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。</p>	<p>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>環J13 參與防災疏散演練。</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>
第二週 9/3~9/9	5·2 地貌的改變與平衡	2	<p>1. 知道地球的地表地貌受內營力與外營力交互作用影響。</p> <p>2. 知道什麼是風化作用、侵蝕作用、搬運作用和沉積作用。</p> <p>3. 了解河流的侵蝕、搬運、沉積作用對地貌的影響。</p> <p>4. 知道冰川、風、海浪的侵蝕、搬運、沉積作用對地貌的影響。</p> <p>5. 了解地表的地貌是不斷改變的動態過程，以海岸線的消長為例。</p>		<p>Ia-IV-1: 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p>	<p>口頭討論 筆記</p>
第三週 9/10~9/16	5·2 地貌的改變與平衡	2				<p>海J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>海J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>品J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品J2 重視群體規範與榮譽。</p>

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

<p>第四週 9/17~9/23</p>	<p>5·3 地球上的岩石</p>	<p>2</p>	<p>1. 知道礦物的定義，而岩石是由礦物組成。 2. 了解三大岩類的形成過程，並能由外觀與某些物理性質區分火成岩、沉積岩、變質岩。 3. 了解能鑑別礦物的方法。 4. 認識碳的跨層圈長期循環。 5. 知道各類岩石特徵。 6. 應用岩石知識，分辨岩石種類。 7. 了解岩石在生活中的各種用途。</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>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>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>Fa-IV-1: 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-2: 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<p>口頭討論 筆記</p> <p>口頭討論 實作評量 筆記 紙筆評量</p>	<p>品J7 同理分享與多元接納。 品J8 理性溝通與問題解決。 品J9 知行合一與自我反省。 生J2 進行思考時的適當情意與態度。 生J11 道德規範與道德判斷之間的關係與衝突。 生J12 公共議題中的道德思辨。</p>
<p>第五週 9/24~9/30</p>	<p>5·3 地球上的岩石</p>	<p>2</p>	<p>第一次月考</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>ah-IV-1 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</p>	<p>第一次月考</p>	<p>紙筆總結性評量</p>	<p>科J3 了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 科J4 了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 資J1 了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 資J2 熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p>
<p>第六週 10/1~10/7 (第一次定期考)</p>	<p>第一次月考</p>	<p>2</p>	<p>第一次月考</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>ah-IV-1 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</p>	<p>第一次月考</p>	<p>紙筆總結性評量</p>	<p>科J3 了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 科J4 了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 資J1 了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 資J2 熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p>

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				性，是受到社會共同建構的標準所規範。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 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。			能J3 了解各式能源應用的原理。 能J4 了解各種能量形式的轉換。 安J1 理解安全教育的意義。 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。
第七週 10/8~10/14	6·1 地球構造與板塊運動	2	1. 了解軟流圈對流驅動了板塊運動，知道軟流圈會對流運動是地球內部產生的熱造成。 2. 認識全球板塊的分布以及其相對運動。	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。	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。	口頭討論 筆記	防J9 瞭解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。 多J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、
第八週 10/15~10/21	6·1 地球構造與板塊運動	2		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。		口頭討論 筆記	閱J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。
第九週 10/22~10/28	6·2 岩層記錄的地球歷史	2	1. 知道地球歷史被記錄在岩層裡。 2. 了解褶皺如何形成。 3. 了解斷層的成因與分類。	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。	Hb-IV-1: 研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。	口頭討論 筆記	閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他
第十週 10/29~11/4	6·2 岩層記錄的地球歷史	2	4. 理解地震與斷層的關聯。 5. 理解岩層記錄地質事	po-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	Hb-IV-2: 解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層	口頭討論 筆記 紙筆形成性評量	

			件的概念。	模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 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	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。		人進行溝通。 閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。
第十一週 11/5~11/11	6·3 臺灣的板塊和地震	2	1. 認識臺灣島的地質歷史。 2. 了解臺灣島在互相推擠的板塊交界帶上。 3. 知道臺灣地區三大岩類的分布情形。 4. 知道臺灣地震頻繁，應該重視預防震災的知識。	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。  pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。	Ia-IV-1:外營力及內營力的作用會改變地貌。  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。 Md-IV-4:臺灣位處於板塊交界，因此地震頻仍，常造成災害。	口頭討論 筆記	閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 戶J1 描述、測量、紀錄觀察所得。 國J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 國J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。
第十二週 11/12~11/18	6·3 臺灣的板塊和地震	2		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	第二次定期考	口頭討論 筆記 紙筆形成性評量	
第十三週 11/19~11/25 (第二次定期考)	第二次定期考	2	第二次定期考	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	第二次定期考	紙筆總結性評量	

				<p>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> <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。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>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>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p>			
第十四週 11/26~12/2	7-1 我們的宇宙 地球環境演變的歷史	2	1. 天文上常用的距離單位「光年」和「天文單	tr-iv-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自	Ed-IV-1: 星系是組成宇宙的	口頭討論 筆記	

<p>第十五週 12/3~12/9</p>	<p>7-1 我們的宇宙 地球環境演變的歷史</p>	<p>2</p>	<p>位」。 2. 知道宇宙的整體架構，以及其中的成員。 3. 了解宇宙中的天體都在進行規律的運動。 4. 知道太陽系的成員及其排列順序。 5. 知道類地行星以及類木行星物理性質的不同。 6. 透由太陽系模型的製作，具體量感天文尺度的大小。 7. 知道人類不斷探索外星生命的存在，而目前金星與火星的環境並不適合生命生存。</p>	<p>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>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>po-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>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</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</p>	<p>基本單位。 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。 Fb-IV-1: 太陽系由太陽和行星組成，行星均繞太陽公轉。 Fb-IV-2 類地行星的環境差異極大。 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。 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>	<p>口頭討論 筆記 紙筆形成性評量</p>	
<p>第十六週 12/10~12/16</p>	<p>7-2 轉動的地球</p>	<p>2</p>	<p>1. 知道地球晝夜交替、</p>	<p>能進行客觀的質性觀察</p>	<p>Id-IV-1: 夏季</p>	<p>口頭討論 筆記</p>	

第十七週 12/17-12/23	7-2 轉動的地球	2	<p>恆星的周日運動，是由於地球自轉所造成的。</p> <p>2. 知道地球氣候四季更迭的原因，並能說出地球公轉、自轉軸傾斜與四季位置的關係。</p> <p>3. 知道依照季節的不同，地球的晝夜會有長、短的週期變化。</p> <p>4. 了解每日太陽運動軌跡並不相同。</p> <p>5. 知道在不同季節時，太陽運動軌跡的變化。</p> <p>6. 了解陽光的直射與斜射將造成地球四季的變化。</p>	<p>或數值量測並詳實記錄 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>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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> <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</p>	<p>白天較長，冬季黑夜較長。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>口頭討論 筆記 紙筆形成性評量</p>	
第十八週 12/24-12/30	7-3 日月地相對運動	2	<p>1. 能模擬太陽、月球與地球三者間的運動方式。</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>紙筆診斷性評量</p>	
第十九週 12/31~1/6	7-3 日月地相對運動	2	<p>2. 知道月相變化的發生是由於日、地、月三者相對位置不同所造成。</p>		<p>Fb-IV-4: 月相變化具有規律性。</p>		
第二十週 1/7~1/13	第七章複習統整	2	<p>3. 能說出新月、滿月、上弦月與下弦月的發生日期。</p> <p>4. 知道日食與月食的形成原因。</p> <p>5. 知道地球的潮汐現象，也與日、地、月三者之間的交互運動有關。</p> <p>6. 能舉例說出海水漲落</p>		<p>Ic-IV-4: 潮汐變化具有規律性。</p>	<p>紙筆總結性評量</p>	

			的潮汐現象與日常生活的關聯。	法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。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。  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。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。			
第二十一週 1/14~1/20 (第三次定期考)	第三次定期考		第三次定期考		第三次定期考		口頭討論

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

教材版本	翰林版 +自編	實施年級 (班級/組別)	九年級 資優組	教學節數	外加 2 節(地球公民) 本學期共( 36 )節		
課程目標	<p>一、啟發學生探究科學的熱忱及對自然科學的好奇心與想像力。</p> <p>二、培養觀察、理性思維及具備基本科學知識與實驗操作的能力。</p> <p>三、建構科學邏輯推理能力，力行實驗驗證的積極態度，並能提出問題解決之策略。</p> <p>四、奠定科學基本能力，有效應用於生活之中，具有主動關懷自然環境、正向思維、珍惜資源的態度。</p>						
該學習階段 領域核心素養	<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-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>						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 2/11~2/17	3-1 大氣的結構	2	1. 知道大氣層的分層及大氣的主要成分及一些微量氣體的重要性。 2. 能舉例說明對流層、平流層、中氣層和增溫	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的	Fa-IV-1: 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-3: 大氣	口頭評量 口頭討論 筆記 口頭討論 筆記	環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與
第二週 2/18~2/24	3-2 大氣變化與水循環 ☁實作雲的形成	2					
第三週 2/25~3/2	3-3 天氣系統與變化	2					

第四週 3/3~3/9	3-3 天氣系統與變化	2	層的特性及各層的溫度在垂直方向的變化。 3. 了解氣壓的定義和單位，說明高、低伴隨的天氣狀況。 4. 知道氣團的性質和種類及對天氣的影響。 5. 知道鋒面的成因、種類和特徵，與天氣變化。 6. 從地面天氣圖和衛星雲圖認識颱風是個低壓系統。 7. 從表格資料歸納出7~9月是颱風侵襲臺灣地區較為頻繁的時期，並且知道颱風生成的重要條件。 8. 了解不同路徑的颱風帶來的風雨分布情形，及颱風帶來的狂風、豪雨及暴潮等災害。	差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。 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。	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。 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。 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。	口頭討論 筆記 紙筆形成性評量	經濟的均衡發展) 與原則。 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。 環 J13 參與防災疏散演練。 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 海 J16
第五週 3/10~3/16	3-4 台灣的氣象災害	2				口頭討論 筆記 紙筆形成性評量	
第六週 3/17~3/23	第三章統整復習	2				口頭討論 筆記 紙筆形成性評量	
第七週 3/24~3/30 (第一次定期考)	第一次定期考	2	第一次定期考	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。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說)，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問		紙筆總結性評量	

				<p>題。</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>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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> <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。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</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>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>		<p>認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p> <p>品 J7 同理分享與多元接納。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>品 J9 知行合一與自我反省。</p> <p>生 J2 進行思考時的適當情意與態度。</p>
<p>第八週 3/31~4/6</p>	<p>跨科主題 全球氣候變遷與調適 第 1 節 大氣與海洋的交互作用</p>	<p>2</p>	<p>1. 知道海水運動有不同方式，以及洋流的運動模式。</p> <p>2. 知道臺灣附近海域不同季節的洋流流動概</p>		<p>Ic-IV-1:海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同</p>	<p>紙筆測驗 診斷性評量</p>	

			<p>況，以及對氣候的影響。</p> <p>3. 了解海洋與大氣間的能量藉由水循環的過程彼此交互作用。</p> <p>4. 知道地球的潮汐現象，與日、地、月三者之間的交互運動有關。</p> <p>5. 能舉例說出海水漲落的潮汐現象與日常生活的關聯。</p>	<p>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>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>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</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>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>生 J11 道德規範與道德判斷之間的關係與衝突。</p> <p>生 J12 公共議題中的道德思辨。</p> <p>科 J3 了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>科 J4 了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>資 J1 了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>資 J2 熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>能 J3 了解各式能源</p>
第九週 4/7~4/13	跨科主題 全球氣候變遷與調適 第 2 節 氣候變遷減緩與調適	2	<p>1. 了解什麼是氣候變遷。</p> <p>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>		紙筆測驗 診斷性評量	
第十週 4/14~4/20	跨科主題 全球氣候變遷與調適 第 2 節 氣候變遷減緩與調適	2	<p>1. 地球上各系統的能量主要來源是太陽，太陽輻射進入地表和大氣的能量收支。</p> <p>2. 溫室氣體與全球暖化的關係。</p> <p>3. 自然界中主要的溫室氣體有二氧化碳、甲烷，它們對全球暖化的貢獻。</p> <p>4. 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種。</p> <p>5. 減緩的方法可採用提</p>		紙筆測驗 診斷性評量	
第十一週 4/21~4/27	跨科主題 全球氣候變遷與調適 第 2 節 氣候變遷減緩與調適	2	<p>1. 地球上各系統的能量主要來源是太陽，太陽輻射進入地表和大氣的能量收支。</p> <p>2. 溫室氣體與全球暖化的關係。</p> <p>3. 自然界中主要的溫室氣體有二氧化碳、甲烷，它們對全球暖化的貢獻。</p> <p>4. 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種。</p> <p>5. 減緩的方法可採用提</p>		紙筆測驗 診斷性評量	

			升能源效率、開發再生能源、碳捕捉與封存 6. 調適方法可採用海綿城市的建構、預先收藏糧種或建立種子銀行。		INg-IV-3:不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。 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。 INg-IV-6:新興科技的發展對自然環境的影響。		應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 安 J1
第十二週 4/28~5/4	宇宙與星體統整複習	2	1. 知道地球氣候四季更迭的原因，並能說出地球公轉、自轉軸傾斜與四季位置的關係。 2. 知道月相變化的發生是由於日、地、月三者相對位置不同所造成。		INg-IV-7:溫室氣體與全球暖化的關係。 INg-IV-8:氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9:因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。	紙筆測驗 診斷性評量	理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 防 J9
第十三週 5/5~5/11	補充教材 天然災害-1 氣象災害	2	1. 從地面天氣圖和衛星雲圖認識颱風是個低壓系統並且知道颱風生成的重要條件。 2. 了解不同路徑的颱風帶來的風雨分布情形，及颱風帶來的狂風、豪雨及暴潮等災害。 3. 了解颱風、梅雨是臺灣重要的水資源來源，並說明其可能帶來的災害。			紙筆測驗 診斷性評量	瞭解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、
第十四週 5/12~5/18 (第二次定期考)	第二次定期考	2	第二次定期考			紙筆測驗 診斷性評量	閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、
第十五週 5/19~5/25	補充教材 天然災害-2	2	1. 了解斷層的成因、分類與地震的關聯。		颱風的結構影響	討論	深究的能力，

	地震災害		<p>2. 知道地震相關名詞的意義，及地震報告主要內容。</p> <p>3. 知道臺灣地震頻繁的原因及力年重大地震災害。</p> <p>4. 了解山崩的形成原因，以及山崩與降雨、順向坡、地震的關係。</p>	<p>颱風災害</p> <p>洪水災害</p> <p>地震發生的原因</p> <p>地震強度與規模</p> <p>地震可能引發的災害</p> <p>20 世紀以來台灣曾經發生的重大地震災害</p> <p>山崩原因</p> <p>山崩的運動方式及各類山崩類型的災害實例</p>		<p>以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3</p> <p>理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4</p> <p>除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J7</p> <p>小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8</p> <p>在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>
第十六週 5/26~6/1	高中基礎地科先修	2	地球外的太空 恆星的亮度與顏色	太空中的地球	口頭評量 筆記	
第十七週 6/2~6/8	高中基礎地科先修	2	氣象觀測與分析	地球結構	口頭評量 筆記	
第十八週 6/9~6/15	高中基礎地科先修	2	海洋的結構	固體地球的變動	口頭評量 筆記	
第十九週 6/16~6/22 (6/17 畢業典禮)	畢業典禮	0		全球氣候變遷 與天然災害		
				人與地球環境 大氣與海洋的變動		

							<p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。</p> <p>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p> <p>國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。