

彰化縣縣立同安國民小學 110 學年度第一學期六年級 自然領域／科目課程（部定課程）

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	六	教學節數	每週(3)節，本學期共(63)節。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2. 認識大氣中水的循環。 3. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。 4. 認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。 5. 認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。 6. 由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。 7. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。 8. 利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。 9. 認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。 10. 了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。 11. 經由簡單的流水與小土堆實驗操作認識流水作用對地表形貌的影響。 12. 了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。 13. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。 14. 認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。 15. 知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。 				
領域核心素養	<p>自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>				

	<p>自-E-B2能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-C1培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>自-E-C2透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>
<p>重大議題融入</p>	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【防災教育】 防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及影響。 防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。 防 E6 藉由媒體災難即時訊息，判斷嚴重性，及通報請求救。 防 E7 認識校園的防災地圖。 防 E8 參散演練。</p> <p>【性別平等教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【能源教育】 能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【環境教育】 環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p>
<p>課程架構</p>	

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
第 1 週	一、天氣的變化 1. 大氣中的水	3	tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到不同模型的存在。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的	INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。 INd-III-11 海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。 INd-III-12 自然界的水循環主要由海洋或湖泊表面水的蒸發、凝結降	1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2. 認識大氣中水的循環。 3. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。 4. 認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。 5. 認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。	【活動 1】複習三年級水的形態變化。 【活動 2】介紹雲和霧的成因，知道它們都是水蒸氣遇冷變成液態的水，但形成的高度、位置不同。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與觀察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境

		<p>問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測時的和影響進行適當測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設</p>	<p>水、再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊。</p>				<p>（自然或人為）。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
--	--	--	-------------------------------	--	--	--	---

			<p>等)的有 無等因 素,規劃 簡單活 探究動。 ai-III-1 透過科 學探索 了解現 象發生 的原因 或機 制,滿足 好奇心。 ai-III-2 透過成 功的科 學探索 經驗,感 受自然 科學學 習的樂 趣。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同 儕有良 好的互 動經驗, 享受科 學學習 的樂趣。 ah-III-1</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。					
第 2 週	一、天氣的變化 1. 大氣中的水	3	<p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到不同模型的存在。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步</p>	<p>INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。</p> <p>INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。</p> <p>INd-III-11 海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。</p> <p>INd-III-12 自然界的水循環主要由海洋或湖</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2. 認識大氣中水的循環。 3. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。 4. 認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。 5. 認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。 	<p>【活動 1】介紹雨、露、霜、雪的成因，知道它們都是水蒸氣遇冷而變成的。</p> <p>【活動 2】實作露和霜的實驗，並發現露和霜的形成溫度不同。</p> <p>【活動 3】由實作說明水凝固成冰的過程。</p> <p>【活動 4】介紹大自然中水的循環過程。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【環境教育】環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p> <p>【海洋教育】海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【資訊教育】資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E4 覺知自</p>

		<p> 適合科學的探究問題，並能觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pe-III-1 能了解自然變項、應變並預測時的和影響進行適當測式意義。在教師或教科書的指導下，能了解探究的計畫，並能根據 </p>	<p> 泊表面水的蒸發、凝結降水、再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊。 </p>				<p> 身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 </p>
--	--	---	--	--	--	--	---

			<p>的特性、資源(設備等)的無等素，簡單的探究活動。</p> <p>ai-III-1 透過科學了解現象的成因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學經驗，感受科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受科學學習</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			學的樂趣。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。					
第 3 週	一、天氣的變化 2. 天氣圖與天氣變化	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他	INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。	1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2. 認識大氣中水的循環。 3. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。 4. 認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。 5. 認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。	【活動 1】認識衛星雲圖是由氣象衛星朝著地球拍攝大氣雲層分布和雲量的照片。 【活動 2】認識天氣圖上的氣象符號：高氣壓、低氣壓、等壓線、鋒面等。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心

		<p>人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教</p>					<p>得。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
--	--	---	--	--	--	--	---

			<p>師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 4 週	<p>一、天氣的變化</p> <p>2. 天氣圖與天氣變化</p>	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記</p>	<p>INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組</p>	<p>1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。</p>	<p>【活動 1】觀察當天的「地面天氣圖」和「衛星雲圖」，解釋天氣變化的成因。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量</p>	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想</p>

		<p>錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察</p>	<p>成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。</p>	<p>2. 認識大氣中水的循環。</p> <p>3. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。</p> <p>4. 認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。</p> <p>5. 認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。</p>	<p>【活動 2】藉由天氣圖了解鋒面帶來的天氣影響。</p>	<p>態度評量</p>	<p>法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與觀察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p> <p>【海洋教育】海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【資訊教育】資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影</p>
--	--	--	--	---	--------------------------------	-------------	--

			<p>覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因</p>				響與衝擊。
--	--	--	--	--	--	--	-------

			<p>素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 5 週	<p>一、天氣的變化</p> <p>3. 認識颱風</p>	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p>	<p>INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。</p> <p>INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。</p>	<p>1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。</p> <p>2. 認識大氣中水的循環。</p> <p>3. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。</p> <p>4. 認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱</p>	<p>【活動 1】發現颱風來襲時，會帶來強風豪雨，對我們的生活會帶來很多影響。</p> <p>【活動 2】討論颱風會造成的災害，例如：水災、土石流等。</p> <p>【活動 3】針對颱風災害，學習防颱的準備工作。</p> <p>【活動 4】學習得知颱風消息的方法。</p> <p>【活動 5】認識颱風的氣象符號及颱風眼。</p> <p>【活動 6】由一個颱風的形成到消失，介紹颱</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【人權教育】人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺</p>

		<p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出</p>	<p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>工作。</p> <p>5. 認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。</p>	<p>風的成因以及移動路徑。</p> <p>【活動 7】藉由蒐集颱風資料了解氣象局會發布哪些颱風訊息。</p> <p>【活動 8】發現每次侵襲臺灣的颱風路徑不一定都相同。</p>		<p>察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p> <p>【海洋教育】海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【資訊教育】資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
--	--	--	---	---	---	--	---

			<p>適宜探究之問題。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 6 週	二、熱和我們的生活 1. 物質受熱的變化	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p>	<p>INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INd-III-1 自然界中存在著各種的穩定狀態；當有新的外加因素</p>	<p>1. 由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。</p> <p>2. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。</p> <p>3. 利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。</p>	【活動 1】由生活經驗的探討，分析物體受熱前後形態的變化情形。	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得</p>

			<p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃</p>	<p>時，可能造成改變，再達到新的穩定狀態。</p>			
--	--	--	---	----------------------------	--	--	--

			<p>簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>				
第 7 週	<p>二、熱和我們的生活</p> <p>1. 物質受熱的變化</p>	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不</p> <p>INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的</p>	<p>1. 由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。</p> <p>2. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。</p> <p>3. 利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。</p>	<p>【活動 1】仿溫度計受熱體積的變化，設計實驗驗證液體有熱脹冷縮的現象。</p> <p>【活動 2】察套有氣球的錐形瓶放入冷水和熱水後氣球的變化探討氣體會有熱脹冷縮的現象。</p> <p>【活動 3】藉由銅球和金屬環的實驗，探討固體也會有熱脹冷縮的現象。</p> <p>【活動 4】探討生活中物體熱脹冷縮的應用實例。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 E4 表達自己對一個美好世界的想</p>

		<p>同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測</p>	<p>形狀與體積。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INd-III-1 自然界中存在著各種的穩定狀態；當有新的外加因素時，可能造成改變，再達到新的穩定狀態。</p>				<p>法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

			<p>式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 8 週	二、熱和我們的生活	3	ti-III-1	INa-III-8	1. 由生活經驗探討物	【活動 1】在圓形的鋁	觀察評量	【性別平等

	<p>2. 熱的傳播方式</p>	<p>能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀</p>	<p>熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中運用不同的方法保溫與散熱。</p> <p>INb-III-1 物質有不同的構造與功用。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方</p> <p>法。</p>	<p>質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。</p> <p>2. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。</p> <p>3. 利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。</p>	<p>箔盤上滴蠟油形成同心圓，用火加熱並觀察蠟熔化的情形和順序。</p> <p>【活動 2】由生活經驗推論，不同材料對熱傳導的速度不同，並以不同材料的杯子實驗驗證。</p> <p>【活動 3】觀察並指出熱的傳播是由高溫傳向低溫。</p> <p>【活動 4】燒杯中的水加入適當物質並用酒精燈加熱，觀察水中熱的對流。</p> <p>【活動 5】利用對流瓶的實驗，觀察並討論空氣的對流，熱空氣上升、冷空氣下降。</p> <p>【活動 6】研討對流現象的生活實例。</p>	<p>發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得</p>
--	------------------	--	---	---	--	--	---

			<p>察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>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-III-1 能理解同 學報告， 提出合理 的疑問或 意見。並 能對「所 訂定的問 題」、「探 究方 法」、「獲 得之證 據」及「探 究之發 現」等之 間的符應 情形，進 行檢核並 提出優點 和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡 單形式的 口語、文 字、影像 (例如：</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>攝影、錄影、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 9 週	<p>二、熱和我們的生活</p> <p>2. 熱的傳播方式</p>	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>po-III-1</p>	<p>INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中運用不同的方法保溫與散熱。</p> <p>INb-III-1 物質有不同的構造與功用。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方</p> <p>法。</p>	<p>1. 由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。</p> <p>2. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。</p> <p>3. 利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。</p>	<p>【活動 1】觀察太陽的熱是如何傳到地球上，進而認識輻射熱。</p> <p>【活動 2】討論各種材料的保溫效果會不同。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知</p>

			<p>能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了</p>				<p>自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 10 週	<p>二、熱和我們的生活</p> <p>3. 炎熱地區的房屋建築</p>	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改</p>	<p>INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流</p>	<p>1. 由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。</p> <p>2. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並</p>	<p>【活動 1】玻璃窗可以透光，因此照進屋內的光也帶入了陽光的輻射熱。</p> <p>【活動 2】在玻璃窗外加裝遮陽百葉窗，比裝在室內的百葉窗更可</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E2 覺知身體意象對身心的影響。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文</p>

		<p>變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究</p>	<p>和輻射，生活中運用不同的方法保溫與散熱。</p> <p>INa-III-5 不同種類的能源與不同形態的能量可以相互轉換，但總量不變。</p> <p>INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p>	<p>分別以生活經驗、實驗探究之。</p> <p>3. 利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。</p>	<p>以防止陽光進入屋內。</p> <p>【活動3】討論不同的房屋建築設計和熱的相互關係進而發現這些設計可以達到節能減碳。</p>		<p>字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【資訊教育】資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得</p>
--	--	---	---	---	---	--	---

			<p>之問題。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 11 週	三、變動的大地 1. 岩石與礦物	2	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。	1. 認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。 2. 了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。 3. 經由簡單的流水與小土堆實驗操作，認識流水作用對地表形貌的影響。 4. 了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。 5. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。 6. 認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。	【活動 1】藉由觀察圖片或書籍，發現地層是由不同的岩石組成。 【活動 2】透過觀察岩石，發現岩石是由多種礦物所組成。 【活動 3】介紹岩石可依成因分成三大類及認識常見的岩石種類。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。 【戶外教育】 戶 E1 善用教

			<p>人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教</p>				<p>室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 12 週	<p>三、變動的大地</p> <p>1. 岩石與礦物</p>	3	tr-III-1 能將自己及他人所	INc-III-1 生活及探究中常用	1. 認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。	<p>【活動 1】介紹生活中常見的礦物種類。</p> <p>【活動 2】透過觀察及</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p>	<p>【人權教育】</p> <p>人 E4 表達自己對一個美</p>

		<p>觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-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</p>	<p>的測量工具和方</p> <p>法。</p> <p>INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。</p>	<p>2. 了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。</p> <p>3. 經由簡單的流水與小土堆實驗操作，認識流水作用對地表形貌的影響。</p> <p>4. 了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。</p> <p>5. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。</p> <p>6. 認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。</p>	<p>實驗，知道不同礦物有不同的特性，例如：顏色、硬度、條痕等。</p> <p>【活動3】介紹岩石和礦物在日常生活中的應用。</p>	<p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
--	--	--	---	---	--	-------------------------	---

			<p>媒體等觀察問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 13 週	<p>三、變動的大地</p> <p>2. 地表的變化</p>	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他</p>	<p>INd-III-8 土壤是由岩石風化成的碎屑及生物遺骸所組成。化石是地層中古代生物的遺骸。</p> <p>INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土</p>	<p>1. 認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。</p> <p>2. 了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。</p> <p>3. 經由簡單的流水與小土堆實驗操作，認識流水作用對地表形貌的影響。</p> <p>4. 了解流水作用對於河流的不同河段有不</p>	<p>【活動 1】藉由提醒「物體會有熱脹冷縮」、「氣候有冷熱變化」等舊經驗，知道岩石受到風吹、日晒、雨淋等氣候作用，或生物作用，會從堅硬的岩石風化成鬆軟岩塊。</p> <p>【活動 2】觀察土壤，發現土壤是由顆粒大小不同的石塊、泥土所組成。</p> <p>【活動 3】觀察土壤，發現土壤是受風化侵</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【人權教育】人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 E4 覺知經</p>

		<p>人的差異。</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思</p>	<p>壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>INd-III-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。</p> <p>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。</p> <p>5. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。</p> <p>6. 認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。</p>	<p>蝕後的沉積物混合動物、植物的生存都需要土壤。</p> <p>【活動4】複習「天氣的變化」單元中所提颱風災害造成的水災對地表造成的變化，探討流水對地表的侵蝕與沉積的情形。</p> <p>【活動5】藉由操作或觀察流水的實驗、流水對地表的侵蝕、搬運、堆積等作用。</p>		<p>濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【資訊教育】資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【戶外教育】戶E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
--	--	---	---	--	---	--	---

			<p>考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>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-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			觀察到的現象。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 14 週	三、變動的大地 2. 地表的變化	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，	INd-III-8 土壤是由岩石風化成的碎屑及生物遺骸所組成。化石是地層中古代生物的遺骸。 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 INd-III-10 流水	1. 認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。 2. 了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。 3. 經由簡單的流水與小土堆實驗操作，認識流水作用對地表形貌的影響。 4. 了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。 5. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。 6. 認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。	【活動 1】透過觀賞同一條河流的上游、中游和下游地形景觀的照片，引導學生觀察河流各段景觀不同，並與流水實驗的各種現象做比較。 【活動 2】認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有何不同的影響。 【活動 3】了解經由海水的侵蝕、搬運、堆積，也會產生各種不同的地形變化。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心

		<p>思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適</p>	<p>及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。</p> <p>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦改變或破壞，極難恢復。</p>				<p>得。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

			<p>當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 能理解同學報告，提出合理</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>第 15 週</p>	<p>三、變動的大地 3. 地震來了</p>	<p>3</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論</p>	<p>INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。 INg-III-1 自然景觀和環境一旦改變或破壞，極難恢復。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。 2. 了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。 3. 經由簡單的流水與小土堆實驗操作，認識流水作用對地表形貌的影響。 4. 了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。 5. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。 6. 認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。 	<p>【活動 1】透過地震災害照片，了解地震造成的災害及影響。 【活動 2】學習如何從中央氣象局的地震報告判讀資料，認識地震相關的知識，例如：震源、震央、地震規模、震度等。 【活動 3】學習平時的防震準備工作及地震發生時如何應變的逃生方法。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p> <p>【環境教育】 環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 【防災教育】 防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及影響。 防 E5 不同災害發生時的適當避難行</p>
---------------	----------------------------	----------	--	--	---	--	--

			<p>等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表</p>				<p>為。</p> <p>防 E6 藉由媒體災難即時訊息，判斷嚴重性，及通報請求救。</p> <p>防 E7 認識校園的防災地圖。</p> <p>防 E8 參散演練。</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

			<p>達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 16 週	四、電與磁的奇妙世界 1. 指北針與地磁	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科	INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。	1. 知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。 2. 了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。 3. 實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。 4. 討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。 5. 討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。	【活動 1】經由實驗操作，探討影響指北針偏轉的原因。 【活動 2】指北針和磁鐵的交互作用現象，了解指北針的指針是具有磁性的小磁針。 【活動 3】認識磁鐵也具有指向南北的特性（懸掛磁鐵棒或將磁鐵棒放在珍珠板上再放入水盆）。 【活動 4】了解指北針的指針有固定指向的原因，是由於地球磁場和具有磁性的指針交互作用的結果。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【性別平等教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【能源教育】 能 E4 了解能源的日常應用。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享

			<p>學探究的問題，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>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：</p>				學習源與心得。
--	--	--	---	--	--	--	---------

			<p>攝影、錄影、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 17 週	四、電與磁的奇妙世界 2. 神奇的電磁鐵	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然	INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。 INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。	1. 知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。 2. 了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。 3. 實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。 4. 討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。 5. 討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。	【活動 1】介紹奧斯特觀察到的現象與實驗。 【活動 2】讓學生重做奧斯特的實驗，並討論使指北針指針偏轉的原因。 【活動 3】引導學生觀察電流的方向及電線的位置，對於指北針指針偏轉方向的影響。 【活動 4】讓學生進一步探究通電的線圈是否也具有磁性，是否能使指北針產生偏轉。 【活動 5】討論通電的線圈如何才能吸起迴紋針。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【性別平等教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【能源教育】 能 E4 了解能源的日常應用。

			<p>環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資</p>				<p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 18 週	<p>四、電與磁的奇妙世界</p> <p>2. 神奇的電磁鐵</p>	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他</p>	<p>INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。 2. 了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。 3. 實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。 4. 討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。 5. 討論電磁鐵在日常 	<p>【活動 1】討論將各種不同材質的棒子放入通電的線圈中，哪種材質能吸起迴紋針。</p> <p>【活動 2】讓學生實作（將小鐵棒放入通電的線圈中），並引導學生觀察：線圈是否像一般的磁鐵也具有 N 極和 S 極。</p> <p>【活動 3】介紹電磁鐵的概念。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 【人權教育】 人 E4 表達自</p>

		<p>人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科</p>	<p>力大小。</p> <p>INF-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。</p>	<p>生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。</p>			<p>己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【能源教育】 能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
--	--	--	--	-----------------------------	--	--	--

			<p>書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 19 週	四、電與磁的奇妙世界 3. 電磁鐵的應用	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習</p>	INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附	<p>1. 知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。</p> <p>2. 了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北</p>	<p>【活動 1】探討串聯不同電池數量對電磁鐵磁力的影響。</p> <p>【活動 2】探討線圈數量不同時，對電磁鐵磁力的影響。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖</p>

		<p>得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應</p>	<p>近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。</p> <p>INf-III-2 科技在生活中的應用與對境與人體的影響。</p> <p>INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。</p>	<p>針的指針偏轉。</p> <p>3. 實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。</p> <p>4. 討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。</p> <p>5. 討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。</p>	<p>【活動3】了解電磁鐵和一般磁鐵的差異。</p>		<p>像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【能源教育】能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
--	--	--	--	---	----------------------------	--	---

			<p>變並預測 改變時可 能的影響 和進行適 當次數測 式的意 義。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 據問題的 特性、資 源（設備 等）的有 無等因 素，規劃 簡單的探 究活動。</p> <p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			實的經驗和證據。					
第 20 週	四、電與磁的奇妙世界 3. 電磁鐵的應用	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱	INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對境與人體的影響。 INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。	1. 知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。 2. 了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。 3. 實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。 4. 討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。 5. 討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。	【活動 1】探討生活中電磁鐵的應用。 【活動 2】實作電磁鐵遊戲，可以利用通電的線圈會產生磁場的效應，設計一個電池電動機。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【性別平等教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【能源教育】 能 E4 了解能源的日常應用。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。

			<p>讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			現象。 an-III-1 透過科學 探究活 動，了解 科學知識 的基礎是 來自於真 實的經驗 和證據。					
第 21 週	四、電與磁的奇妙世界 3. 電磁鐵的應用	3	tr-III-1 能將自己 及他人所 觀察、記 錄的自然 現象與習 得的知識 互相連 結，察覺 彼此間的 關係，並 提出自己 的想法及 知道與他 人的差 異。 po-III-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 媒體等察 覺問題。	INe-III -10 磁鐵 與通電的 導線皆可 產生磁 力，使附 近指北針 偏轉。改 變電流方 向或大 小，可以 調控電磁 鐵的磁極 方向或磁 力大小。 INf-III-2 科技在生 活中的應 用與對境 與人體的 影響。 INf-III-6 生活中的 電器可以 產生電磁 波，具有			觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【性別平等 教育】 性 E2 覺知身 體意象對身 心的影響。 性 E6 了解圖 像、語言與文 字的性別意 涵，使用性別 平等的語言 與文字進行 溝通。 【人權教育】 人 E4 表達自 己對一個美 好世界的想 法，並聆聽他 人的想法。 【能源教育】 能 E4 了解能 源的日常應 用。 【資訊教育】 資 E2 使用資 訊科技解決 生活中簡單

		<p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃</p>	<p>功能但也可能造成傷害。</p>				<p>的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
--	--	---	--------------------	--	--	--	--------------------------------------

			<p>簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果 (例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			受學習科學的樂趣。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
2. 教學進度請敘明週次即可（上學期 21 週、下學期 20 週），如行列太多或不足，請自行增刪。

110 學年度第二學期六年級自然領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	六	教學節數	每週(3)節，本學期共(54)節。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。 2. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。 3. 了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。 4. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 5. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。 6. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。 7. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 8. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 9. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 10. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 11. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。 12. 探討生物與環境的關係。 13. 認識人類永續利用自然資源的方法。 14. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 <p>透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。</p>				
領域核心素養	<p>自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>				

重大議題融入

【人權教育】

人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。

【戶外教育】

戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。

【安全教育】

安 E5 了解日常生活危害安全的。

【性別平等教育】

性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。

【海洋教育】

海 E11 認識海洋生物與生態。

海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。

【能源教育】

能 E2 了解節約能源的重要。

能 E6 認識我國能源供需現況及發展情形。

能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳之行動。

【國際教育】

國 E4 認識全球化與相關重要議題。

【資訊教育】

資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。

【環境教育】

環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。

環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。

環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。

環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。

環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。

環 E16 了解物質循環與資源回收利的原理。

環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。

環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。

環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。

環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。

環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。

環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
第 1 週	第一單元、巧妙的施力工具 1. 槓桿	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方 法。 INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。	1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。 2. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。 3. 了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。 4. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 5. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。 6. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。	【活動 1】利用常玩的翹翹板來討論如何保持平衡。 【活動 2】由模擬翹翹板實驗察覺槓桿原理中省力與費力的情形。並且學習支點、施力點、抗力點、施力臂、抗力臂等名詞。 【活動 3】討論在槓桿的裝置中，如果要長桿保持平衡，改變施力臂和抗力臂的長短時，用力的大小會一樣嗎？ 【活動 4】藉由實際操作槓桿裝置，了解施力的大小會和力臂的長短有關。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。

			<p>察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>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>pa-III-1 能分析比 較、製作 圖表、運 用簡單數 學等方法 ，整理已 有的資訊 或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所 得的)資 訊或數 據，形成 解釋、發 現新知、 獲因果關 係、解決 問題或是 發現新的 問題。並 能將自己 的探究結 果和他人的結果</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>(例如：來自同學) 比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 2 週	<p>第一單元、巧妙的施力工具</p> <p>1. 槓桿</p>	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1</p>	<p>INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。 2. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。 3. 了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。 4. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 5. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依 	<p>【活動 1】討論若要利用槓桿裝置來測量力的大小，要如何設計實驗呢？</p> <p>【活動 2】藉由討論的結果來設計實驗，並會利用表格來表示實驗結果。</p> <p>【活動 3】由實驗的結果，討論省力及費力的裝置。</p> <p>【活動 4】藉由實際操作，發現當施力臂大於抗力臂時省力，施力臂小於抗力臂時費力，施力臂等於抗力臂時不省力也不費力。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【人權教育】人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資</p>

		<p>能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了</p>	<p>用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。</p>	<p>靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。</p> <p>6. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。</p>	<p>【活動5】討論日常生活中有哪些工具是利用槓桿原理？</p> <p>【活動6】能分辨各種工具的施力點、抗力點及支點的位置。</p> <p>【活動7】能夠利用槓桿原理，說明各種工具是屬於省力或費力的工具。</p>		<p>訊科技分享學習源與心得。</p>
--	--	---	-------------------------------------	--	---	--	---------------------

			<p>解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 3 週	第一單元、巧妙的施力工具	3	tr-III-1 能將自己	INb-III-4 力可藉由	1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應	【活動 1】了解什麼是「滑輪」。找找看，生	觀察評量 發表評量	【人權教育】 人 E4 表達自

	<p>2. 滑輪與輪軸</p>	<p>及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究</p>	<p>簡單機械傳遞。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。</p>	<p>用在生活中。</p> <p>2. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。</p> <p>3. 了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。</p> <p>4. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。</p> <p>5. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。</p> <p>6. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。</p>	<p>活中有哪些地方利用滑輪來工作。</p> <p>【活動 2】了解滑輪可分為「定滑輪」及「動滑輪」，並了解其差別。</p> <p>【活動 3】利用實驗操作定滑輪，並能由實驗結果中歸納出施力方向和物體移動的方向相反。（方便工作）</p> <p>【活動 4】利用實驗操作動滑輪，並能由實驗結果中歸納出其為省力的裝置，但因須加入動滑輪的重量，通常會用於移動很重的物體時。</p> <p>【活動 5】討論滑輪是否也像槓桿一樣，可以找到施力點、支點及抗力點？</p>	<p>操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
--	-----------------	---	--	---	---	-------------------------------	---

			<p>之問題。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			解決一部分生活週遭的問題。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 4 週	第一單元、巧妙的施力工具 2. 滑輪與輪軸	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方 法。 INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力	1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。 2. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。 3. 了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。 4. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 5. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。 6. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常	【活動 1】實際操作使用螺絲起子，感覺有無握柄在使用上的差異，並討論為何多了握柄的螺絲起子較省力。 【活動 2】仔細觀察螺絲起子並能了解握柄的部分較大圈稱為輪，金屬的部分較小圈稱為軸。 【活動 3】討論當輪轉一圈時，軸會轉幾圈。 【活動 4】透過操作能了解輪軸在轉動時是同步進行，輪轉一圈，軸也轉一圈。 【活動 5】操作將物體分別放在軸及輪時，了解哪種情形會省力，哪種情形會費力。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【人權教育】人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。

			刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備	的作用。	生活中的應用。			
--	--	--	---	------	---------	--	--	--

			<p>等)的有 無等因 素,規劃 簡單的探 究活動。 pe-III-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。 pa-III-1 能分析比 較、製作 圖表、運 用簡單數 學等方 法,整理 已有的資 訊或數 據。 pa-III-2 能從(所 得的)資 訊或數 據,形成 解釋、發 現新知、</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 5 週	<p>第一單元、巧妙的施力工具</p> <p>3. 動力傳送</p>	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連</p>	<p>INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工</p>	<p>1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。</p> <p>2. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。</p> <p>3. 了解輪軸轉動時是</p>	<p>【活動 1】觀察齒輪用品，並了解其動力來源。</p> <p>【活動 2】觀察並了解齒輪的構造，了解彼此扣住的齒輪轉動時，大小齒輪轉動的方向會不相同。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【環境教育】 環 E4 覺知經</p>

		<p>結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可</p>	<p>具和方法。</p> <p>INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。</p>	<p>同步進行，並了解其在日常生活中的應用。</p> <p>4. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。</p> <p>5. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。</p> <p>6. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。</p>	<p>【活動3】能了解並運用齒輪數來計算齒輪轉動的圈數。</p>		<p>濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p>
--	--	---	---	---	----------------------------------	--	--

			<p>能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

		<p>較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 6 週	第一單元、巧妙的施力工具 3. 動力傳送	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方 法。 INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。	1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。 2. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。 3. 了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。 4. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 5. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。 6. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。	【活動 1】觀察並了解腳踏車的機械構造。 【活動 2】了解腳踏車的動力傳送方式。 【活動 3】從腳踏車的構造中了解前後齒輪是靠鏈條連結並傳送動力。 【活動 4】觀察並了解透過鏈條連接兩個齒輪，兩個齒輪的轉動方向相同。 【活動 5】了解除了鏈條可以傳送動力外，皮帶、空氣、水也可以用來傳送動力。 【活動 6】討論日常生活中利用鏈條或皮帶傳送動力的物品。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【環境教育】 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。

			<p>學探究的問題，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-III-1</p> <p>能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-2</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>的探究結果和他人的結果 (例如：來自同學) 比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>(例如：攝影、錄影)、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 7 週	<p>第二單元、防鏽與防腐</p> <p>1. 鐵製品生鏽的探討</p>	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他</p>	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。	<p>1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。</p> <p>2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。</p> <p>3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。</p> <p>4. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起</p>	<p>【活動 1】說明鐵鏽的定義。</p> <p>【活動 2】檢視身邊物品生鏽的情形，並討論造成鐵生鏽的可能原因。</p> <p>【活動 3】討論如何設計實驗來探討鐵生鏽的原因。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心</p>

		<p>人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科</p>	<p>INE-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p>	<p>的變化，而是微生物引發的分解作用。</p> <p>5. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。</p>			<p>得。</p> <p>【安全教育】安 E5 了解日常生活危害安全的。</p> <p>【戶外教育】戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>
--	--	--	---	--	--	--	---

			<p>書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>第 8 週</p>	<p>第二單元、防鏽與防腐 1. 鐵製品生鏽的探討</p>	<p>3</p>	<p>和證據。 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思</p>	<p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。 INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 4. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 5. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。 	<p>【活動 1】設計實驗證明水對鐵生鏽的影響。 【活動 2】能控制實驗的變因，使除了「水分」以外的因素要控制一致，證明水對鐵生鏽的影響。 【活動 3】設計實驗探討鐵生鏽與空氣因素的關係。（控制變因） 【活動 4】從實際的實驗結果，知道鋼棉生鏽會用去空氣中的成分。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。 【安全教育】 安 E5 了解日常生活危害安全的。 【戶外教育】 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>
--------------	-----------------------------------	----------	---	---	---	--	---	--

			<p>考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 9 週	第二單元、防鏽與防腐 2. 防止鐵製品生鏽	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及</p>	<p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 4. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 5. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。 	<p>【活動 1】討論生鏽的鐵製品對生活的影響。</p> <p>【活動 2】調查生活週遭有哪些鐵製品（利用磁鐵判斷）；觀察、探討防止鐵製器生鏽的方法，如：鍍上其他金屬、油漆、上油、不鏽鋼等。</p> <p>【活動 3】將腳踏車表面處理的目的，聚焦在防鏽的面向，並能從中了解只要能隔絕造成生鏽的因素，就可以達到防鏽的目的。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【人權教育】人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【安全教育】安 E5 了解日常生活危害安全的。</p> <p>【戶外教育】</p>

		<p>科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進</p>	<p>酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p>				<p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 10 週	第二單元、防鏽與防腐 2. 防止鐵製品生鏽	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習</p>	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象	<p>1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。</p> <p>2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能</p>	<p>【活動 1】討論生鏽的鐵製品對生活的影響。</p> <p>【活動 2】調查生活周遭有哪些鐵製品（利用磁鐵判斷）；觀察、探討防止鐵製器生鏽的</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p>

		<p>得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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>pc-III-1 能理解同學報告，</p>	<p>的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p>	<p>使鋼棉生鏽。</p> <p>3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。</p> <p>4. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。</p> <p>5. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。</p>	<p>方法，如：鍍上其他金屬、油漆、上油、不鏽鋼等。</p> <p>【活動3】將腳踏車表面處理的目的，聚焦在防鏽的面向，並能從中了解只要能隔絕造成生鏽的因素，就可以達到防鏽的目的。</p>		<p>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。</p> <p>【安全教育】安 E5 了解日常生活危害安全的。</p> <p>【戶外教育】戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

			<p>提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 11 週	第二單元、防鏽與防腐 3. 食物的腐敗與保存	2	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。 INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、	1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 4. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 5. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。	【活動 1】觀察土司、水果發霉的現象，推論土司、水果發霉的原因。 【活動 2】使用儀器觀察黴菌的構造。 【活動 3】從生活的經驗推論黴菌喜歡生長的环境。 【活動 4】設計實驗證明土司發霉與溫度、溼度之間的關係。 【活動 5】從實驗的結果，整理出食物發霉和环境因素的關係。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習源與心得。 【安全教育】 安 E5 了解日常生活危害安全的。 【戶外教育】 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

			<p>別適合科學探究的問題，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-III-1</p> <p>能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p>	<p>空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p>				
--	--	--	---	----------------------------------	--	--	--	--

			<p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>字、影像 (例如： 攝影、錄影)、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等，表 達探究之 過程、發 現或成 果。</p> <p>ai-III-1 透過科學 探索了解 現象發生 的原因或 機制，滿 足好奇 心。</p> <p>ai-III-2 透過成功 的科學探 索經驗， 感受自然 科學學習 的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作 學習並與 同儕有良 好的互動 經驗，享 受學習科 學的樂</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 12 週	第二單元、防鏽與防腐 3. 食物的腐敗與保存	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及</p>	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 4. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空 	<p>【活動 1】透過資料收集及討論等方式，了解生活中對食物保存的方法。</p> <p>【活動 2】從食物保存的方式推論發霉與溫度、溼度、添加物等因素的關係。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享</p>

		<p>知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變並預測改變時可能的影響和進行適當次數測式的意義。在教</p>	<p>與了解。</p> <p>INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p>	<p>氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。</p> <p>5. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。</p>		<p>學習源與心得。</p> <p>【安全教育】安 E5 了解日常生活危害安全的。</p> <p>【戶外教育】戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>
--	--	--	---	---	--	--

			<p>師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>究方 法」、「獲 得之證 據」及「探 究之發 現」等之 間的符應 情形，進 行檢核並 提出優點 和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡 單形式的 口語、文 字、影像 (例如： 攝影、錄 影)、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等，表 達探究之 過程、發 現或成 果。</p> <p>ai-III-1 透過科學 探索了解 現象發生 的原因或 機制，滿 足好奇 心。</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			實的經驗和證據。					
第 13 週	第三單元、珍愛家園 1. 生物與環境	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱	INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同有不同的運動方式。 INc-III-9 不同的環境條件影響生物の種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。 INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。 INd-III-5 生物體接受環境刺激會產生	1. 探討生物與環境的關係。 2. 認識人類永續利用自然資源的方法。 3. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 4. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 5. 經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。	【活動 1】透過影片、海報探討全球生物的多樣性。引導學生了解地球上許多不同的環境，各自住著各種不同的生物，也各具有不同的特色。 【活動 2】探討臺灣生物的多樣性，引導學生體認臺灣的自然環境和種類繁多的動物、植物，都是我們應該珍惜的自然資源。 【活動 3】察覺生物的外形和適應環境有關。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 【戶外教育】 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

			<p>讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學</p>	<p>適當的反應，並自動調節生理作用以維持恆定。</p> <p>INd-III-6 生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。</p> <p>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>INe-III-13 生態系中生物</p>			
--	--	--	---	--	--	--	--

		<p>公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> <p>INg-III-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。</p> <p>INg-III-3 生物多樣性對人類的重要性，而氣候變遷將對生物生存造成影響。</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

			<p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 14 週	<p>第三單元、珍愛家園</p> <p>1. 生物與環境</p>	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及</p>	<p>INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同有不同的運動方式。</p> <p>INc-III-9 不同的環境條件影響生物の種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探討生物與環境的關係。 2. 認識人類永續利用自然資源的方法。 3. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 4. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 5. 經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活週遭的自然生態環境。 	<p>【活動 1】探討動物生存適應的能力。教學主要內容：候鳥、變溫動物、恆溫動物。</p> <p>【活動 2】探討外來種對於臺灣環境的影響，並且討論如何防止外來種入侵臺灣的自然環境。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E15 認識家鄉常見的河</p>

			<p>科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進</p>	<p>系。</p> <p>INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。</p> <p>INd-III-5 生物體接受環境刺激會產生適當的反應，並自動調節生理作用以維持恆定。</p> <p>INd-III-6 生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。</p> <p>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INe-III</p>			<p>流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

		<p>行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3</p>	<p>-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>INe-III</p> <p>-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> <p>INg-III-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。</p> <p>INg-III-3 生物多樣性對人類的重要</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>	性，而氣候變遷將對生物生存造成影響。				
第 15 週	第三單元、珍愛家園 2. 人類與環境	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習	INg-III-1 自然景觀和環境一旦改變或破壞，極難恢復。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探討生物與環境的關係。 2. 認識人類永續利用自然資源的方法。 3. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源 	<p>【活動 1】探討生活周遭自然環境改變的原因，可分為自然和人為因素。</p> <p>【活動 2】探討人類所面臨的環境問題（以水</p>	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人</p>

		<p>得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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>pc-III-1 能理解同學報告，</p>	<p>ING-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。</p>	<p>而改變。</p> <p>4. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。</p> <p>5. 經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。</p>	<p>汙染及空氣汙染為主) 及成因。</p> <p>【活動 3】探討人類解決環境問題可能的方法。(例如：建設衛生下水道及減少汽機車使用量)</p> <p>【活動 4】為了使生活更便利，人類利用許多自然資源改善生活環境，卻造成了很多環境問題。</p> <p>【活動 5】檢視家園面臨的各種環境問題，例如：森林面積縮小、野生動物、植物瀕臨滅絕、山坡地濫墾、濫建和土石流等，探討這些環境問題產生的原因及改善這些環境問題的方法。</p> <p>【活動 6】探討人類面臨的全球暖化及成因。</p>	<p>類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與觀察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p> <p>環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【戶外教育】</p>
--	--	--	--	---	---	--

			<p>提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學</p>				<p>戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。</p> <p>【國際教育】 國 E4 認識全球化與相關重要議題。</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
第 16 週	第三單元、珍愛家園 2. 人類與環境	3	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨	INg-III-1 自然景觀和環境一旦改變或破壞，極難恢復。 INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。	1. 探討生物與環境的關係。 2. 認識人類永續利用自然資源的方法。 3. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 4. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 5. 經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。	【活動 1】探討生活周遭自然環境改變的原因，可分為自然和人為因素。 【活動 2】探討人類所面臨的環境問題（以水汙染及空氣汙染為主）及成因。 【活動 3】探討人類解決環境問題可能的方法。（例如：建設衛生下水道及減少汽機車使用量） 【活動 4】為了使生活更便利，人類利用許多自然資源改善生活環境，卻造成了很多環境問題。 【活動 5】檢視家園面臨的各種環境問題，例如：森林面積縮小、野生動物、植物瀕臨滅絕、山坡地濫墾、濫建和土石流等，探討這些環境問題產生的原因及改善這些環境問題的方法。 【活動 6】探討人類面	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是

			<p>別適合科學探究的問題，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>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像</p>		<p>臨的全球暖化及成因。</p>		<p>導致氣候變遷的原因。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【戶外教育】 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。</p> <p>【國際教育】 國 E4 認識全球化與相關重要議題。</p>
--	--	--	---	--	-------------------	--	--

		<p>(例如：攝影、錄影)、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>					
第 17 週	第三單元、珍愛家園 3. 愛護環境	3	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他</p>	<p>INa-III-5 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以儲存電能再轉換成其他能量。</p> <p>INa-III-6 不同種類</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探討生物與環境的關係。 2. 認識人類永續利用自然資源的方法。 3. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 4. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 5. 經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活週遭 	<p>【活動 1】從日常生活中利用的「電能」出發，談談「電從哪裡來？」、「哪些能源可以用來發電？」（例如：太陽能、水力風力、煤、石油、天然氣與核能），並討論各種發電的優缺點。</p> <p>【活動 2】利用上網或剪報，蒐集臺灣能源的自產量、進口量及使用量，察覺臺灣以火力發電為主且能源大多仰</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。</p> <p>【環境教育】 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式</p>

		<p>人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲</p>	<p>的能源與不同型態的能量可以相互轉換，但總量不變。</p> <p>INa-III-7 運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越快動能越大。</p> <p>INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。</p> <p>INg-III-6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。</p> <p>INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。</p>	<p>的自然生態環境。</p>	<p>賴進口，而全球能源含量也日益減少下，同學們分享各種節約能源的方法，並進行創造性思考，提出嘗試解決能源問題的方案。</p>	<p>的物質。</p> <p>環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>環 E16 了解物質循環與資源回收利的原理。</p> <p>環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 E2 了解節約能源的重要。</p> <p>能 E6 認識我國能源供需現況及發展情形。</p> <p>能 E8 於家庭、校園生活實踐節減減碳之行動。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的</p>
--	--	---	--	-----------------	---	--

			<p>得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功</p>				<p>戶外學習。</p> <p>【國際教育】 國 E4 認識全球化與相關重要議題。</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>第 18 週</p>	<p>第三單元、珍愛家園 3. 愛護環境</p>	<p>3</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論</p>	<p>INa-III-5 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以儲存電能再轉換成其他能量。 INa-III-6 不同種類的能源與不同型態的能量可以相互轉換，但總量不變。 INa-III-7 運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越快動能越大。 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 INg-III-6 碳足跡與</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探討生物與環境的關係。 2. 認識人類永續利用自然資源的方法。 3. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 4. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 5. 經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。 	<p>【活動 1】介紹一些為大自然盡心盡力的保育人士典範，他們是如何以綠色行愛護地球，守護美麗家園。 【活動 2】蒐集個人或團體以綠色行動愛護地球的實例，覺察許多人或團體為環境保護工作的現況。 【活動 3】了解地球資源有限，並做好垃圾分類並期許自己也能以具體的行動來守護美麗家園。 【活動 4】認識環保標章及綠色消費的理念，以怎麼做一個聰明的綠色消費者為題，討論綠色消費原則，以及身體力行。 【活動 5】認識節能減碳及臺灣碳標籤，並在生活中做到節能減碳。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 【環境教育】 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【能源教育】 能 E2 了解節約能源的重要。 能 E6 認識我</p>
---------------	------------------------------	----------	--	--	---	---	---	---

		<p>等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表</p>	<p>水足跡所代表環境的意涵。</p> <p>INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。</p>				<p>國能源供需現況及發展情形。</p> <p>能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳之行動。</p> <p>【戶外教育】戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。</p> <p>【國際教育】國 E4 認識全球化與相關重要議題。</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

			<p>達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			探究活動 解決一部分生活週遭的問題。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
2. 教學進度請敘明週次即可（上學期 21 週、下學期 20 週），如行列太多或不足，請自行增刪。