

彰化縣縣立同安國民小學 110 學年度第一學期 五年級 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)	五	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. 知道利用方位和高度角，來描述太陽在天空中的位置。 2. 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。 3. 學習利用圖表和折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽在四季升落的位置不同。 4. 認識現代生活中太陽能的應用與古代利用太陽計時。 5. 認識植物的根、莖、葉、花、果實和種子的構造與功能。 6. 認識植物繁殖的方式，並動手操作植物的繁殖。 7. 利用二分法，依據植物的特徵進行分類。 8. 透過實際操作了解氧氣和二氧化碳的製造與其特性。 9. 在操作實驗的過程中，學習科學的邏輯推理模式。 10. 了解物質燃燒的原理後，對消防安全有正確的認知。 11. 聽生活中常有的聲音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。 12. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。 13. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。 14. 能分辨並判定什麼是噪音，知道噪音產生的危害，並找出降低噪音的方法。 15. 在生活中取材，依據發聲原理，設計並製作樂器。 				
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-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-B3透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>
重大議題融入	<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>【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，使用平等的語言與文字進行溝通。</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。 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>

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	單元 1 太陽 1. 太陽一天中的位置變化	3	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活的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	INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。 INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。	1. 知道利用方位和高度角，來描述太陽在天空中的位置。 2. 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。 3. 學習利用圖表和折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽在四季升落的位置不同。 4. 認識現代生活中太陽能的應用與古代利用太陽計時。	【活動 1】 引導學生觀察白天影子的變化，推論太陽在空中有方位和高度角的位置變化。 【活動 2】 引導學生探究各種利用影子觀測太陽的方位和高度角的方法。	觀察評量 發表評量 操作評量 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。 【環境教

		<p>的 方 法，也 能做出 不同的 成品。</p> <p>tr-III-1 能將自 己及他 人所觀 察、記 錄的自 然現象 與的習 得知識 互連 相結， 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>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>ah-III-1 利用 科學 知 識 理 解</p>					<p>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>
--	--	--	--	--	--	--	---

			日常生活觀察到的現象。					
第 2 週	單元 1 太陽 1. 太陽一天中的位置變化	3	ti-III-1 能運用好奇心觀察覺日常生活的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方想像發生的事情，以不同的方法，也常能做出不同的成品。 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與	INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。 INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。	1. 知道利用方位和高度角，來描述太陽在天空中的位置。 2. 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。 3. 學習利用圖表和折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽在四季升落的位置不同。 4. 認識現代生活中太陽能的應用與古代利用太陽計時。	引導學生以太陽觀測盒來觀測並記錄太陽的方位和高度角。	觀察評量 發表評量 操作評量 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。 【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>習得的知識互相關結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及與他人的差異。</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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>					
第 3 週	單元 1 太陽 1. 太陽一天中的位置變化	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心觀察日常生活的規律性會因為某些</p>	<p>INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。</p> <p>INc-III-15 除了</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道利用方位和高度角，來描述太陽在天空中的位置。 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。 學習利用圖表和折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽在四 	<p>引導學生將觀測紀錄轉錄到折線圖上，並具體說出太陽在一天中東升西落的位置改變情形。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 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</p>

		<p>變而產生差異，並能依據已知的科學知識想像可能發生的事情，以不同的方法，也能做出不同的成品。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與的知識互連結，察覺彼此的關係，並提出自己的想法及與他人的差異。</p>	<p>地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。</p>	<p>季升落的位置不同。</p> <p>4. 認識現代生活中太陽能的應用與古代利用太陽計時。</p>			<p>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>ai-III-1 透過科學了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>				
第 4 週	單元 1 太陽 2. 四季日升日落的變化	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心觀察覺日常生活的現象的規律性會因為某些變而生差異，並能依據已知的科學知識方想發可能發生的事情，以察覺不同</p> <p>INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。</p> <p>INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。</p>	<p>1. 知道利用方位和高度角，來描述太陽在天空中的位置。</p> <p>2. 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。</p> <p>3. 學習利用圖表和折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽在四季升落的位置不同。</p> <p>4. 認識現代生活中太陽能的應用與古代利用太陽計時。</p>	<p>【活動 1】引導學生透過四季竿影的觀測資料說明四季日出、日落、日中天的變化。</p> <p>【活動 2】引導學生認識不同季節的氣溫與高度角的規律變化。</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</p>

		<p>的 方 法，也 能做出 不同的 成品。</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 互連 相結， 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>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>ah-III-1 利用科 學知識 理解</p>					<p>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>
--	--	---	--	--	--	--	---

			日常生活觀察到的現象。					
第 5 週	單元 1 太陽 3. 太陽對生活的影響	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心觀察覺日常生活的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方想像發生的事情，以不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與</p>	<p>INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。</p> <p>INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道利用方位和高度角，來描述太陽在天空中的位置。 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。 學習利用圖表和折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽在四季升落的位置不同。 認識現代生活中太陽能的應用與古代利用太陽計時。 	<p>【活動 1】引導學生了解太陽是一顆會發光、發熱的恆星，及其對於人類生活的重要性。</p> <p>【活動 2】引導學生知道生活中利用太陽能的應用。</p> <p>【活動 3】引導學生認識和太陽有關的計時工具，例如：日晷、圭表。並了解其計時原理。</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，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p>

			<p>習得的知識互相關結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及與他人的差異。</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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>					
第 6 週	單元 2 植物世界 1. 植物的構造與功能	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</p>	<p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產</p>	<p>1. 認識植物的根、莖、葉、花、果實和種子的構造與功能。</p> <p>2. 認識植物繁殖的方式，並動手操作植物的繁殖。</p> <p>3. 利用二分法，依據植物的特徵進行分類。</p>	<p>【活動 1】藉由澆水使枯萎的植物恢復生機，了解植物生長需要水。</p> <p>【活動 2】讓學生藉由實驗了解植物由根吸收水分。</p> <p>【活動 3】利用紅色食用色素將水染色清楚</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 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</p>

		<p>相連，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-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-2 能利用簡單的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪</p>	<p>生特化的構造以適應環境。</p> <p>Inf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p>		<p>觀察植物吸收水分的情形，了解水分在植物中會由根吸收，由莖輸送到葉子。</p> <p>【活動 4】利用放大鏡或顯微鏡觀察植物莖的縱橫切片中有紅色食用色素的痕跡，以了解水分會經過植物的莖。</p> <p>【活動 5】利用夾鏈袋包住葉子，知道水會藉由蒸散作用散失。</p> <p>【活動 6】介紹不同植物根的形態與功能，例如：吸收水分、貯存水分和養分、固定植物等。</p>		<p>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>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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>					
第 7 週	單元 2 植物世界 1. 植物的構造與功能	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關連，察覺</p>	<p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識植物的根、莖、葉、花、果實和種子的構造與功能。 2. 認識植物繁殖的方式，並動手操作植物的繁殖。 3. 利用二分法，依據植物的特徵進行分類。 	<p>【活動 1】介紹不同植物莖的形態與功能，例如：運輸水分和養分、貯存水分和養分。</p> <p>【活動 2】介紹不同植物葉子的形態與功能，例如：蒸散作用、貯存水分和養分、製造養分等。</p> <p>【活動 3】發表關於植物開花結果與結種子</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 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</p>

		<p>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-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-2 能利用簡單的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學</p>	<p>以適應環境。</p> <p>INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p>		<p>的原因與想法。</p> <p>【活動4】發表或介紹在校園裡發現不同的花朵、果實與種子。</p> <p>【活動5】介紹花朵的構造與功能、花粉傳播的方式。</p> <p>【活動6】探討果實與種子是從花的哪些部分發育而成。</p>		<p>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>名詞、數學公式、模型等，表達探究過程、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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>					
第 8 週	單元 2 植物世界 2. 植物的繁殖	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關聯，察覺彼此間的關係。</p>	<p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有些植物產生特化的構造以適應環境。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識植物的根、莖、葉、花、果實和種子的構造與功能。 2. 認識植物繁殖的方式，並動手操作植物的繁殖。 3. 利用二分法，依據植物的特徵進行分類。 	<p>【活動 1】藉由利用根、莖、葉繁殖的植物，認識植物可以利用不同部位繁殖，例如：吊蘭、馬鈴薯可以利用莖來繁殖，石蓮花可以利用葉來繁殖，甘薯可以利用根來繁殖。</p> <p>【活動 2】知道同種植物可能可以用多種方式繁殖，例如：甘薯可以用種子、根、莖繁殖。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 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</p>

		<p>係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</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-2 能利用簡單的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公</p>	<p>Inf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p>		<p>【活動3】知道植物藉由繁殖延續生命，並且透過品種改良，培育許多品種的植物。</p> <p>【活動4】介紹蕨類植物利用孢子繁殖，並了解開花植物與不開花植物的特徵。</p>		<p>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>
--	--	---	--	--	---	--	--

			式、模型等，表達探究過程、發現或成果。 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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。					
第 9 週	單元 2 植物世界 3. 植物的分類	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關聯，察覺彼此間的關係，並提出自己	INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 INf-III-3 自然界生	1. 認識植物的根、莖、葉、花、果實和種子的構造與功能。 2. 認識植物繁殖的方式，並動手操作植物的繁殖。 3. 利用二分法，依據植物的特徵進行分類。	【活動 1】知道可以依據自訂的標準來分類植物。 【活動 2】介紹不同分類的標準做成的二分法結果。 【活動 3】給予六至八種校園裡常見的植物，讓學生進行分類練習與分類表的製作。	觀察評量 發表評量 操作評量 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

		<p>的想法及與他人的差異。</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-2 能利用簡單的口語、文字、影像（如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表</p>	<p>物的特徵與原理在人類生活上的應用。</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】</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>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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>				
第 10 週	單元 3 空氣與燃燒 1. 氧氣	3	<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</p> <p>INa-III-4 空氣由各種氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可</p>	<p>1. 透過實際操作了解氧氣和二氧化碳的製造與其特性。</p> <p>2. 在操作實驗的過程中，學習科學的邏輯推理模式。</p> <p>3. 了解物質燃燒的原理後，對消防安全有正確的認知。</p>	<p>【活動 1】觀察日常生活中的燃燒現象，知道有空隙的地方，燃燒比較旺盛。</p> <p>【活動 2】從廣口瓶蓋住燭火的實驗，知道燃燒需要流通的空氣。</p> <p>【活動 3】操作胡蘿蔔與雙氧水混合的方法製造氧氣。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p>

		<p>實的差異。 tm- III -1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界之現象間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到不同的模型存在。 po- III -2 能初步辨別適合科學的探究問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思慮、討論等，提出適宜探究之問題。 pe- III -1</p>	<p>分離物質或鑑別物質。 Ine- III -2 物質的形態與性質因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用而改變或形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。 Ine- III -3 燃燒是物質劇烈的作用現象，燃燒必須具備</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>能了解自變項、應變並預測可能的影響和進行適當測試的意義。在教師或教科書指導或說明下，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>可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。</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>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			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。				
第 11 週	單元 3 空氣與燃燒 1. 氧氣	3	<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的差異。</p> <p>tm- III -1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界之</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>INb- III -2 應用的性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p> <p>INe- III -2 物質的形態與性質可燃、生發</p>	<p>1. 透過實際操作了解氧氣和二氧化碳的製造與其特性。</p> <p>2. 在操作實驗的過程中，學習科學的邏輯推理模式。</p> <p>3. 了解物質燃燒的原理後，對消防安全有正確的認知。</p>	<p>【活動 1】觀察到氧氣可以幫助線香燃燒更劇烈。</p> <p>【活動 2】知道氧氣具有幫助燃燒的特性。</p> <p>【活動 3】綜合實驗的過程與結果，為氧氣下操作型定義。</p> <p>【活動 4】認識生活中氧氣應用的例子。</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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p>

		<p>間的關係，建立簡單的概念模型，並解到不同的模型存在。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學的探究問題，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、應變項並預測可能的影響進行適當的</p>	<p>醇、酸鹼作用等而或形成新物質，這些改變會和溫度、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p> <p>INe-III-3 燃燒是物質劇烈的作用現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。</p> <p>INg-III-4 人類的活動會造成氣候變</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

			<p>意義。在教師或教科書指導說明下，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>遷，加劇對生態與環境的影響。</p>				
第 12 週	單元 3 空氣與燃燒 2. 二	3	tc-III-1	INa- III	1. 透過實際操作了解	利用醋與小蘇打粉的	觀察評量	【性別平等

	<p>氧化碳</p>	<p>能蒐集的數據資料，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的差異。</p> <p>tm- III -1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到不同的模型存在。</p> <p>po- III -2</p>	<p>所或不同體積的空氣，具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。</p> <p>INb- III -2 應用的性質不同，可分離物質或鑑別物質。</p> <p>INe- III -2 物質的形態與性質，因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變，或形成新物質，這些改變會和溫度、空氣</p>	<p>氧氣和二氧化碳的製造與其特性。</p> <p>2. 在操作實驗的過程中，學習科學的邏輯推理模式。</p> <p>3. 了解物質燃燒的原理後，對消防安全有正確的認知。</p>	<p>作用製造二氧化碳。</p>	<p>發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p>
--	------------	---	--	---	------------------	--	--

		<p>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、應變項並預測可能的影響進行適當測試的意義。在教師或教科書指導下，能了解探究的計畫，並能</p>	<p>氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p> <p>INe-III-3 燃燒是物質劇烈的作用現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。</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>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>					
第 13 週	單元 3 空氣與燃燒 2. 二氧化碳	3	<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</p>	<p>1Na-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</p>	<p>1. 透過實際操作了解氧氣和二氧化碳的製造與其特性。</p> <p>2. 在操作實驗的過程中,學習科學的邏輯推理模式。</p> <p>3. 了解物質燃燒的原理後,對消防安全有正確的認知。</p>	<p>【活動 1】從線香在二氧化碳中無法繼續燃燒,了解二氧化碳不具有助燃性。</p> <p>【活動 2】認識澄清石灰水變混濁是檢驗二氧化碳的方法之一。</p> <p>【活動 3】認識二氧化碳在生活中應用的例子。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵,使用平等的語言與文字進行溝通。</p>

		<p>識，思考的資 料正確性及 辨別資事差 及他人訊實 實的異。</p> <p>tm- III -1 能經由提問、 觀察及實驗 等歷程，探索 自然界之現象 間的關係，建 立簡單的模型 概念，並理解 到有不同型的 模存在。</p> <p>po- III -2 能初步辨別 適合科學的探 究問題，並能 依據觀察、蒐 集資料、閱讀、</p>	<p>的形狀與體積。 INb- III -2 應用的性質 不同可分離 或鑑別物質。 INe- III -2 物質的形態 與性質可燃 燒、生鏽、發 酵、酸鹼作用 等而改變或形 成新質，這些 改變會和溫度、 空氣、光等有關。 改變要能發生， 常需要具備一 些條件。 INe- III -3 燃燒是物質</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、應變並預測可能的影響進行適當測試的意義。在教師或教科書指導下，能了解探究的計畫，並能根據問題的特性、資源（設備等）的無等因素，規劃簡單的活動。</p>	<p>與劇烈的作用現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。</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>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			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。					
第 14 週	單元 3 空氣與燃燒 3. 燃燒與滅火	3	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的差異。 tm-III-1 能經由	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。 INb-III-2 應用的不同可分離物質或鑑別物質。 INe-III	1. 透過實際操作了解氧氣和二氧化碳的製造與其特性。 2. 在操作實驗的過程中，學習科學的邏輯推理模式。 3. 了解物質燃燒的原理後，對消防安全有正確的認知。	【活動 1】透過紙火鍋的實驗，可了解「燃點」與燃燒的關係。 【活動 2】認識燃燒與可燃物、助燃物、燃點等要素的關係。 【活動 3】知道缺乏一種燃燒的要素，就可以滅火。 【活動 4】了解火災的種類與滅火器的使用。 【活動 5】了解火災的防範與應變須知。 【活動 6】利用科學原理進行逃生要領的模擬演練。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。

		<p>提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界之現象間的關係，建立簡單的概念模型，並理解不同的模型存在。</p> <p>po- III -2 能初步辨別科學探究的問題，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</p>	<p>-2 物質的形態與可燃燒、醱酵、酸鹼作用而改或新質，這些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變發生，常需要具備一些條件。</p> <p>Ine- III -3 燃燒是物質劇烈的作用現象，燃燒必須具備可燃物、助燃物，並達到燃點</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>改變時的 可能影響 進行適當 次數的測 試意義。在 教師或教科 書指導說明 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</p>	<p>等三個 要素。 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>				
--	--	--	---	---	--	--	--	--

			觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。					
第 15 週	單元 4 聲音的探討 1. 有聲世界	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-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>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-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聽生活中常有的聲音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。 2. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。 3. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。 4. 能分辨並判定什麼是噪音，知道噪音產生的危害，並找出降低噪音的方法。 5. 在生活中取材，依據發聲原理，設計並製作樂器。 	<p>【活動 1】察覺日常生活中的聲音。</p> <p>【活動 2】利用觸覺和音叉實驗發現聲音產生時，可以感覺到物體在振動。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p>
第 16 週	單元 4 聲音的探討 2. 聲	3	tm-III-1	INd-III	1. 聽生活中常有的聲	【活動 1】探究聲音是	觀察評量	【性別平等

	音的變化		<p>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-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>-2 人類可以控制各種因素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-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<p>音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。</p> <p>2. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。</p> <p>3. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。</p> <p>4. 能分辨並判定什麼是噪音，知道噪音產生的危害，並找出降低噪音的方法。</p> <p>5. 在生活中取材，依據發聲原理，設計並製作樂器。</p>	<p>否由物體振動而產生，並以音叉為例，了解物體振動的強弱會影響發出聲音的大小。</p> <p>【活動 2】觀察樂器的發音方法，察覺不同的樂器，可以發出大小、高低的變化，發聲時，伴有振動現象。</p>	<p>發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。 8. 運用科技與資訊。 9. 主動探索與研究。 10. 獨立思考與解決問題。</p>
第 17 週	單元 4 聲音的探討 2. 聲音的變化	3	<p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界</p>	<p>INd-III-2 人類可以控制各種因素影響物質或自</p>	<p>1. 聽生活中常有的聲音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。</p> <p>2. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。</p>	<p>【活動 1】分別探究空氣柱的長短、琴箭的長短；弦的長短、粗細、鬆緊，如何影響聲音的高低。</p> <p>【活動 2】能分辨每個人說話的聲音不同。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文</p>

			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-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。	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-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音與噪音之分，噪音可以防治。	3. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。 4. 能分辨並判定什麼是噪音，知道噪音產生的危害，並找出降低噪音的方法。 5. 在生活中取材，依據發聲原理，設計並製作樂器。	【活動3】同一首曲子由不同人、不同樂器演唱或演奏，發出的聲音會有所不同來認識音色。		字進行溝通。
第 18 週	單元 4 聲音的探討 2. 聲音的變化	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	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然的改變，改變前後的差異可以被觀	1. 聽生活中常有的聲音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。 2. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。 3. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。 4. 能分辨並判定什麼是噪音，知道噪音產生的危害，並找出降低噪	依據對聲音之認知，製作簡單樂器並演示。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。10. 獨立思考與解決問題。

			<p>解到有不同模型的存在。</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>察，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<p>音的方法。</p> <p>5. 在生活中取材，依據發聲原理，設計並製作樂器。</p>			
第 19 週	單元 4 聲音的探討 3. 噪音對生活的影響	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，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>po-III-2 能初步辨</p>	<p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然的改變，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-6</p>	<p>1. 聽生活中常有的聲音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。</p> <p>2. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。</p> <p>3. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。</p> <p>4. 能分辨並判定什麼是噪音，知道噪音產生的危害，並找出降低噪音的方法。</p> <p>5. 在生活中取材，依據發聲原理，設計並製作樂器。</p>	<p>由生活實例察覺音量過大或雜亂會使人身心受損。</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</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。	聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。				
第 20 週	單元 4 聲音的探討 3. 噪音對生活的影響	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-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	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然的改變，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-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有	1. 聽生活中常有的聲音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。 2. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。 3. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。 4. 能分辨並判定什麼是噪音，知道噪音產生的危害，並找出降低噪音的方法。 5. 在生活中取材，依據發聲原理，設計並製作樂器。	執行噪音調查並研究改善的方法。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。

			讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。	樂音與噪音之分，噪音可以防治。				
第 21 週	單元 4 聲音的探討 3. 噪音對生活的影響	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-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>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-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道利用方位和高度角，來描述太陽在天空中的位置。 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。 學習利用圖表和折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽在四季升落的位置不同。 認識現代生活中太陽能的應用與古代利用太陽計時。 	<p>【活動 1】引導學生觀察白天影子的變化，推論太陽在空中有方位和高度角的位置變化。</p> <p>【活動 2】引導學生探究各種利用影子觀測太陽的方位和高度角的方法。</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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p>

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 學年度第二學期五年級自然領域/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)	五	教學節數	每週(3)節，本學期共(60)節。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解方位和高度角組合成座標，以確定星星在星空中的位置。 2. 經由操作星座盤，藉助想像力和方向感，學會如何辨識星星和星座。 3. 經由操作星座盤，察覺星星和星座會做規律性的運動。 4. 學習透過北斗七星或仙后座尋找北極星，並了解北極星位置接近正北方，可藉此方法分辨觀測地點的實際方位。 5. 經由比較星星和星座的規律性運動，了解在不同的季節裡，所能觀察到的星空也會有所不同。 6. 發現人體靠肌肉、骨骼和關節的聯合作用，可做彎曲和伸直的運動，並利用簡單模型操作驗證。 7. 由人體肌肉、骨骼和關節的聯合運動方式為例，觀察各種動物是否也有相同機制方式，並藉運動能力進行覓食、避敵築巢、棲息、求偶、生殖等活動。 8. 認識動物的生殖方式，並由卵受精發育為子代的概念，分析子代與親代之相似性與相異性，並據此察覺兩性平權的科學立論，促成更和諧的家庭關係。 9. 探討生物二分法的意義，學習資料整理的方法。 10. 能利用石蕊試紙和紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。 11. 能用酸鹼指示劑作酸性和鹼性溶液的交互作用，發現混合液體會趨向中性。 12. 認識常用酸、鹼水溶液的特性，以了解它們在生活上的應用。 13. 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。 14. 利用通路概念的實驗，檢測水溶液的導電性。 15. 從日常生活現象中，發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。 				
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</p>				

	<p>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-B3透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>
重大議題融入	<p>【人權教育】</p> <p>人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</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>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</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 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 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>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</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>【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>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>

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	單元 1 星星的世界 1. 認識星座	3	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	INc- III -1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc- III -14 四季星空會有所不同。 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在	1. 了解方位和高度角組合成座標，以確定星星在星空中的位置。 2. 經由操作星座盤，藉助想像力和方向感，學會如何辨識星星和星座。 3. 經由操作星座盤，察覺星星和星座會做規律性的運動。 4. 學習透過北斗七星或仙后座尋找北極星，並了解北極星位置接近正北方，可藉此方	【活動 1】 藉由實際觀察星空，發現天空中的星星看起來不大完全相同。 【活動 2】 了解星座是人們將看起來相鄰的星星連結成群，想像成神話中的人物、動物或器具，並給予適當的名字及相關故事。	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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。

		<p>事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>tr- III -1 能將自己及他人所觀察、記錄與習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>tm- III -1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p>	<p>人類生活上的應用。</p>	<p>法分辨觀測地點的實際方位。</p> <p>5. 經由比較星星和星座的規律性運動，了解在不同的季節裡，所能觀察到的星空也會有所不同。</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。					
第 2 週	單元 1 星星的世界 1. 認識星座	3	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。	INc- III -1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc- III -14 四季星空會有所不同。 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	1. 了解方位和高度角組成座標，以確定星星在星空中的位置。 2. 經由操作星座盤，藉助想像力和方向感，學會如何辨識星星和星座。 3. 經由操作星座盤，察覺星星和星座會做規律性的運動。 4. 學習透過北斗七星或仙后座尋找北極星，並了解北極星位置接近正北方，可藉此方法分辨觀測地點的實際方位。 5. 經由比較星星和星座的規律性運動，了解在不同的季節裡，所能觀察到的星空也會有	【活動 1】認識星座盤及星座盤的功用。 【活動 2】透過操作星座盤，學習其使用方法。 【活動 3】研討星座盤可以依觀測的月分、日期、時刻來呈現當時的星空，並可由星座盤觀測星空。	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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。

			<p>tr- III -1 能將自己及他人所觀察、記錄與習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>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，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>pe- III -2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材</p>	所不同。			
--	--	--	---	------	--	--	--

			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。					
第 3 週	單元 1 星星的世界 2. 觀測星空	3	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。 tr- III -1 能將自己及他人所觀察、記錄與習自然現象與	INc- III -1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc- III -14 四季星空會有所不同。 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	1. 了解方位和高度角組成座標，以確定星星在星空中的位置。 2. 經由操作星座盤，藉助想像力和方向感，學會如何辨識星星和星座。 3. 經由操作星座盤，察覺星星和星座會做規律性的運動。 4. 學習透過北斗七星或仙后座尋找北極星，並了解北極星位置接近正北方，可藉此方法分辨觀測地點的實際方位。 5. 經由比較星星和星座的規律性運動，了解在不同的季節裡，所能觀察到的星空也會有所不同。	【活動 1】學習如何觀測星星的方位和高度角，並藉此得知星星在天空中的位置。 【活動 2】用星座盤預習某夜、某時刻可觀察到的星空情況，以便與實際夜間觀測的星星位置相連結。	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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。

			<p>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>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，並理解到有不同模型的存在。</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</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			值量測並詳實記錄。					
第 4 週	單元 1 星星的世界 3. 星星的移動	3	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。 tr- III -1 能將自己及他人所觀察、記錄與習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	INc- III -1 生活及探究中常用的測量工具和方 法。 INc- III -14 四季星空會有所不同。 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	1. 了解方位和高度角組成座標，以確定星星在星空中的位置。 2. 經由操作星座盤，藉助想像力和方向感，學會如何辨識星星和星座。 3. 經由操作星座盤，察覺星星和星座會做規律性的運動。 4. 學習透過北斗七星或仙后座尋找北極星，並了解北極星位置接近正北方，可藉此方法分辨觀測地點的實際方位。 5. 經由比較星星和星座的規律性運動，了解在不同的季節裡，所能觀察到的星空也會有所不同。	【活動 1】星座盤上找出某日、某時刻夜晚的星空情形，並學習如何實際在夜晚中指出當時的星象。 【活動 2】研討星星升落的移動路徑，察覺它們的規律性，例如：星星固定由東向西移動，及星星彼此間的距離保持一定。	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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。

			<p>的想法及知道與他人的差異。</p> <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，並理解到有不同模型的存在。</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>					
第 5 週	單元 1 星星的世界 3. 星星的移動	3	ti- III -1 能運用好	INc-III-1 生活及探	1. 了解方位和高度角 組合成座標，以確定星	【活動 1】藉由操作星座盤察覺北極星在天	觀察評量 實作評量	【性別平等教育】

		<p>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>tr- III -1 能將自己及他人所觀察、記錄與習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>tm- III -1 能經由提</p>	<p>究中常用的測量工具和方</p> <p>INc- III -14 四季星空會有所不同。</p> <p>INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p>	<p>星在星空中的位置。</p> <p>2.經由操作星座盤，藉助想像力和方向感，學會如何辨識星星和星座。</p> <p>3.經由操作星座盤，察覺星星和星座會做規律性的運動。</p> <p>4.學習透過北斗七星或仙后座尋找北極星，並了解北極星位置接近正北方，可藉此方法分辨觀測地點的實際方位。</p> <p>5.經由比較星星和星座的規律性運動，了解在不同的季節裡，所能觀察到的星空也會有所不同。</p>	<p>空中的位置幾乎不會改變。</p> <p>【活動2】學習由北斗七星或仙后座來找北極星並指出北極星的位置接近正北方，高度角等於當地的緯度，可據此辨認方位。</p> <p>【活動3】轉動星座盤，查看四季相同時刻，天頂附近的星星和星座都不同。</p> <p>【活動4】能指出不同季節主要的亮星及星座。</p>	<p>發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>性E6了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p>
--	--	---	--	--	---	-------------------------------	---

			<p>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，並理解到有不同模型的存在。</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>					
第 6 週	<p>單元 2 動物的生活</p> <p>1. 動物的行為</p>	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</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</p>	<p>1. 發現人體靠肌肉、骨骼和關節的聯合作用，可做彎曲和伸直的運動，並利用簡單模型操作驗證。</p> <p>2. 由人體肌肉、骨骼和關節的聯合運動方式為例，觀察各種動物是</p>	<p>【活動 1】觀察人體各部位可做彎曲和伸直的動作。</p> <p>【活動 2】由手臂構造圖推論肌肉、骨骼和關節的聯合作用，可使手臂完成彎曲和伸直的工作，並以模型驗證</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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p>

		<p>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>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</p>	<p>同，有不同的運動方式。</p> <p>Ine-III-1 自然界的物體、生物與環境間的相互作用，常具有規則性。</p> <p>Ine-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</p> <p>Ine-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響於其中生物種</p>	<p>否也有相同機制方式，並藉運動能力進行覓食、避敵築巢、棲息、求偶、生殖等活動。</p> <p>3. 認識動物的生殖方式，並由卵受精發育為子代的概念，分析子代與親代之相似性與相異性，並據此察覺兩性平權的科學立論，促成更和諧的家庭關係。</p> <p>4. 探討生物二分法的意義，學習資料整理的方法。</p>	<p>之。</p> <p>【活動3】觀察其他動物的構造和運動方式，發現其運動的原理相似。</p>		<p>【環境教育】環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動物、植物的生命。</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。	類。				
第 7 週	單元 2 動物的生活 1. 動物的行為	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，並理解到有不同模型的存在。 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	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。 INe-III-1 自然界的物體、生物與環境的交互作用，常具有規則性。 INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以	1. 發現人體靠肌肉、骨骼和關節的聯合作用，可做彎曲和伸直的運動，並利用簡單模型操作驗證。 2. 由人體肌肉、骨骼和關節的聯合運動方式為例，觀察各種動物是否也有相同機制方式，並藉運動能力進行覓食、避敵築巢、棲息、求偶、生殖等活動。 3. 認識動物的生殖方式，並由卵受精發育為子代的概念，分析子代與親代之相似性與相異性，並據此察覺兩性平權的科學立論，促成更和諧的家庭關係。 4. 探討生物二分法的意義，學習資料整理的方法。	【活動 1】由動物覓食的實例，去觀察或蒐集其他動物的相關資料，並提出報告。 【活動 2】分析覓食活動的運動形式，體認動物運動的機能。 【活動 3】由動物避敵的實例，去觀察或蒐集其他動物的相關資料，並提出報告。 【活動 4】分析避敵活動的運動形式，體認動物運動的機能。 【活動 5】由動物築巢的實例，去觀察或蒐集其他動物的相關資料，並提出報告。 【活動 6】分析築巢活動的運動形式，體認動物運動的機能。	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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。 【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。

			<p>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>及社 會的行 為。</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 變也影 響於生 存其中 的生物 種類。</p>				
第 8 週	單元 2 動物的生活 2. 動物的生殖方式	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 簡單概 念模</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>Ine-III</p>	<p>1. 發現人體靠肌肉、骨骼和關節的聯合作用，可做彎曲和伸直的運動，並利用簡單模型操作驗證。</p> <p>2. 由人體肌肉、骨骼和關節的聯合運動方式為例，觀察各種動物是否也有相同機制方式，並藉運動能力進行覓食、避敵築巢、棲息、求偶、生殖等活</p>	<p>【活動 1】觀察研討動物的各種求偶行為，並了解動物求偶的目的。</p> <p>【活動 2】由雞和狗的生殖方式，認識卵生與胎生的生殖方式。</p> <p>【活動 3】分工蒐集其他動物的生殖方式，並製作圖卡資料。</p> <p>【活動 4】討論動物的育幼行為。</p> <p>【活動 5】由卵受精的</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美</p>

		<p>型，並理解到不同模型的存在。</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</p>	<p>-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-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞及社會性的行為。</p> <p>Ine-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響於其中生物種類。</p>	<p>動。</p> <p>3. 認識動物的生殖方式，並由卵受精發育為子代的概念，分析子代與親代之相似性與相異性，並據此察覺兩性平權的科學立論，促成更和諧的家庭關係。</p> <p>4. 探討生物二分法的意義，學習資料整理的方法。</p>	<p>觀點，探討子代與親代有相似性與相異性。</p>		<p>與價值，關懷動、植物的生命。</p>
--	--	---	---	--	----------------------------	--	-----------------------

			知識理解 日常生活 觀察到的 現象。					
第 9 週	單元 2 動物的生活 3. 幫動物做分類	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>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</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>INe- III -1 自然界的物體、生物與環境的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INe- III -11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</p> <p>INe- III</p>	<p>1. 發現人體靠肌肉、骨骼和關節的聯合作用，可做彎曲和伸直的運動，並利用簡單模型操作驗證。</p> <p>2. 由人體肌肉、骨骼和關節的聯合運動方式為例，觀察各種動物是否也有相同機制方式，並藉運動能力進行覓食、避敵築巢、棲息、求偶、生殖等活動。</p> <p>3. 認識動物的生殖方式，並由卵受精發育為子代的概念，分析子代與親代之相似性與相異性，並據此察覺兩性平權的科學立論，促成更和諧的家庭關係。</p> <p>4. 探討生物二分法的意義，學習資料整理的方法。</p>	<p>【活動 1】用動物特徵作為分類標準利用二分法分類表。</p> <p>【活動 2】研討此種分類表的功能和意義。</p> <p>(1) 可由分類表查知動物的特徵。</p> <p>(2) 可由分類表查詢動物彼此之間的相似性與相異性。</p> <p>(3) 分法不同，以上二項的結果也會不同。</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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>

			<p>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>-12 生物的分布和習性，會受環境因素影響；環境改變也會影響於其生物種類。</p>				
第 10 週	<p>單元 2 動物的生活</p> <p>3. 幫動物做分類</p>	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>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>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境</p>	<p>1. 發現人體靠肌肉、骨骼和關節的聯合作用，可做彎曲和伸直的運動，並利用簡單模型操作驗證。</p> <p>2. 由人體肌肉、骨骼和關節的聯合運動方式為例，觀察各種動物是否也有相同機制方式，並藉運動能力進行覓食、避敵築巢、棲息、求偶、生殖等活動。</p> <p>3. 認識動物的生殖方式，並由卵受精發育為子代的概念，分析子代</p>	<p>【活動 1】用動物特徵作為分類標準利用二分法分類表。</p> <p>【活動 2】研討此種分類表的功能和意義。</p> <p>(1) 可由分類表查知動物的特徵。</p> <p>(2) 可由分類表查詢動物彼此之間的相似性與相異性。</p> <p>(3) 分法不同，以上二項的結果也會不同。</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 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>

		<p>在。</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，享受科學學習的樂趣。</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>間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>Ine-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</p> <p>Ine-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響於其生物種類。</p>	<p>與親代之相似性與相異性，並據此察覺兩性平權的科學立論，促成更和諧的家庭關係。</p> <p>4. 探討生物二分法的意義，學習資料整理的方法。</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

<p>第 11 週</p>	<p>單元 3 水溶液的性質 1. 各種水溶液</p>	<p>2</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關連，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-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-2</p>	<p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p> <p>INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。</p> <p>INe-III-4 物質溶解、反應前後總重量不變。</p> <p>INe-III-5 常用酸鹼物質的特</p>	<p>1. 能利用石蕊試紙和紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。</p> <p>2. 能用酸鹼指示劑作酸性和鹼性溶液的交互作用，發現混合液體會趨向中性。</p> <p>3. 認識常用酸、鹼水溶液的特性，以了解它們在生活上的應用。</p> <p>4. 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p> <p>5. 利用通路概念的實驗，檢測水溶液的導電性。</p>	<p>【活動 1】發現生活中有各種水溶液，它們的顏色、氣味、味道都有所不同。</p> <p>【活動 2】能夠配製各種不同的水溶液。</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。</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。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</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>能利用簡單的語文、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>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-2</p>	<p>性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。</p>			
--	--	--	--	----------------------------	--	--	--

			發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。					
第 12 週	單元 3 水溶液的性質 2. 水溶液的酸鹼性	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-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</p>	<p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p> <p>INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。</p> <p>INe-III-4 物質</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用石蕊試紙和紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。 2. 能用酸鹼指示劑作酸性和鹼性溶液的交互作用，發現混合液體會趨向中性。 3. 認識常用酸、鹼水溶液的特性，以了解它們在生活上的應用。 4. 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。 5. 利用通路概念的實驗，檢測水溶液的導電性。 	<p>【活動 1】將不同的水溶液塗抹在石蕊試紙上，檢測後發現石蕊試紙的顏色變化有三種。</p> <p>【活動 2】依教師提供的紫色高麗菜汁再次驗證不同性質水溶液，會呈現不同的結果。</p> <p>【活動 3】得知水溶液可依上述方式檢驗，大致可以分為酸性、鹼性與中性。</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。</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。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自</p>

			<p>讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</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的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ah-III-1</p>	<p>溶解、反應前後總重量不變。</p> <p>INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。</p>			<p>然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p>
--	--	--	---	---	--	--	------------------------------

			<p>利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 an-III-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。</p>					
第 13 週	<p>單元 3 水溶液的性質 2. 水溶液的酸鹼性</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。 po-III-2 能初步辨別適</p>	<p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 INa-III-3 混合物是由不同的物質混合</p>	<p>1. 能利用石蕊試紙和紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。 2. 能用酸鹼指示劑作酸性和鹼性溶液的交互作用，發現混合液體會趨向中性。 3. 認識常用酸、鹼水溶液的特性，以了解它們在生活上的應用。 4. 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。 5. 利用通路概念的實驗，檢測水溶液的導電性。</p>	<p>【活動 1】由酸、鹼分類實驗引伸出酸加鹼的研究，發現酸性和鹼性的水溶液混合後有可能是中性、酸性或鹼性。 【活動 2】了解酸鹼中和的定義及生活上的應用。</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 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差</p>

			<p>合科學的探究問題，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-2 能利用簡單形式的文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探</p>	<p>前後重量不會改變，性質可能會改變。</p> <p>Ine-III-4 物質溶解、反應前後總重量不變。</p> <p>Ine-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。</p>			<p>異並尊重自己與他人的權利。</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>了解發生的原因或機制，滿足好奇心。</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-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。</p>					
第 14 週	<p>單元 3 水溶液的性質</p> <p>2. 水溶液的酸鹼性</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關聯，察覺彼此間的關係，並提出自己</p>	<p>INc-III-1 生活中常用的測量工具和方法。</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p>	<p>1. 能利用石蕊試紙和紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。</p> <p>2. 能用酸鹼指示劑作酸性和鹼性溶液的交互作用，發現混合液體會趨向中性。</p> <p>3. 認識常用酸、鹼水溶液的特性，以了解它們在生活上的應用。</p> <p>4. 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p>	<p>【活動 1】檢測生活中的各種水溶液。</p> <p>【活動 2】檢核生活中酸、鹼水溶液的應用和安全注意事項。</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>【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</p>

		<p>的想法及知道與他人的差異。</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-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表</p>	<p>INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。</p> <p>INe-III-4 物質溶解、反應前後總重量不變。</p> <p>INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。</p>	<p>5. 利用通路概念的實驗，檢測水溶液的導電性。</p>			<p>己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</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>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>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-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。</p>					
第 15 週	單元 3 水溶液的性質 3. 水溶液的導電性	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</p>	<p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方</p>	<p>1. 能利用石蕊試紙和紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。</p> <p>2. 能用酸鹼指示劑作酸性和鹼性溶液的交互作用，發現混合液體</p>	<p>【活動 1】以通路概念的實驗檢測水溶液的導電性。</p> <p>【活動 2】經由水溶液導電的實驗，引入用電安全的探討。</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</p>

		<p>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-2 能初 步辨 別適 合科 學的 探究 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-2 能利 用簡 單形 式的 口語、 文字、 影像 (例 如：攝 影、錄</p>	<p>INb- III -2 應 用性 質的 不同 可分 離物 質或 鑑別 物質。</p> <p>INa- III -3 混 合物 是由 不同 的物 質所 混合， 物質 混合 前後 重量 不會 改變， 性質 可能 會改 變。</p> <p>INe- III -4 物 質溶 解、 反應 前後 總重 量不 變。</p> <p>INe-III-5 常用 酸鹼 物質 的特 性，水 溶液 的酸 鹼性 質及 其生 活上 的運 用。</p>	<p>會趨 向中 性。</p> <p>3. 認 識常 用酸、 鹼水 溶液 的特 性， 以了 解它 們在 生活 上的 應用。</p> <p>4. 了 解人 與環 境互 動互 依關 係， 建立 積極 的環 境態 度與 環境 倫理。</p> <p>5. 利 用通 路概 念的 實驗， 檢測 水溶 液的 導電 性。</p>			<p>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>人E5 欣賞、 包容 個別 差異 並尊 重自 己與 他人 的權 利。</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>
--	--	--	---	---	--	--	--

			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。 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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 an-III-2 發覺許多科學的主張與結論,會隨著新證據的出現而改變。					
第 16 週	單元 4 力與運動	3	ti-III-1	INc- III	1. 從日常生活現象	【活動 1】討論生活中	觀察評量	【性別平等

	<p>1. 力的測量</p>	<p>能運用好奇心觀察常規現象規律性，因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識想像可能發生的事情，以不同的方法，也能做出不同的成品。</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相連結，察覺</p>	<p>-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動的狀態的改變程度得知。</p> <p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然的改變，改變後的可觀差異，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>INf-III</p>	<p>中，發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。</p> <p>2. 利用彈簧測量力的大小，並了解在彈簧的彈性限度內，施力愈大彈簧的長度會愈長。</p> <p>3. 由操作中了解一個物體受多個力作用，仍然可以保持平衡。</p> <p>4. 由日常生活中知道摩擦力的存在，並經由操作了解摩擦力的大小會影響物體的運動。</p> <p>5. 在相同距離或相同時間內，能比較快慢。</p>	<p>地心引力的現象，並了解物體的重量可以用來表示「力」。</p> <p>【活動2】生活中的力包含接觸力與非接觸力。</p>	<p>實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>教育】 性E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</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】 人E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</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>人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>人E6 覺察個人的偏見，</p>
--	----------------	--	---	---	--	--	--

		<p>彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。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>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。an-III-1 透過</p>	<p>-3 自然界的特徵與在人類生活上的應用。INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培的方法。</p>				<p>並避免歧視行為的產生。</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>
--	--	---	--	--	--	--	--

			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	單元 4 力與運動 1. 力的測量	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心觀察日常生活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>tr-III-1 能將自</p>	<p>INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動的狀態的改變程度得知。</p> <p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然的改變，改變</p>	<p>1. 從日常生活現象中，發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。</p> <p>2. 利用彈簧測量力的大小，並了解在彈簧的彈性限度內，施力愈大彈簧的長度會愈長。</p> <p>3. 由操作中了解一個物體受多個力作用，仍然可以保持平衡。</p> <p>4. 由日常生活中知道摩擦力的存在，並經由操作了解摩擦力的大小會影響物體的運動。</p> <p>5. 在相同距離或相同時間內，能比較快慢。</p>	<p>【活動 1】了解力的大小可以透過物體形狀的改變得知。</p> <p>【活動 2】討論如何測量力的大小，並透過操作測量，了解力是可以測量的。</p> <p>【活動 3】學習運用表格及圖形來表示測量的結果。</p> <p>【活動 4】討論彈簧秤的使用方法，它是否也可以用來測量力的大小。</p> <p>【活動 5】討論除了用彈簧秤等工具測量力的大小之外，還有什麼測量力的大小的方法。</p> <p>【活動 6】討論生活中常見力的作用與物體間的關係，並了解多力作用在物體上時，物體仍然可以保持平衡不動。</p> <p>【活動 7】歸納出，大小相等、方向相反的力作用在物體上時，物體可以保持靜止平衡。</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 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</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】 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽</p>

		<p>己及他所觀察、記錄的現象與的現習得知識相連結，察覺彼此的關係，並提出自己的想法及與他人的差異。</p> <p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界之現象之關係，建立簡單概念模型，並理解到不同的模存在。</p> <p>pa-III-1 能分析比</p>	<p>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>INf-III-3 自然界的生物的特徵與在人類上的應用。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培的方法。</p>				<p>他人的想法。</p> <p>人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>人E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</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>
--	--	---	--	--	--	--	--

			較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 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 18 週	單元 4 力與運動 2. 摩擦力	3	ti-III-1 能運用好奇心觀察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方法想像可能發生的	INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。 INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動的狀態的改變程度得知。 INd-III	1. 從日常生活現象中，發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。 2. 利用彈簧測量力的大小，並了解在彈簧的彈性限度內，施力愈大彈簧的長度會愈長。 3. 由操作中了解一個物體受多個力作用，仍然可以保持平衡。 4. 由日常生活中知道摩擦力的存在，並經由操作了解摩擦力的大小會影響物體的運動。 5. 在相同距離或相同時間內，能比較快慢。	【活動 1】討論摩擦力和物體運動快慢有什麼關係。 【活動 2】動手進行實驗，並能有實驗結果歸納摩擦力會影響物體運動的快慢。 【活動 3】討論接觸面和物體重量會不會影響摩擦力的大小。 【活動 4】藉由實驗了解接觸面和物體重量會影響摩擦力的大小。	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 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 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】

		<p>情，以察覺不同的方法，也能做出不同的成品。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的現象與習得的知識相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及與他人的差異。</p> <p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界之現象間的關係，建立</p>	<p>-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然的改變，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>Inf-III-3 自然界的特徵與原理在人類上的應用。</p> <p>Inf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p>				<p>人E3了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</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>人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>人E6覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</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>簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</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>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	單元 4 力與運動 2. 摩擦力	3	<p>ti-III-1 能運用好奇心觀察日常生活的規律性會因為某些改變而產生</p>	<p>INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III</p>	<p>1. 從日常生活現象中，發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。</p> <p>2. 利用彈簧測量力的大小，並了解在彈簧的彈性限度內，施力愈大彈簧的長度會愈長。</p> <p>3. 由操作中了解一個</p>	<p>【活動 1】討論日常生活中運用增加摩擦力的例子。</p> <p>【活動 2】討論日常生活中運用減少摩擦力的例子。</p> <p>【活動 3】歸納在日常生活中會因不同需求而適時改變摩擦力大小。</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 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p>

		<p>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， 也能做 出不同的 成品。</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。</p> <p>tm-III-1</p>	<p>-5 力的 大小可 由物體 的形變 或運動 的狀態 改變程 度得知。</p> <p>INd-III -2 人類 可以控 制各種 因素來 影響物 質或自 然的改 變，改 變前後 差異可 以被觀 察，改 變的快 慢可以 被測量 與了解。</p> <p>INf-III -3 自然 界的生 物特徵 與原理 在人類 生活上的 應用。</p> <p>INf-III-4 人類日常</p>	<p>物體受多個力作用，仍然可以保持平衡。</p> <p>4. 由日常生活中知道摩擦力的存在，並經由操作了解摩擦力的大小會影響物體的運動。</p> <p>5. 在相同距離或相同時間內，能比較快慢。</p>			<p>性E6了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用的性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人E3了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</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>人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>人E6覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</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</p>
--	--	--	---	--	--	--	---

			<p>能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界之現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到不同模型的存在。</p> <p>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。 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>生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p>			<p>美、平衡、與完整性。</p>	
第 20 週	單元 4 力與運動	3	ti-III-1	INc- III	1. 從日常生活現象	【活動 1】討論可以描	觀察評量	【性別平等

	<p>3. 物體運動的快慢</p>	<p>能運用好奇心觀察常規現象的規律性，因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識想像可能發生的事情，以不同的方法，也能做出不同的成品。</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關聯，察覺</p>	<p>-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動的狀態的改變程度得知。</p> <p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然的改變，改變後的可觀差異，可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>INf-III</p>	<p>中，發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。</p> <p>2. 利用彈簧測量力的大小，並了解在彈簧的彈性限度內，施力愈大彈簧的長度會愈長。</p> <p>3. 由操作中了解一個物體受多個力作用，仍然可以保持平衡。</p> <p>4. 由日常生活中知道摩擦力的存在，並經由操作了解摩擦力的大小會影響物體的運動。</p> <p>5. 在相同距離或相同時間內，能比較快慢。</p>	<p>述物體運動速度快慢的方法。</p> <p>【活動2】討論如何利用時間及距離來描述物體運動速度。</p> <p>【活動3】能了解並運用時間及距離來描述物體速度的快慢。</p>	<p>實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>教育】</p> <p>性E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</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E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</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>人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>人E6 覺察個人的偏見，</p>
--	-------------------	--	---	---	---	--	--

		<p>彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。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>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。an-III-1 透過</p>	<p>-3 自然界的特徵與在人類生活上的應用。INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培的方法。</p>				<p>並避免歧視行為的產生。</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>
--	--	---	--	--	--	--	--

			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。