

彰化縣縣立同安國民小學 110 學年度第一學期四年級 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)	四	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. 學習使用仰角觀測器、指北針等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。 5. 認識不同的水域環境。 6. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 7. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。 8. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。 9. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。 10. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。 11. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。 12. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 13. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 14. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 15. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹。 				
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</p>				

	<p>資訊。 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>重大議題融入</p>	<p>【人權教育】 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一 品 EJU6 欣賞感恩</p> <p>【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發現。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。</p> <p>【能源教育】 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關連。 能 E2 了解節約能源的重要。 能 E3 認識能源的種類與形式。 能 E4 了解能源的日常應用。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳之行動。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 涯 E7 培養良好的人際互動能力。</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>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</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 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 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>

環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。
環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。

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、月亮 1. 認識月亮	3	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或	INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。	1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。	【活動 1】發表在中秋節或平時賞月觀察到的月亮形狀。 【活動 2】發揮創意，想像月亮表面的明暗圖案像什麼？畫下來並且分享想法。	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 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【品德教育】 品 EJUG 欣賞感恩 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

			<p>圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>an-II-1 社會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 2 週	<p>第一單元、月亮</p> <p>1. 認識月亮</p> <p>2. 觀測月亮</p>	3	<p>c-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對</p>	<p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。 	<p>【活動 1】發表在中秋節或平時賞月觀察到的月亮形狀。</p> <p>【活動 2】發揮創意，想像月亮表面的明暗圖案像什麼？畫下來並且分享想法。</p> <p>【活動 3】指出除了夜晚以外，有時候白天也能看見月亮。</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】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>【品德教育】品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 E7 知行合一</p> <p>【安全教育】安 E4 探討日常生活應該注意的安全</p> <p>安 E9 學習相互尊重的精神。</p>

			<p>探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像科學的重要元素。</p>					
第 3 週	<p>第一單元、月亮</p> <p>2. 觀測月亮</p>	3	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並</p>	<p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。</p> <p>INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置</p> <p>INc-II-7 利用適當</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。 	<p>【活動 1】學會用方位和高度角表示月亮在空中的位置。</p> <p>【活動 2】學會使用指北針找方位，學會使用拳頭數、高度角觀測器測量月亮在空中的高度角。</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 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>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 E7 知行合一</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全</p> <p>安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教</p>

		<p>依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解</p>	<p>的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>				<p>育】</p> <p>涯 E7 培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>					
第 4 週	第一單元、月亮 2. 觀測月亮	3	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述</p>	<p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INc-II-2 生活中常見的測量</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有 	<p>【活動 1】透過觀察記錄，察覺一天中月亮在空中會東升西落。</p> <p>【活動 2】透過觀察記錄，察覺不同日期、相同時刻月亮在空中的位置不同，看到的月亮形狀不同。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【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>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關</p>

			<p>自然環境的現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pe-II-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，並能觀察和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作</p>	<p>單位與度量。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置 INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	<p>規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。</p>			<p>係。 品 E7 知行合一 【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。 【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>				
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

<p>第 5 週</p>	<p>第一單元、月亮 3. 月相的變化</p>	<p>3</p>	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階</p>	<p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置 INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INd-II-2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。 	<p>【活動 1】透過長期觀測月亮，察覺月相的變化具有規律性。 【活動 2】歸納出月相依農曆日期變化，週期大約是 30 天。</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 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。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一 【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--------------	-----------------------------	----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>段的物 品、器材儀 器、科技設 備及資 源，並能觀 察和記錄。 pa-II-1 能 運用簡單 分類、製作 圖表等方法，整理已 有的資訊 或數據。 pa-II-2 能 從得到的 資訊或數 據，形成解 釋、得到解 答、解決問 題。並能將 自己的探 究結果和 他人的結 果（例如： 來自老師） 相比較，檢 查是否相 近。 ai-II-1 保 持對自然 現象的好 奇心，透過 不斷的探 尋和提 問，常會有 新發現。 ai-II-2 透 過探討自 然與物質 世界的規</p>	<p>物質或自 然現象的 改變情 形，可以運 用測量的 工具和方法 得知。</p>			
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--	--	--

			律性，感受發現的樂趣。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。					
第 6 週	第二單元、水中生物 1. 水中生物的生長環境	3	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	INa-II-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。 INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。 INc-II-9 地表具有岩石、砂、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。	1. 認識不同的水域環境。 2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。 4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。 5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。 6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。 7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。	探討水中生物的生長環境。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【海洋教育】 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 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。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

			<p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表</p>				
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			現自己構想的樂趣。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。					
第 7 週	第二單元、水中生物 1. 水中生物的生長環境	3	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。	1. 認識不同的水域環境。 2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。 4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。 5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。 6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。 7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。	【活動 1】指導學生到校園或社區附近的水域環境探索，觀察並記錄水域環境的條件、有哪些水中生物生存在水域環境之中。 【活動 2】探討各種不同水域環境的特徵，並知道不同水域環境生長的水中生物會不同。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【海洋教育】 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 【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。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一

			<p>思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>					<p>【安全教育】</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全</p> <p>安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 E7 培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
第 8 週	第二單元、水中生物	3	tr-II-1 能	INa-II-3	1. 認識不同的水域環	觀察、比較各種水生植	觀察評量	【環境教育】

	<p>2. 水生植物</p>	<p>知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p>	<p>物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。</p> <p>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p>	<p>境。</p> <p>2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。</p> <p>3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。</p> <p>4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。</p> <p>5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。</p> <p>6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。</p> <p>7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。</p>	<p>物的生長方式，依照水生植物的根、葉生長方式，將水生植物分為挺水性、浮葉性、沉水性、漂浮性。</p>	<p>實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</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>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 E7 知行合一</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全</p> <p>安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>					
第 9 週	第二單元、水中生物 2. 水生植物	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其</p>	<p>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行</p>	<p>1. 認識不同的水域環境。</p> <p>2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。</p>	<p>經由觀察和操作，發現水生植物的外形或構造很特殊，可以適應水中生活。</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 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>原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表</p>	<p>為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	<p>3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。</p> <p>4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。</p> <p>5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。</p> <p>6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。</p> <p>7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。</p>			<p>【品德教育】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 E7 知行合一</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全</p> <p>安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 E7 培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			達探究之過程、發現。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。					
第 10 週	第二單元、水中生物 2. 水生植物 3. 水生動物	3	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運	1. 認識不同的水域環境。 2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。 4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。 5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。 6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。 7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。	【活動 1】經由觀察和操作，發現水生植物的外形或構造很特殊，可以適應水中生活。 【活動 2】觀察水中動物，比較各種水生動物的外形特徵和運動方式。 【活動 3】透過魚類活體觀察，認識魚類的外形特徵和運動方式。 【活動 4】比較魚類和其他水生動物的呼吸方式。	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 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。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一 【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。 【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需

			<p>等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p>	用測量的工具和方法得知。				要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
第 11 週	第二單元、水中生物 3. 水生動物	2	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>po-II-1 能</p>	<p>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>INc-II-8 不同的環境有不同</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識不同的水域環境。 2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。 4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植 	察覺愛護水中生物生長環境的重要性。	<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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝</p>

		<p>從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報</p>	<p>的生物生存。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。</p>	<p>物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。</p> <p>5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。</p> <p>6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。</p> <p>7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。</p>			<p>擊。</p> <p>【海洋教育】海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</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>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------

			告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。					
第 12 週	第三單元、光的世界 1. 光的行進	3	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 INe-II-6 光線以直線前進，反	1. 知道自身會發光物體稱為「光源」。 2. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 5. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條	【活動 1】自身會發光的物體稱為「光源」。 【活動 2】眼睛只能看見發光或反光的物體。 【活動 3】光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 【活動 4】物體不動時，改變光源的方向，會發現物體影子跟著改變。 【活動 5】觀察光透出縫隙會形成光束，光束會直線前進。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一 【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。 【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解

			測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。pe-II-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，並能觀察和記錄。	射時有一定的方向。	件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色光的例子。		決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
第 13 週	第三單元、光的世界 2. 光的反射與折射	3	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、	INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。	1. 知道自身會發光物體稱為「光源」。 2. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 5. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色光的例子。	【活動 1】直線前進的光照到鏡子時，光會反射到另一邊。 【活動 2】生活中有許多東西或現象和光的反射有關，例如：照鏡子、道路反光板、反光背心及反光鏡等。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一 【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。 【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般

			<p>思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發</p>				生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--------------------------------

			覺創造和想像是科學的重要元素。					
第 14 週	第三單元、光的世界 2. 光的反射與折射	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1</p>	<p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道自身會發光物體稱為「光源」。 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色光的例子。 	<p>【活動 1】光由斜上方進入水盆中，直線前進的光會在空氣和水的交界處偏折。</p> <p>【活動 2】實際操作「水入錢出」實驗，了解光由斜上方從空氣進入水會折射，使水底的硬幣看起來好像上升了。</p> <p>【活動 3】生活中有許多光的折射現象，例如：水杯中的吸管好像斷了、游泳池中小朋友的腳看起來變短了、插入水中的直尺刻度間隔看起來變窄了等。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>

			<p>能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發</p>				
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>					
第 15 週	第三單元、光的世界 3. 美麗的色光	3	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與</p>	<p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道自身會發光物體稱為「光源」。 2. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 3. 了解光遇到不透明 	<p>【活動 1】舉例生活中看見彩虹的實際情形，知道彩虹出現的條件，必須要有陽光和水。</p> <p>【活動 2】在戶外背對陽光用噴水器製造水</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一 【安全教育】 安 E4 探討日常</p>

			<p>好奇心，了解及描述自然環境的現象。pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。pe-II-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，並能觀察和記錄。</p>	<p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。</p>	<p>的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 5. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色光的例子。</p>	<p>霧，試著製造彩虹。</p>	<p>生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。 【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
第 16 週	第三單元、光的世界 3. 美麗的色光	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tm-II-1 能</p>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tm-II-1 能</p>	<p>1. 知道自身會發光物體稱為「光源」。 2. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光</p>	<p>生活中，除了彩虹和人造彩虹的色光，CD 片、泡泡及消防演習的水柱噴霧周圍也可以看見色光。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p> <p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一 【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。 【生涯規劃教</p>

		<p>經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適</p>	<p>經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適</p>	<p>遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。</p> <p>5. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色光的例子。</p>			<p>育】</p> <p>涯 E7 培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透</p>	<p>合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透</p>			
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

			<p>過各種感官了解生活週遭事物的屬性。ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>過各種感官了解生活週遭事物的屬性。ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>				
第 17 週	<p>第四單元、運輸工具與能源 1. 運輸工具的種類與特性</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能</p>	<p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生活中各類運輸工具和特性。 2. 知道各種運輸工具的演進過程，了解運輸工具的發展除了在外形上產生轉變，選擇不同動力和能源也會促進運輸工具的演進。 3. 認識運輸工具的構造和功能，且可以比較不同運輸工具的差異。 4. 知道運輸工具動力的來源，並了解運輸工具使用的各種能源。 5. 認知生活上使用的某些能源會產生危害環境的物質，並學習節約能源的方法。 6. 動手做創意玩具車，歸納出哪些動力能讓玩具車移動，並反推 	<p>【活動 1】從學童的生活經驗引導，介紹生活中常見的運輸工具。</p> <p>【活動 2】從模擬情境中，了解運輸工具各有它的特性，而人類依據自己的需求選擇運輸工具。</p> <p>【活動 3】發現早期的運輸工具與現在的演進。</p> <p>【活動 4】透過鐵路列車和輪船的發展史察覺能源的多樣性，且知道能源的轉變與運輸工具的演進有密切的關係。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【海洋教育】海 E12 認識海上交通工具和科技發現。</p>

			<p>察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有</p>	<p>這些動力是否可應用於運輸工具。</p>			
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	--	--	--

			<p>新發現。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 18 週	<p>第四單元、運輸工具與能源 2. 運輸工具的構造 3. 能源</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學</p>	<p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生活中各類運輸工具和特性。 2. 知道各種運輸工具的演進過程，了解運輸工具的發展除了在外形上產生轉變，選擇不同動力和能源也會促進運輸工具的演進。 3. 認識運輸工具的構造和功能，且可以比較不同運輸工具的差異。 4. 知道運輸工具動力的來源，並了解運輸工具使用的各種能源。 5. 認知生活上使用的 	<p>【活動 1】對運輸工具的構造有基本的了解，並能比較不同運輸工具間構造有所不同。 【活動 2】了解能源的多樣性，並能知道推動各種運輸工具所使用的能源。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【海洋教育】 海 E12 認識海上交通工具和科技發現。 【能源教育】 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關連。 能 E2 了解節約能源的重要。 能 E3 認識能源的種類與形式。 能 E4 了解能源的日常應用。</p>

			<p>現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p>	<p>某些能源會產生危害環境的物質，並學習節約能源的方法。</p> <p>6. 動手做創意玩具車，歸納出哪些動力能讓玩具車移動，並反推這些動力是否可應用於運輸工具。</p>			
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

			<p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 19 週	<p>第四單元、運輸工具與能源</p> <p>3. 能源</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說</p>	<p>INa-II-8 日常生活中常用的能源。</p> <p>INd-II-8 力有各種不同的形式。</p> <p>INe-II-7</p>	<p>1. 認識生活中各類運輸工具和特性。</p> <p>2. 知道各種運輸工具的演進過程，了解運輸工具的發展除了在外形上產生轉變，選擇不同動力和能源也會促進運輸工具的演進。</p>	<p>【活動 1】了解有些生活用品需要能源才會運作。</p> <p>【活動 2】認知使用某些能源會產生危害環境的物質，且能源會耗盡，須學習節約能源的方法。</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 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。</p>

		<p>明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能</p>	<p>磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。</p> <p>INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。</p> <p>INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。</p>	<p>3. 認識運輸工具的構造和功能，且可以比較不同運輸工具的差異。</p> <p>4. 知道運輸工具動力的來源，並了解運輸工具使用的各種能源。</p> <p>5. 認知生活上使用的某些能源會產生危害環境的物質，並學習節約能源的方法。</p> <p>6. 動手做創意玩具車，歸納出哪些動力能讓玩具車移動，並反推這些動力是否可應用於運輸工具。</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>【能源教育】</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關連。</p> <p>能 E2 了解節約能源的重要。</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 20 週	第四單元、運輸工具與能源	3	tr-II-1 能知道觀	INa-II-8 日常生活	1. 認識生活中各類運輸工具和特性。	【活動 1】從實際操作中，了解輪子特性。	觀察評量 實作評量	【環境教育】 環 E4 覺知經濟

	<p>3. 能源</p>	<p>察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑</p>	<p>中常用的能源。</p> <p>INd-II-8 力有各種不同的形式。</p> <p>INe-II-7 磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。</p> <p>INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。</p> <p>INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等</p>	<p>2. 知道各種運輸工具的演進過程，了解運輸工具的發展除了在外形上產生轉變，選擇不同動力和能源也會促進運輸工具的演進。</p> <p>3. 認識運輸工具的構造和功能，且可以比較不同運輸工具的差異。</p> <p>4. 知道運輸工具動力的來源，並了解運輸工具使用的各種能源。</p> <p>5. 認知生活上使用的某些能源會產生危害環境的物質，並學習節約能源的方法。</p> <p>6. 動手做創意玩具車，歸納出哪些動力能讓玩具車移動，並反推這些動力是否可應用於運輸工具。</p>	<p>【活動 2】用不同的動力方式，試著讓玩具車動起來。</p> <p>【活動 3】進階玩法：用磁力、綁黏氣球、加裝色紙當受風面再用墊板搨風等方式，讓玩具車動起來。</p>	<p>發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>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。</p> <p>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。</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 E1 認識並了解能源與日常生活的關連。</p> <p>能 E2 了解節約能源的重要。</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳之行動。</p>
--	--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>方法來保護環境。</p>				
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	--	--	--	--

			an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。					
第 21 週	第四單元、運輸工具與能源 3. 能源	3	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方	INa-II-8 日常生活中常用的能源。 INd-II-8 力有各種不同的形式。 INe-II-7 磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限	1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。	【活動 1】發表在中秋節或平時賞月觀察到的月亮形狀。 【活動 2】發揮創意，想像月亮表面的明暗圖案像什麼？畫下來並且分享想法。	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 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 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 E1 認識並了解能源與日常生活的關連。 能 E2 了解節約能源的重要。 能 E3 認識能源的種類與形式。 能 E4 了解能源的日常應用。 能 E8 於家庭、

		<p>法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己</p>	<p>的，需要珍惜使用。</p> <p>INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。</p>				<p>校園生活實踐 節能減碳之行動。</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--	--	--	----------------------------

			的想法與發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。					
--	--	--	----------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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 四年級 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)	四	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. 觀察自然界中的各種現象，發現日夜、四季等時間變化都有規律性的共同特徵。 2. 古人利用自然界的規律性變化，制定出年、月、日、時、分等單位。 3. 認識時間的單位並知道為什麼要用不同的時間單位來表示時間。 4. 認識古人應用於生活中的計時工具有哪些並發現這些計時工具都有規律性變化的共同特徵。 5. 利用沙漏、單擺具有規律性來操作，並探討各有哪些優點和缺點。 6. 認識現代計時工具的特徵及用途，了解時間管理的重要性並有效做好時間的規畫。 7. 察覺水能經由縫隙移動到各處，並以實驗驗證。 8. 觀察用水管換水的情形，說明虹吸現象的規則。 9. 探索虹吸現象時，能觀察變化的過程，思考其中用到了連通管原理。 10. 觀察連通容器中的水位高度必定相等。 11. 發現日常生活中利用連通管原理的實例。 12. 認識昆蟲外形的特徵。 13. 藉由觀察昆蟲，認識昆蟲的生活及其一生的變化情形。 14. 探討昆蟲和其他生物以及環境之間的關係。 <p>了解通路的連接方式，並知道電路中的燈泡在通路時會發光，斷路時不發光。</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-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>				
重大議題融入	<p>【戶外教育】</p> <p>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 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</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>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>【生命教育】</p>				

生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。

生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。

【多元文化教育】

多 E1 了解自己的文化特質。

【安全教育】

安 E1 了解安全教育。

安 E4 探討日常生活應該注意的安全

安 E9 學習相互尊重的精神。

【品德教育】

品 E1 良好生活習慣與德行。

品 E3 溝通合作與和諧人際關係

品 E7 知行合一

【能源教育】

能 E2 了解節約能源的重要。

能 E4 了解能源的日常應用。

能 E5 認識能源於生活中的使用與安全。

【生涯規劃教育】

涯 E11 培養規劃與運用時間的能力。

涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。

涯 E7 培養良好的人際互動能力。

【資訊教育】

資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

【閱讀素養教育】

閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。

【環境教育】

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 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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。

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。

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、時間 1. 自然界的規律性與時間	3	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INd-II-6 一年四季氣溫會有所變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣的可能變化。 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 INf-II-3	1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。	【活動 1】發表在中秋節或平時賞月觀察到的月亮形狀。 【活動 2】發揮創意，想像月亮表面的明暗圖案像什麼？畫下來並且分享想法。	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 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。 【生命教育】 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E10 中、高

			師) 相比較, 檢查是否相近。	自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。				年級: 能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 【多元文化教育】 多 E1 了解自己的文化特質。
第 2 週	第一單元、時間 1. 自然界的規律性與時間	3	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性, 並運用想像力與好奇心, 了解及描述自然環境的現象。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據, 形成解釋、得到解	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象, 月亮有盈虧的變化, 星星則是有些亮有些暗。 INd-II-6 一年四季氣溫會有所變化, 天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣	1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測, 發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮, 歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現, 相同的月相大約經過 30 天會再出現。	【活動 1】發表在中秋節或平時賞月觀察到的月亮形狀。 【活動 2】發揮創意, 想像月亮表面的明暗圖案像什麼? 畫下來並且分享想法。 【活動 3】指出除了夜晚以外, 有時候白天也能看見月亮。	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 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。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的, 以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

			<p>答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p>	<p>的可能變化。 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。</p>				
第 3 週	第一單元、時間 2. 測量時間的方法	3	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科</p>	<p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INd-II-6 一年四季</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。 2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。 3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。 	<p>【活動 1】學會用方位和高度角表示月亮在空中的位置。 【活動 2】學會使用指北針找方位，學會使用拳頭數、高度角觀測器測量月亮在空中的高度角。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>

			<p>學現象。pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p>	<p>氣溫會有所變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣的可能變化。</p> <p>INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。</p>				
第 4 週	<p>第一單元、時間</p> <p>2. 測量時間的方法</p>	3	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自</p>	<p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INd-II-2 生活中常見的測量單位與度</p>	<p>1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測量月亮在空中的位置。</p> <p>2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。</p> <p>3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。</p> <p>4. 透過長期觀察發</p>	<p>【活動 1】透過觀察記錄，察覺一天中月亮在空中會東升西落。</p> <p>【活動 2】透過觀察記錄，察覺不同日期、相同時刻月亮在空中的位置不同，看到的月亮形狀不同。</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>【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】閱 E1 認識一般生活情境中需要使用</p>

			<p>然環境的現象。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p>	量。	現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。			的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
第 5 週	第一單元、時間 3. 計時工具與生活	3	po-II-1 能從日常	Inf-II-1 日常生活	1. 學習使用指北針、高度角觀測器等工具測	【活動 1】透過長期觀測月亮，察覺月相的變	觀察評量 實作評量	【生命教育】 生 E1 探討生

		<p>經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-2</p>	<p>中常見的科技產品。</p>	<p>量月亮在空中的位置。</p> <p>2. 透過實際觀測，發現月亮在天空中會東升西落。</p> <p>3. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。</p> <p>4. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。</p>	<p>化具有規律性。</p> <p>【活動 2】歸納出月相依農曆日期變化，週期大約是 30 天。</p>	<p>發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>活議題，培養思考的適當情意與態度。</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>【閱讀素養教育】閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【生涯規劃教育】涯 E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 6 週	第二單元、水的移動 1. 毛細現象	3	tr-II-1 能知道觀	INc-II-1 使用工具	1. 認識不同的水域環境。	探討水中生物的生長環境。	觀察評量 實作評量	【環境教育】 環 E1 參與戶

		<p>察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p>	<p>或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INc-II-6 水有三態變化及毛细現象。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	<p>2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。</p> <p>3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。</p> <p>4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。</p> <p>5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。</p> <p>6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。</p> <p>7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。</p>		<p>發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【生命教育】 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</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>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆</p>				
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

		<p>聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種</p>				
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像科學的重要元素。</p>					
第 7 週	<p>第二單元、水的移動</p> <p>1. 毛細現象</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的的</p>	<p>INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。</p>	<p>1. 認識不同的水域環境。</p> <p>2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄</p>	<p>【活動 1】指導學生到校園或社區附近的水域環境探索，觀察並記錄水域環境的條件、有哪些水中生物生存在</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【品德教育】 品 E1 良好生活習慣與德行。 品 E3 溝通合</p>

		<p>結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集</p>		<p>觀察的結果。</p> <p>3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。</p> <p>4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。</p> <p>5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。</p> <p>6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。</p> <p>7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。</p>	<p>水域環境之中。</p> <p>【活動 2】探討各種不同水域環境的特徵，並知道不同水域環境生長的水中生物會不同。</p>		<p>作與和諧人際關係</p> <p>品 E7 知行合一</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全</p> <p>安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 E7 培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意</p>				
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

		<p>見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬</p>					
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

			<p>性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 8 週	第二單元、水的移動 2. 虹吸現象	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依</p>	<p>INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。</p> <p>INd-II-2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識不同的水域環境。 2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植 	<p>觀察、比較各種水生植物的生長方式，依照水生植物的根、葉生長方式，將水生植物分為挺水性、浮葉性、沉水性、漂浮性。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【品德教育】 品 E1 良好生活習慣與德行。 品 E3 溝通合作與和諧人際關係 品 E7 知行合</p>

		<p>據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論</p>	<p>物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	<p>物分類。</p> <p>4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。</p> <p>5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。</p> <p>6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。</p> <p>7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。</p>			<p>一</p> <p>【生命教育】 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程</p>					
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系</p>					
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

			<p>統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 9 週	第二單元、水的移動 2. 虹吸現象	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的</p>	<p>INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識不同的水域環境。 2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。 4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植 	<p>經由觀察和操作，發現水生植物的外形或構造很特殊，可以適應水中生活。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【品德教育】 品 E1 良好生活習慣與德行。 品 E3 溝通合作與和諧人際關係 品 E7 知行合一 【生命教育】 生 E1 探討生</p>

		<p>想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科</p>	<p>形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	<p>物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。</p> <p>5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。</p> <p>6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。</p> <p>7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。</p>			<p>活議題，培養思考的適當情意與態度。</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手</p>				
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是</p>				
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			科學的重要元素。					
第 10 週	第二單元、水的移動 3. 連通管原理	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思</p>	<p>INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以用測量的工具和方法得知。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識不同的水域環境。 2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。 4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。 5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。 6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。 7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。 	<p>【活動 1】經由觀察和操作，發現水生植物的外形或構造很特殊，可以適應水中生活。</p> <p>【活動 2】觀察水中動物，比較各種水生動物的外形特徵和運動方式。</p> <p>【活動 3】透過魚類活體觀察，認識魚類的外形特徵和運動方式。</p> <p>【活動 4】比較魚類和其他水生動物的呼吸方式。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【品德教育】 品 E1 良好生活習慣與德行。 品 E3 溝通合作與和諧人際關係 品 E7 知行合一</p> <p>【生命教育】 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用</p>

		<p>考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過</p>					<p>的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	------------------------------

			<p>程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題</p>				
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>開始。</p> <p>an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 11 週	<p>第三單元、昆蟲世界</p> <p>1. 認識昆蟲第一步</p>	2	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學</p>	<p>INa-II-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。</p> <p>INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識不同的水域環境。 2. 透過探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 3. 觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。 4. 經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造可以適應水中生活。 5. 透過觀察，探討水生動物的形態和運動方式。 6. 比較魚類以及其他水生動物的呼吸方式。 7. 能察覺愛護水中生物生長環境的重要性。 	<p>察覺愛護水中生物生長環境的重要性。</p>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>【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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>【品德教育】 品 E1 良好生活習慣與德行。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>

			<p>習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自</p>				<p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</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 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>然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>					
第 12 週	<p>第三單元、昆蟲世界</p> <p>1. 認識昆蟲第一步</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p>	<p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道自身會發光物體稱為「光源」。 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活 	<p>【活動 1】自身會發光的物體稱為「光源」。</p> <p>【活動 2】眼睛只能看見發光或反光的物體。</p> <p>【活動 3】光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。</p> <p>【活動 4】物體不動時，改變光源的方向，會發現物體影子跟著改變。</p> <p>【活動 5】觀察光透出縫隙會形成光束，光束會直線前進。</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 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> <p>【品德教育】</p> <p>品 E1 良好生活習慣與德行。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 E1 了解安</p>

		<p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程</p>	<p>中會產生類似彩虹色光的例子。</p>			<p>全教育。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【戶外教育】 【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 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>或結果， 進行檢 討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡 單形式的 口語、文 字或圖畫 等，表達 探究之過 程、發 現。</p> <p>ai-II-1 保持對自 然現象的 好奇心， 透過不斷 的探尋和 提問，常 會有新發 現。</p> <p>ah-II-1 透過各種 感官了解 生活週遭 事物的屬 性。</p> <p>ah-II-2 透過有系 統的分類 與表達方 式，與他 人溝通自 己的想法 與發現。</p> <p>an-II-1</p>					
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

			<p>體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 13 週	<p>第三單元、昆蟲世界</p> <p>2. 昆蟲的一生</p>	3	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類</p>	<p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道自身會發光物體稱為「光源」。 2. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 5. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色光的例子。 	<p>【活動 1】直線前進的光照到鏡子時，光會反射到另一邊。</p> <p>【活動 2】生活中有許多東西或現象和光的反射有關，例如：照鏡子、道路反光板、反光背心及反光鏡等。</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 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> <p>【品德教育】品 E1 良好生活習慣與德行。</p> <p>【安全教育】安 E1 了解安全教育。</p> <p>【閱讀素養教育】閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備</p>

			<p>所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫</p>				<p>的字詞彙。</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 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>等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學</p>					
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

			的探索都是由問題開始。 an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。					
第 14 週	第三單元、昆蟲世界 3. 昆蟲與環境	3	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集	Inf-II-5 人類活動對環境造成影響。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	1. 知道自身會發光物體稱為「光源」。 2. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 5. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色光的例子。	【活動 1】光由斜上方進入水盆中，直線前進的光會在空氣和水的交界處偏折。 【活動 2】實際操作「水入錢出」實驗，了解光由斜上方從空氣進入水會折射，使水底的硬幣看起來好像上升了。 【活動 3】生活中有許多光的折射現象，例如：水杯中的吸管好像斷了、游泳池中小朋友的腳看起來變短了、插入水中的直尺刻度間隔看起來變窄了等。	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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 *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。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。

			<p>資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種</p>				<p>【品德教育】 品 E1 良好生活習慣與德行。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。</p> <p>【生命教育】 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。 生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>					<p>知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</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>
第 15 週	<p>第四單元、神奇電力</p> <p>1. 電路的連接</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1</p>	<p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INe-II-8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道自身會發光物體稱為「光源」。 2. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 5. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色 	<p>【活動 1】舉例生活中看見彩虹的實際情形，知道彩虹出現的條件，必須要有陽光和水。</p> <p>【活動 2】在戶外背對陽光用噴水器製造水霧，試著製造彩虹。</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>【生命教育】生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</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>【閱讀素養教育】閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>

		<p>能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物</p>		光的例子。			
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------	--	--	--

		<p>品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出</p>					
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭</p>					
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

			<p>事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像科學的重要元素。</p>					
第 16 週	<p>第四單元、神奇電力</p> <p>1. 電路的連接</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到</p>	<p>Ine-II-9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道自身會發光物體稱為「光源」。 2. 察覺眼睛只能看見發光或反光的東西，有光源，眼睛才能看見物體。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 認識光各種特性，例：光是直線前進，光遇到較平滑的物體會反射，光由空氣中照入水中會產生折射。 5. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條 	<p>生活中，除了彩虹和人造彩虹的色光，CD 片、泡泡及消防演習的水柱噴霧周圍也可以看見色光。</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>【生命教育】</p> <p>生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習</p>

		<p>的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安</p>	<p>件，在戶外利用噴水器製造彩虹，並找尋生活中會產生類似彩虹色光的例子。</p>			<p>學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	--	--	------------------------

		<p>全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>pc-II-1</p>					
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

			<p>能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1</p>				
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像科學的重要元素。</p>					
第 17 週	<p>第四單元、神奇電力</p> <p>1. 電路的連接</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1</p>	<p>Ine-II-9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。</p>	<p>1. 認識生活中各類運輸工具和特性。</p> <p>2. 知道各種運輸工具的演進過程，了解運輸工具的發展除了在外形上產生轉變，選擇不同動力和能源也會促進運輸工具的演進。</p> <p>3. 認識運輸工具的構造和功能，且可以比較不同運輸工具的差異。</p> <p>4. 知道運輸工具動力的來源，並了解運輸工</p>	<p>【活動 1】從學童的生活經驗引導，介紹生活中常見的運輸工具。</p> <p>【活動 2】從模擬情境中，了解運輸工具各有它的特性，而人類依據自己的需求選擇運輸工具。</p> <p>【活動 3】發現早期的運輸工具與現在的不同，並認識運輸工具的演進。</p> <p>【活動 4】透過鐵路列</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>【生命教育】生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</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>【閱讀素養教育】閱 E1 認識一</p>

		<p>能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的</p>	<p>具使用的各種能源。</p> <p>5. 認知生活上使用的某些能源會產生危害環境的物質，並學習節約能源的方法。</p> <p>6. 動手做創意玩具車，歸納出哪些動力能讓玩具車移動，並反推這些動力是否可應用於運輸工具。</p>	<p>車和輪船的發展史察覺能源的多樣性，且知道能源的轉變與運輸工具的演進有密切的關係。</p>	<p>般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------

			<p>計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查</p>				
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>是否相近。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自</p>				
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 18 週	<p>第四單元、神奇電力</p> <p>2. 哪些物體會導電</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說</p>	<p>Ine-II-8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬</p>	<p>1. 認識生活中各類運輸工具和特性。</p> <p>2. 知道各種運輸工具的演進過程，了解運輸工具的發展除了在外形上產生轉變，選擇不同動力和能源也會促進運輸工具的演進。</p> <p>3. 認識運輸工具的構造和功能，且可以比較</p>	<p>【活動 1】對運輸工具的構造有基本的了解，並能比較不同運輸工具間構造有所不同。</p> <p>【活動 2】了解能源的多樣性，並能知道推動各種運輸工具所使用的能源。</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>【生命教育】 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</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>明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導</p>	<p>達轉動。</p>	<p>不同運輸工具的差異。</p> <p>4. 知道運輸工具動力的來源，並了解運輸工具使用的各種能源。</p> <p>5. 認知生活上使用的某些能源會產生危害環境的物質，並學習節約能源的方法。</p> <p>6. 動手做創意玩具車，歸納出哪些動力能讓玩具車移動，並反推這些動力是否可應用於運輸工具。</p>			<p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------

			<p>或說明 下，能了 解探究的 計畫。</p> <p>pe-II-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，並 能觀察和 記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡 單分類、 製作圖表 等方法， 整理已有 的資訊或 數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到 的資訊或 數據，形 成解釋、 得到解 答、解決 問題。並 能將自己 的探究結 果和他 人的結果 (例如：</p>				
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

		<p>來自老師) 相比較，檢查是否相近。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手</p>					
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

			<p>實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像科學的重要元素。</p>					
第 19 週	<p>第四單元、神奇電力</p> <p>3. 電在生活中的應用</p>	3	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因</p>	<p>Ine-II-8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導</p>	<p>1. 認識生活中各類運輸工具和特性。</p> <p>2. 知道各種運輸工具的演進過程，了解運輸工具的發展除了在外形上產生轉變，選擇不同動力和能源也會促</p>	<p>【活動 1】了解有些生活用品需要能源才會運作。</p> <p>【活動 2】認知使用某些能源會產生危害環境的物質，且能源會耗盡，須學習節約能源的</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>【生命教育】生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。</p> <p>【資訊教育】資 E2 使用資</p>

		<p>的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結</p>	<p>體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。</p> <p>Inf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p>	<p>進運輸工具的演進。</p> <p>3. 認識運輸工具的構造和功能，且可以比較不同運輸工具的差異。</p> <p>4. 知道運輸工具動力的來源，並了解運輸工具使用的各種能源。</p> <p>5. 認知生活上使用的某些能源會產生危害環境的物質，並學習節約能源的方法。</p> <p>6. 動手做創意玩具車，歸納出哪些動力能讓玩具車移動，並反推這些動力是否可應用於運輸工具。</p>	<p>方法。</p>		<p>訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結</p>					
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

			<p>果和他人的結果 (例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發</p>				
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>					
第 20 週	第四單元、神奇電力 3. 電在生活中的應用	3	<p>tr-II-1</p> <p>po-II-1</p> <p>能從日常經驗、學</p>	INf-II-1 日常生活中常見的科技產	<p>1. 認識生活中各類運輸工具和特性。</p> <p>2. 知道各種運輸工具的演進過程，了解運輸</p>	<p>【活動 1】從實際操作中，了解輪子特性。</p> <p>【活動 2】用不同的動力方式，試著讓玩具車</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>【環境教育】</p> <p>環 E15 覺知能</p> <p>資源過度利用會導致環</p>

		<p>習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自</p>	<p>品。</p> <p>INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。</p>	<p>工具的發展除了在外形上產生轉變，選擇不同動力和能源也會促進運輸工具的演進。</p> <p>3. 認識運輸工具的構造和功能，且可以比較不同運輸工具的差異。</p> <p>4. 知道運輸工具動力的來源，並了解運輸工具使用的各種能源。</p> <p>5. 認知生活上使用的某些能源會產生危害環境的物質，並學習節約能源的方法。</p> <p>6. 動手做創意玩具車，歸納出哪些動力能讓玩具車移動，並反推這些動力是否可應用於運輸工具。</p>	<p>動起來。</p> <p>【活動 3】進階玩法：用磁力、綁黏氣球、加裝色紙當受風面再用墊板搨風等方式，讓玩具車動起來。</p>	<p>態度評量</p>	<p>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 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>能 E5 認識能源於生活中的使用與安全。</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</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。