

臺南市公立永康區龍潭國民小學 113 學年度第一學期四年級自然科學領域學習課程計畫(普通班)

教材版本	南一	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. 察覺光線才能看見物品和環境，光被阻擋會形成影子，影子的方向和光源方向相反。 2. 察覺光是直線行進的，光照射到無法穿透的物體會產生反射。 3. 知道太陽的光和熱是地球能量的主要來源，太陽能可以運用在科技產品上。 4. 知道地球上許多可供人類使用的能源，臺灣主要發電方式是火力發電，若處理不當會產生空氣汙染。落實節能減碳才能讓有限的地球資源永續。 5. 認識地球上常見的天體：太陽、月亮和星星；能利用方位與高度角描述天體在天空中的位置。 6. 透過觀測發現太陽與月亮有東升西落的現象，及月相變化具有規律性。 7. 認識臺灣常見的水域環境並將其分類；探索水域環境並察覺在水域環境中有水生中生物生活。 8. 認識水生植物和水生動物，並知道其有特殊的外形和構造，可以適應水中的生活環境。 9. 觀察水生動物的外形和呼吸構造，可適應水中生活。 10. 察覺水域環境所面臨的環境問題，並學習愛護水域環境。 11. 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。 12. 能透過將不同物體連接在電路中，覺察燈泡發光，表示物體易導電，如果燈泡不發光，表示物體不易導電。了解可以導電的物品稱為電的導體。 13. 學習電池（燈泡）串聯與並聯的連接方式，了解電池（燈泡）串聯、並聯對燈泡亮度的影響。 14. 認識發光二整體（LED）與連接方式；應用本單元所學的知識，自行製作一個電路作品。 15. 認識日常生活中電池的種類與用途以及廢電池的正確回收方式；認識日常生活中的用電安全守則。 				
該學習階段 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-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>						
課程架構脈絡										
教學期程				單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 能力指標
							學習表現	學習內容		
第一週	一、光和能源 1. 光的行進方向	3	<p>1. 能察覺有光線，眼睛才能看見物品和環境。</p> <p>2. 知道自身會發光的物品稱為「光源」。</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>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>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>ai- II-1 保持對</p>	<p>INe- II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。</p>	<p>1. 小組討論並口頭上台報告：說出光線以直線前進的規律性。</p> <p>2. 實驗操作：觀察光線以直線前進。</p> <p>3. 習作記錄：記錄光線前進時的方向</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</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 覺知能資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>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周遭事物的屬性。</p>			
<p>第二週</p>	<p>一、光和能源</p> <p>1. 光的行進方向</p>	<p>3</p>	<p>1. 了解光遇到不透明物品時,會被阻擋而形成影子。</p> <p>2. 經由操作活動,認識光直線前進的現象。</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>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>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>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>INe- II-6 光線以直線前進,反射時有一定的方向。</p>	<p>1. 小組討論並口頭報告:影子怎麼形成的。</p> <p>2. 實物操作:光和影子的關係</p> <p>3. 習作記錄:光從一端照射後,影子形成的狀況。</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</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 覺知能資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>新發現。</p> <p>ah- II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>			
<p>第三週</p>	<p>一、光和能源</p> <p>1. 光的行進方向</p>	<p>3</p>	<p>1. 經由操作活動，了解當光照射到鏡子時，會改變方向，產生反射的現象，而反射光有一定的方向。</p> <p>2. 知道生活中與光反射有關的物品或現象。</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>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>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>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</p>	<p>INe- II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</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 覺知能資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>

				周遭事物的屬性。			
第四週	一、光和能源 2. 太陽與能源	3	1. 了解太陽的光和熱是地球能量的主要來源,也可以提供生物生長的需要。 2. 知道生活中如何運用太陽的光和熱。 3. 認識生活中的各種能源。 4. 知道不可再生能源和再生能源的不同。	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。 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。	INa-Ⅱ-6 太陽是地球能量的主要來源,提供生物的生長需要,能量可以各種形式呈現。 INa-Ⅱ-8 日常生活中常用的能源。 INf-Ⅱ-1 日常生活中常見的科技產品。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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。
第五週	一、光和能源 3. 節能減碳	3	1. 知道臺灣的發電方式主要是火力發電,火力發電時會排放廢氣,若處理不當會產生空氣汙染。 2. 了解生活	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	INf-Ⅱ-7 水與空氣汙染會對生物產生影響。 INg-Ⅱ-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自	1. 小組討論並口頭上台報告:生活中節能減碳的實例。 2. 影片分享:台灣空氣汙染的情況 3. 習作記錄:學習觀看結構圖。	【環境教育】 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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。

			<p>中產生的空氣污染的來源有哪些。</p> <p>3. 了解如何在實際生活減少資源消耗，做到節能減碳的行為，並努力實踐。</p>	<p>行觀察，進而能察覺問題。</p>	<p>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 -2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法做起。</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>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>
第六週	<p>二、地球的夥伴—日月星辰</p> <p>1. 太陽、月亮與星星</p>	3	<p>1. 了解常見的星體有太陽、月亮和星星。</p> <p>2. 認識和天體有關的傳說故事。</p> <p>3. 知道星星亮度、顏色各有不同。</p> <p>4. 發表平時</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。</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 -4 方向、距離可用以表示物體位置。</p> <p>INc- II -10 天空中天體</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【環境教育】</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】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p> <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>對星星、月亮、太陽的觀察與認識。</p> <p>5. 透過探究活動，察覺一天中太陽在天空中會東升西落。</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>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 -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 -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>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>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>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>an-Ⅱ-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>			
第七週	<p>二、地球的夥伴—日月星辰</p> <p>2. 多變的月亮</p>	3	<p>1. 了解有許多因素會影響月亮的觀測。</p> <p>2. 學會用方位和高度角表示月亮在空中的位置。</p> <p>3. 學會使用指北針找出月亮的所在方位。</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。</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</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-4 方向、距離可用以表示物體位置。</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</p>	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>【環境教育】</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】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p> <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>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 -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，</p>	<p>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>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>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 -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 -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</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

				問題開始。 an- II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。			
第八週	二、地球的夥伴—日月星辰 2. 多變的月亮	3	<p>1. 學會用方位和高度角表示月亮在空中的位置。</p> <p>2. 學會使用高度角觀測器測量月亮在空中的高度角。</p> <p>3. 透過觀察和記錄，察覺一天中月亮在空中會東升西落。</p> <p>4. 透過觀察和記錄，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>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>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、</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-4 方向、距離可用以表示物體位置。</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>INf- II-3 自</p>	<p>觀察評量 發表評量 操作評量 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>【能源教育】 能 E3 認識能源的種類與形式。</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>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</p>	<p>然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p>		
--	--	--	---	------------------------------	--	--

				<p>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-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-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>			
第九週	二、地球的夥伴—日月星辰	3	1. 透過觀測月亮,察覺月相的變化具有規律性。	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	INc-Ⅱ-10 天空中天體有東升西落的現象,月亮	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量	【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。

	3. 月相變化與生活		2. 歸納出月相依農曆日期變化,週期大約是 29 天到 30 天。 3. 了解一個月月相變化的規律性。	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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。	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。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。	態度評量	【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】 能 E3 認識能源的種類與形式。 【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)。
第十週	二、地球的夥伴—日月星辰 3. 月相變化與生活	3	1. 認識天體和生活的關係。 2. 了解農曆和月相變化有關。	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	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	觀察評量 發表評量 操作評量 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。 【能源教育】 能 E3 認識能源的種類與形式。 【戶外教育】

				<p>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>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>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>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>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>第十一週</p>	<p>三、水中世界</p> <p>1. 水生生物的成長環境</p>	<p>3</p>	<p>1. 認識臺灣常見的水域環境。</p> <p>2. 能將常見的水域環境，簡單分類為淡水水域、鹹水水域、河海口交界處水域。</p> <p>3. 學習調查水域環境的方法。</p> <p>4. 認識常見</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>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>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>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>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 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</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。 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>水域環境，淡水水域、鹹水水域、河海口交界處水域有哪些水生生物。</p>				<p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 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。</p> <p>【海洋教育】 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 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。 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。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第十二週</p>	<p>三、水中世界 1. 水生生物的生長環境</p>	<p>3</p>	<p>◆能主動探索生活周遭的水域環境，實際觀察並記錄水域環境的特徵與水生動植物分布狀況。</p>	<p>tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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>INa-Ⅱ-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。 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。</p>	<p>1. 小組討論並上台報告：說出水域具有哪些不同的種類與其特性。 2. 實物操作：觀察各水域圖片並分析其特色。 3. 習作記錄：記錄各水域並分析其特色與功能。</p>	<p>然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【性別平等教育】 性E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</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。 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。 環E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 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。</p> <p>【海洋教育】 海E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海E10 認識水與海洋的特性及其</p>
-------------	--------------------------------	----------	--	--	--	---	---

							<p>與生活的應用。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>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】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <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 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
第十三週	<p>三、水中世界</p> <p>2. 水生生物的外形與構造</p>	3	<p>1. 能觀察各種水生生物，包含水生植物和水生動物的生長位置。</p> <p>2. 能觀察水生植物和水生動物之間的相互關係。</p> <p>3. 能經由觀察及操作的</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，進而與其生活的經驗連結。</p> <p>po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、</p>	<p>INb- II -7 動植物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>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 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</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 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，</p>

			<p>過程，探討水生植物具有儲存空氣的通氣組織，可以適應水中生活。</p> <p>4. 能觀察並比較陸生植物與水生植物的構造差異。</p>	<p>閱讀、思考、討論等，提出問題。</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>覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</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>【海洋教育】</p> <p>海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>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】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

							<p>學,認識生活環境(自然或人為)。 戶E4覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
<p>第十四週</p>	<p>三、水中世界 2. 水生生物的外形與構造</p>	<p>3</p>	<p>1. 能經由觀察及操作的過程,探討水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的關係。 2. 能觀察並比較水生植物的生長方式和外形特徵,並加以分類。 3. 能觀察在水域環境生長的各種水生動物。 4. 能經由查資料並觀察,水生動物具有不同的呼吸構造,可以適應水中生活。</p>	<p>tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出問題。 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>INb- II -7 動植物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。</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E4認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性E11培養性別間合宜表達情感的能力。 【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。 人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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E3了解人與自然和諧共生,進而保護重要棲地。 環E5覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環E16了解物質循環與資源回收利用的原理。 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。 【海洋教育】 海E4認識家鄉或鄰近的水域環境</p>

						<p>與產業。</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>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】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <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 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>	
第十五週	<p>三、水中世界</p> <p>3. 愛護水域環境</p>	3	<p>1. 能察覺現在生活周遭的水域環境，面臨哪些環境問題。</p> <p>2. 能主動落實愛護水域環境的行為，了解愛護水域環境的</p>	ah- II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	<p>INe- II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INf- II-5 人類活動對環境造成影響。</p> <p>INf- II-7 水與空氣汙染</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 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</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 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p>

			<p>重要性。</p>		<p>會對生物產生影響。</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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 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。</p> <p>【海洋教育】 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 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。 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。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>
--	--	--	-------------	--	------------------	--

							<p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)。 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>
第十六週	<p>四、電路好好玩 1. 亮不亮，有關係</p>	3	<p>1. 能知道電池、電燈和電線的構造與名稱。 2. 能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>	<p>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。 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。 an-Ⅱ-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>INa-Ⅱ-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INe-Ⅱ-8 物質可分為電的不良導體和電的良導體，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>	<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 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 【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。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p>
第十七週	<p>四、電路好好玩 1. 亮不亮，有關係</p>	3	<p>1. 將不同物品連接在電路中，如果燈泡會發光，表示物品容易</p>	<p>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</p>	<p>INa-Ⅱ-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</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 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</p>

			<p>導電，如果燈泡不發光，表示物品不易導電。</p> <p>2. 了解容易導電的物品稱為電的導體。</p>	<p>常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</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>an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>INe- II -8 物質可分為電的不良導體和電的良導體，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>		<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。 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。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p>
<p>第十八週</p>	<p>四、電路好好玩</p> <p>2. 電路的串聯與並聯</p>	<p>3</p>	<p>◆學習電池串聯與並聯的连接方式，了解電池串聯、並聯的功能性與對燈泡亮度的影響。</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>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</p>	<p>INa- II -3 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 -1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INb- II -2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INe- II -9 電</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 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</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。 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。 環 E16 了解物質循環與資源回收</p>

				<p>自老師)相比較，檢查是否相近。</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>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>利用的原理。</p>
<p>第十九週</p>	<p>四、電路好好玩</p> <p>2. 電路的串聯與並聯</p>	<p>3</p>	<p>1. 認識發光二極體(LED)與連接方式。</p> <p>2. 能應用本單元所學知識，自行製作一個電路作品。</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>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結果(例如：來自老師)相比較，</p>	<p>INa-II-3 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-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INe-II-9 電池或燈泡可</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】</p> <p>性E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</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>環E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p>

				<p>檢查是否相近。</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>以有串聯和並聯的接法,不同的接法會產生不同的效果。</p>		
第廿週	<p>四、電路好好玩</p> <p>3. 生活中的電</p>	3	<p>1. 認識日常生活中電池的種類與用途以及廢電池的正確回收方式。</p> <p>2. 認識日常生活中的用電安全守則。</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>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>INa- II -8 日常生活中常用的能源。</p> <p>INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</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>1. 小組討論並報告：說出如何正確處理沒電且廢棄無用的電池才環保。</p> <p>2. 實物操作：電池使用安全,實際操作電池正負極方向。</p> <p>3. 習作記錄：認識電池安全使用守則。</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</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 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>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p>

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
- ◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。
- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

臺南市公立永康區龍潭國民小學 113 學年度第二學期四年級自然科學領域學習課程計畫(普通班)

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. 察覺物體受力的變化，指出物體受力時形狀的變化、運動的變化情形。 2. 能判斷力的大小和方向，利用圖像表示力的三要素。 3. 能判斷浮體和沉體，了解浮體和沉體都會受到浮力，將浮力應用在日常生活中。 4. 能知道大自然中有生物與非生物，並知道區別的方法。 5. 認識昆蟲的外形構造及其功能，了解昆蟲為適應環境，各自演化出有不同的身體構造與行為，能利用昆蟲的特徵，來辨別哪些動物是昆蟲。 6. 能發現藉由振動會產生聲音，了解聲音可以藉由固體、液體、氣體來傳播。 7. 藉由不同昆蟲的棲息地，了解校園昆蟲的出沒地點，藉此發現不同的昆蟲有不同的偏好環境。 8. 認識觀察昆蟲的工具與方法，藉由觀察了解昆蟲的成長變化；認識昆蟲的生長過程可以分為成全變態與不完全變態。 9. 認識生活中的許多發明與昆蟲相關，了解保育昆蟲重要性與方法。 10. 知道生活中有許多現象均有利用毛細現象的作用，察覺水的毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 11. 觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理；理解連通管原理在日常生活中的應用。 12. 觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象的原理。 13. 能了解臺灣有各式各樣的地表環境，各種環境有不同的生物生存其中；能了解人類活動對環境所造成的影響與自然資源是有限的要珍惜使用。 14. 能辨別岩石、砂和土壤；能了解雨水會改變地表的環境。 15. 能辨別地震的震度分級，了解地震可能帶來的災害，知道如何做好防震準備。 				
該學習階段 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>				

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。
 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。
 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相的能力。

課程架構脈絡

教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	一、生活中有趣的力 1. 生活中的各種力	3	1. 了解生活中的力有許多種不同的形式。 2. 了解物體受到力時會產生形狀改變。 3. 了解物體受力後，有些物體可以恢復原狀，有些物體不可以恢復原狀。	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。 po-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進而觀察，進而能察覺問題。	INb-Ⅱ-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INb-Ⅱ-2 物質在性質上的差異性可以用來區分或分離物質。 INc-Ⅱ-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-Ⅱ-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。 INd-Ⅱ-8 力有各種不同的形式。 INd-Ⅱ-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。	1. 小組討論並上台報告：生活中存在哪些力。 2. 實物操作：利用輕拉橡皮筋及輕拍皮球實際感受力。 3. 習作記錄：實際感受力，並記錄力在生活中的應用。	【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。 【性別平等教育】 性 E3 觀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。 【海洋教育】 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。
第二週	一、生活中有趣的力 1. 生活中的	3	1. 了解物體的位置可以用方向和距離表示。	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	INb-Ⅱ-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INb-Ⅱ-2 物質在性質上的差	1. 小組討論並報告：用想像力和觀察力，說出測量力的大	【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺

	各種力		<p>2. 了解物體受力時，運動狀態的改變。</p> <p>3. 知道物體受力時，其形狀、位置、運動狀態都有可能改變。</p>	<p>好奇心，了解及描述自然環境的現象。</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-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進而觀察，進而能察覺問題。</p>	<p>異性可以用來區分或分離物質。</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-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p> <p>INd-Ⅱ-8 力有各種不同的形式。</p> <p>INd-Ⅱ-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。</p>	<p>小的方法，並研究其可行性。</p> <p>2. 實物操作：用想像力和觀察力，實際測量力的大小，並測試可行性。</p> <p>3. 習作記錄：記錄測量力的大小的方法。</p>	<p>知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【性別平等教育】性 E3 觀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>【海洋教育】海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。</p>
第三週	<p>一、生活中有趣的力</p> <p>2. 力的三要素</p>	3	<p>1. 了解力作用在物體上的位置是作用點，畫力圖時可以用圓點表示作用點。</p> <p>2. 了解在同一物體上的作用點不同，物體的移動方向就會不同。</p> <p>3. 知道藉由物體形狀改變的程度可以判斷施力的大小和</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。</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>INc-Ⅱ-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INc-Ⅱ-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。</p> <p>INc-Ⅱ-4 方向、距離可用以表示物體位置。</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>【性別平等教育】性 E3 觀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>

			方向。	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。			【海洋教育】 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。
第四週	一、生活中有趣的力 2. 力的三要素	3	1. 知道藉由物體形狀改變的程度可以判斷施力的大小和方向。 2. 認識力的三要素包含力的作用點、大小和方向，並了解其力圖的記錄方式。 3. 了解力的大小可以被測量。	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。 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。 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。	INc-Ⅱ-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-Ⅱ-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。 INc-Ⅱ-4 方向、距離可用以表示物體位置。	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。 【性別平等教育】 性 E3 觀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。 【海洋教育】 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。
第五週	一、生活中有趣的力 3. 浮力	3	1. 能辨別浮體與沉體。 2. 認識有些物體放入水中，會因為受到浮力的作用而浮在水面上或水中。 3. 了解沉體也有受	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。 pe-Ⅱ-1 能了解一個因素改變可能造成的影	INc-Ⅱ-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-Ⅱ-8 力有各種不同的形式。	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。 【性別平等教育】

			<p>到浮力影響。</p> <p>4. 了解可以藉由改變形狀，讓沉體變為浮體。</p> <p>5. 認識生活中各種浮力的應用。</p>	<p>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>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>性 E3 觀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>【海洋教育】</p> <p>海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。</p>
<p>第六週</p>	<p>二、昆蟲家族</p> <p>1. 認識昆蟲</p>	<p>3</p>	<p>1. 認識校園與住家常見的小動物。</p> <p>2. 能區分生物與非生物的不同。</p> <p>3. 能歸納昆蟲的特徵。</p> <p>4. 能利用昆蟲的特徵辨別哪些動物是昆蟲，哪些動物不是昆蟲。</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。</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>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> <p>INb-II-7 動植物的外部型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-5 生活周遭有各種的聲音；物體振動會產生聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音，並且作</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>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他</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-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>為溝通的方式。</p>		<p>生物與生態系的衝擊。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E1 尊重生命。</p> <p>品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p> <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</p>
--	--	--	---	----------------	--	--

							與衝擊。 戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。
第七週	二、昆蟲家族 1. 認識昆蟲	3	<p>1. 認識昆蟲的外形構造及其用途。</p> <p>2. 了解昆蟲為適應環境，各自有不同的構造與行為。</p> <p>3. 認識昆蟲的外形構造及其用途。</p> <p>4. 了解昆蟲為適應環境，各自有不同的構造與行為。</p> <p>5. 發現振動會發出聲音。</p> <p>6. 了解聲音可以藉由固體、液體、空氣來傳播。</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。</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>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>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> <p>INb-II-7 動植物的外部型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-5 生活周遭有各種的聲音；物體振動會產生聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。</p>	<p>1. 小組討論並上台報告：說出生活中常見的昆蟲。</p> <p>2. 實物操作：利用簡單昆蟲模型或標本觀察昆蟲身體的基本構造。</p> <p>3. 習作記錄：記錄並簡單畫出昆蟲的身體具有哪些基本構造。</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>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E1 尊重生命。</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-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>品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p> <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>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享</p>
--	--	--	--	---	--	--	--

第八週	二、昆蟲家族 2. 昆蟲的一生	3	<p>1. 藉由不同昆蟲的棲息地，了解校園昆蟲的出沒地點。</p> <p>2. 由觀察了解不同的昆蟲有不同的偏好環境。</p> <p>3. 認識觀察昆蟲的工具與方法。</p> <p>4. 藉由觀察了解昆蟲的各種行為。</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。</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、討論等，提出問題。</p> <p>pe-Ⅱ-2 能正確安全操</p>	<p>INb-Ⅱ-4 生物的構造與功能是相互配合的。</p> <p>INb-Ⅱ-7 動植物的外部型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-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INc-Ⅱ-8 不同的環境有不同的生物生存。</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>	<p>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>自身經驗。</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。 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。</p> <p>【品德教育】 品 E1 尊重生命。 品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p>
-----	--------------------	---	--	--	---	---	--

				<p>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>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-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>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p> <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>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p>
第九週	二、昆蟲家族 2. 昆蟲的一	3	1. 能知道獨角仙的一生經歷了哪些階	ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律	INb-Ⅱ-4 生物的構造與功能是相互配合的。	觀察評量 實作評量	【環境教育】 環 E1 參與戶外學

生		<p>段。</p> <p>2. 認識什麼是完全變態。</p> <p>3. 認識昆蟲的生長過程可以分為完全變態與不完全變態。</p> <p>4. 了解昆蟲生命有限，因此會利用多樣方式繁衍後代讓生命延續。</p>	<p>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>INb-Ⅱ-7 動植物的外部型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-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INc-Ⅱ-8 不同的環境有不同的生物生存。</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>	<p>發表評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>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>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E1 尊重生命。</p> <p>品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E1 善用教室</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>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-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>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>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p>
第十週	<p>二、昆蟲家族</p> <p>3. 昆蟲與生活</p>	3	<p>1. 了解昆蟲與其他生物彼此的關係。</p> <p>2. 認識昆蟲的生態地位。</p> <p>3. 認識生活中的許多發明與昆蟲相</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。</p> <p>tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記</p>	<p>INe-Ⅱ-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</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-5 人類活動對環境造</p>	<p>1. 小組討論並上台報告：昆蟲與人類相互影響的關係。</p> <p>2. 實物操作：蛾眼效應的應用。</p> <p>3. 習作記錄：友善對待</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>關。</p> <p>4. 了解保育昆蟲重要性與方法。</p>	<p>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>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-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>成影響。</p>	<p>昆蟲的作法。</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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E1 尊重生命。</p> <p>品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p> <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</p>
--	--	--	-----------------------------------	---	-------------	---------------	---

							<p>環境的互動經驗，培養對環境的覺知與敏感，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>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p>
第十一週	<p>三、水的移動</p> <p>1. 水怎麼移動</p>	3	<p>1. 知道生活中哪裡有水。</p> <p>2. 知道水的流動從高處往低處流。</p> <p>3. 察覺水除了由高處往低處流，也會沿著某些物體往上或左右移動。</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 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>pe-Ⅱ-2 能正確安全操作適合學習階段的物</p>	INc-Ⅱ-6 水有三態變化及毛细現象。	<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 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>【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</p>

				<p>品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</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>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>規則。</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>【品德教育】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</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>閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。</p> <p>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。</p>
第十二週	<p>三、水的移動</p> <p>1. 水怎麼移動</p>	3	<p>1. 察覺毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。</p> <p>2. 了解物體的縫隙大小會影響毛細現象。</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</p>	<p>INC-II-6 水有三態變化及毛細現象。</p>	<p>1. 小組討論並上台報告：說出生活中常見的毛細現象與其性質。</p> <p>2. 實物操作：實驗觀察生活中常見的毛細現象。</p>	<p>【性別平等教育】</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>3. 知道日常生活中，許多物體均有應用毛細現象。</p> <p>分類所觀察到的自然科學現象。</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-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>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>3. 習作記錄：記錄生活中常見的毛細現象。</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 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</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>閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。</p> <p>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。</p>	
第十三週	<p>三、水的移動</p> <p>2. 用水管裝</p>	3	<p>1. 觀察生活中容器的水位高度，不管</p>	tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果	INb-Ⅱ-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E3 覺察性別角</p>

	<p>水測水平</p>	<p>是平放或傾斜，水位都會維持水平。 2. 觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理。 3. 知道裝水水管靜止時兩端的水位會相同。</p>	<p>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。 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>測水平。</p>	<p>發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>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。 【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。 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 E3 溝通合作與和諧人際關係。 【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 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。 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</p>
--	-------------	---	---	-------------	-------------------------------	--

<p>第十四週</p>	<p>三、水的移動 2. 用水管裝水測水平</p>	<p>3</p>	<p>1. 觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理。 2. 知道裝水水管靜止時兩端的水位會相同。 3. 能利用裝水的水管測量水平。 4. 能利用連通管原理解釋日常生活中應的實例。</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。 tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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>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>觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量</p>	<p>關的知識。</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>【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。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</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。 閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。</p>
-------------	-------------------------------	----------	---	---	---	---	--

							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。
第十五週	三、水的移動 3. 幫大水族箱換水	3	1. 觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象。 2. 了解幫水族箱換水時，水管出水口和水流動方向的關係。	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。 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。 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。	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。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	<p>【性別平等教育】</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>【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 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</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</p>

							<p>科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。</p> <p>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。</p>
第十六週	<p>三、水的移動</p> <p>3. 幫大水族箱換水</p>	3	<p>1. 了解在什麼情況下，虹吸現象會停止。</p> <p>2. 認識日常生活中虹吸現象的應用。</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>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>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>	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>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 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>【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 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</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>閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。</p> <p>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。</p>
第十七週	<p>四、了解臺灣的環境</p> <p>1. 認識地表環境</p>	3	<p>1. 了解臺灣有各種地表環境，各種地表環境分別有不同的特色。</p> <p>2. 了解臺灣有各種地表環境，且生活著不同的動物。</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。</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>ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬</p>	<p>INa-Ⅱ-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p> <p>INf-Ⅱ-5 人類活動對環境造成影響。</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>1. 小組討論並上台口頭報告：說出曾經去過台灣北中南東、離島特殊景點。</p> <p>2. 實物操作：台灣代表性景點圖片及解說。</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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他</p>

				性。			<p>生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生</p> <p>環 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>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【性別平等教育】 性 E3 觀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>
第十八週	<p>四、了解臺灣的環境</p> <p>1. 認識地表環境</p>	3	1. 了解當人類開發自然環境時，也會對地表環境產生影	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	INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INf-II-5 人類活動對環境造	<p>觀察評量</p> <p>實作評量</p> <p>發表評量</p>	<p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺</p>

			<p>響。</p> <p>2. 認識自然資源是有限的，要如何做才能取得人類需求與生態保護的平衡。</p>	<p>好奇心，了解及描述自然環境的現象。</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-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>ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>成影響。</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>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>知自然環境的美、平衡與完整性。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生</p> <p>環 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>【海洋教育】</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與</p>
--	--	--	--	---	---	-------------------------	---

							生活的應用。 【性別平等教育】 性 E3 觀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。
第十九週	四、了解臺灣的環境 2. 變動的地表環境	3	<p>1. 了解不同地區的土不大相同。</p> <p>2. 了解土堆中有大小不同的顆粒，並可以由顆粒大小區分為岩石、砂和土壤。</p> <p>3. 了解雨水會改變地表的環境。</p> <p>4. 經由實驗發現，雨水愈大搬運的距離愈遠。</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。</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>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>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。</p> <p>INd-Ⅱ-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p> <p>INd-Ⅱ-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。</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】</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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p> <p>環 E12 養成對災害</p>

							<p>的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生</p> <p>環 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>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【性別平等教育】 性 E3 觀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>
第廿週	<p>四、了解臺灣的環境</p> <p>3. 地震與防災</p>	3	<p>1. 能知道地震可能會帶來的災害。</p> <p>2. 能判讀地震資料。</p> <p>3. 能分析資料找到地震發生的位置和距離。</p> <p>4. 能認識地震的震度分級。</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。</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</p>	<p>INc-Ⅱ-4 方向、距離可用以表示物體位置。</p> <p>INf-Ⅱ-6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。</p>	<p>1. 小組討論並上台報告：說出地震造成災害的例子。</p> <p>2. 實地操作：操作防震的正確做法。</p> <p>3. 習作記錄：記錄如何減少地震的災害。</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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p>

		<p>5. 能了解地震的防災方法。</p>	<p>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>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 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生 環 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。 【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【性別平等教育】 性 E3 觀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</p>
--	--	-----------------------	---	--	--	---

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

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

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

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

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