

各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣六腳鄉六美國民小學

111 學年度四年級普通班自然與生活科技領域課程計畫

設計者：林揚崧

第一學期

教材版本		南一版第三冊		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. 察覺光線才能看見物體和環境，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，使用能源可能會造成汙染，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有水中生物生活在水域環境中。 8. 認識水生植物和水中動物，並知道其有特殊的外型和構造，可以適應水中的生活環境。 9. 觀察水中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. 了解物質可分為電的良導體和不良導體。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。 13. 學習燈泡或電燈串聯與並聯的連接方式，了解燈泡串聯、並聯對燈泡亮度的影響。 14. 認識發光二整體(LED)，並探究連接方式；能了解利用鉛筆心畫線也可以導電並自行創作。 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。 							
教學進	單元名	節	學習領域	學習重點	學習目標	教學重點	評量方式	議題融	跨領域統

度 週次	稱	數	核心素養	學習 表現	學習 內容				入	整規劃 (無則免)
第一週	一、光和能 源 1. 光的行 進方向	3	自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2	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	INe- II-6 光線以 直線前 進，反 射時有 一定 的方向。	1. 能察覺有光線，眼睛才能看見物體和環境。 2. 知道自身會發光的物體稱為「光源」。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 經由操作活動，認識光直線前進的現象。	1. 能察覺有光線，眼睛才能看見物體和環境。 2. 知道自身會發光的物體稱為「光源」。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 經由操作活動，認識光直線前進的現象。 5. 經由操作活動，了解當光照射到無法穿透的物體時，會改變方向，產生反射的現象，而反射光有一定的方向。 6. 知道生活中與光的反射有關的物品或現象。	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	

				<p>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</p>				<p>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。</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

				階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 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。						
第二週	<p>一、光和能源</p> <p>1. 光的行進方向</p>	3	<p>自-E-A1</p> <p>自-E-A3</p> <p>自-E-C2</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</p>	<p>Ine-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。</p>	<p>1. 能經由操作活動，了解當光照射到無法穿透的物體時，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. 能知道生活中與光的反射有關的物品或現象。</p>	<p>1. 透過操作知道當光照射到無法穿透的物體時會改變方向，產生反射，而反射光有一定的方向。</p> <p>2. 生活中與光的反射有關的物品或現象。</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</p>	

				<p>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</p>				<p>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>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				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。 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。					
第三週	一、光和能源 2. 太陽與能源	3	自-E-A1 自-E-C2	po-II -1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進	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	1. 能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. 能知道生活中如何運用太陽的光和熱。 3. 能認識運用到太陽能的現代科技產品。	1. 太陽的光和熱是地球能量的主要來源，也提供生物生長的需要。 2. 生活中如何運用太陽的光和熱。 3. 運用到太陽能的現代科技產品。	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

				<p>而能察覺問題。ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>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。</p>			<p>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。</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

<p>第四週</p>	<p>一、光和能源 2. 太陽與能源</p>	<p>3</p>	<p>自-E-A1 自-E-C2</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>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。</p>	<p>◆能知道生活中會使用各種不同的自然資源。</p>	<p>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. 認識運用到太陽能的現代科技產品。</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 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</p>	
------------	----------------------------	----------	--------------------------	--	---	-----------------------------	--	---	--	--

				物的屬性。	活中常見的科技產品。				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	自-E-A2 自-E-C1	tr-II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有	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	1. 能知道臺灣發電以火力發電為主。 2. 能知道生活中常用的能源及可能產生的汙染。 3. 能察覺空氣汙染會對生物產生影響。 4. 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。	1. 知道生活中常用的能源及可能產生的汙染。 2. 察覺空氣汙染會對生物產生影響。 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。	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

				<p>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</p>	<p>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-2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水</p>			<p>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污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>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

				察覺問題。	方法做起。 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。					
第六週	二、地球的夥伴—日月星辰 1. 太陽、月亮與星星	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-C2	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II	1. 能了解常見的天體有太陽、星星和月亮。 2. 能認識和天體有關的傳說故事。 3. 能知道星星亮度、顏色各有不同。 4. 能發表平時對天體的觀察與認識。	1. 了解地球上常見的天體有太陽、月亮與星星。 2. 能透過分享說明對太陽、月亮與星星的認識。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎人權教育 人E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	

			律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。	-4 方向、距離可用以表示物體位置。	5. 能透過探究活動，察覺一天中太陽在天空中會東升西落。			◎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。
			tr-II-1 能觀察、記錄所得自然現象的結果	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。				◎品德教育 品 EJU3 誠實信用。
				INd-II-2 物質或自				◎閱讀素養教育 閱 E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。

			<p>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</p>	<p>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>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				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。 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 -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。 ah-II						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				<p>-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ai-II</p> <p>-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				趣。 an- II -1 體 會科 學的 探索 都是 由問 題開 始。						
第七週	二、地球的夥伴—日月星辰 2. 多變的月亮	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2	ti- II -1 能 在指 導下 觀察 日常 生活 現象 的規 律性，並 運用	INc- II -1 使 用工具 或自訂 參考標 準可量 度與比 較。 INc- II -4 方 向、距 離可用	1. 能了解有許多因素會影響月亮觀測。 2. 能學會用方位和高度角表示月亮在空中的位置。 3. 能學會使用指北針找出月亮的所在方位。 4. 能學會使用高度角觀測器測量月亮在空中的高度角。 5. 能透過觀察和記	1. 透過探究活動了解一天中太陽和月亮有東升西落的現象。 2. 能了解有許多因素會影響觀測月亮。 3. 能運用簡單的方法與工具來描述月亮的位置。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎人權教育 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎環境教育 E1 參與	

			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。tm-II	以表示物體位置。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，	錄，察覺一天中月亮在空中會東升西落。6. 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。		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EJU3 誠實信用。 ◎閱讀素養教育 閱E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。	
--	--	--	--	--	---	--	--	--

				<p>-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</p>	<p>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>					
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

				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。 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						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 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。 ah-II -2 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。						
第八週	二、地球的夥伴一日	3	自-E-A1 自-E-A2	ti-II -1 能	INc-II -1 使	1. 能透過觀測月亮，察覺月相的變化	1. 透過探究活動了解一天中太陽和月亮有東升	觀察評量 發表評量	◎人權教育	

	<p>月星辰</p> <p>2. 多變的月亮</p>		<p>自-E-A3</p> <p>自-E-B1</p> <p>自-E-C2</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>具有規律性。</p> <p>2. 能歸納出月相依農曆日期變化，週期大約是 30 天。</p> <p>3. 能了解一個月月相變化的規律性。</p>	<p>西落的現象。</p> <p>2. 能了解有許多因素會影響觀測月亮。</p> <p>3. 能運用簡單的方法與工具來描述月亮的位置。</p>	<p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</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>◎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 EJU3 誠實信用。</p> <p>◎閱讀素養教育</p>	
--	----------------------------	--	---	---	--	---	---	-------------------------------------	--	--

			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	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				閱 E2 認識 與領域相 關的文本 類型與寫 作題材。	
--	--	--	---	---	--	--	--	---	--

				型，進而與其生活經驗連結。 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	的啟發。					
--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--

				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。 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、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ah-II -1 透過各種感官了						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				解生 活週 遭事 物的 屬 性。 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。 ah-II -2 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 社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。					
第九週	二、地球的夥伴—日月星辰 3. 月相變化與生活	3	自-E-A1 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C3	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	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	◆能認識天體和生活的關係。	◆了解天體和人類日常生活息息相關。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自

			<p>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</p>	<p>-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> <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>然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>◎品德教育 品 EJU3 誠實信用。</p> <p>◎閱讀素養教育 閱 E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--	--

				<p>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>ah-II -1 透過各種感官了</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				解生活週遭事物的屬性。						
第十週	<p>二、地球的夥伴—日月星辰</p> <p>3. 月相變化與生活</p>	3	<p>自-E-A1</p> <p>自-E-B3</p> <p>自-E-C1</p> <p>自-E-C3</p>	<p>ti-II</p> <p>-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</p>	<p>INc-II</p> <p>-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</p> <p>-2 物</p>	◆能了解農曆和月相變化有關。	◆透過觀察發現月相變化有規律性。	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p>	<p>◎人權教育</p> <p>人 E3 了解每個人的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>◎環境教育</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的</p>	

			<p>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</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>美、平衡、與完整性。</p> <p>◎品德教育</p> <p>品EJU3 誠實信用。</p> <p>◎閱讀素養教育</p> <p>閱E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				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。 ah-II -1 透 過各 種感 官了 解生						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				活週 遭事 物的 屬 性。						
第十一週	三、水中世界 1. 水中生物的生長環境	3	自-E-A1 自-E-B3	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	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。	1. 能認識臺灣常見的水域環境。 2. 能將常見水域環境，簡單分類為淡水水域、鹹水水域、淡水鹹水交界水域。 3. 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動植物分布狀況。	1. 認識臺灣常見的水域環境。 2. 將常見水域環境簡單分類。 3. 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。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 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。 ◎環境教	

				<p>的好 奇 心，透 過不 斷的 探尋 和提 問，常 會有 新發 現。</p>	<p>Ine- II-1 自然界 的物 體、生 物、環 境間常 會相互 影響。</p>			<p>育 環 E1 參與 戶外學習 與自然體 驗，覺知自 然環境的 美、平衡、 與完整 性。 環 E3 了解 人與自然 和諧共 生，進而保 護重要棲 地。 ◎海洋教 育 海 E4 認識 家鄉或鄰 近的水域 環境與產 業。 海 E10 認</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

								<p>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 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。</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</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									<p>水域或海洋的污染、過漁等環境問題。</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，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。	
第十二週	三、水中世界 2. 水中生物的外型與構造	3	自-E-A1 自-E-B3 自-E-C2	tc-II -1 能簡單分辨或分	INb-II -7 動物體的外部形態和	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。	1. 觀察、比較水生植物的生長方式。 2. 經由觀察、操作來探討水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達

			<p>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</p>	<p>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>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。</p>	<p>關係，並加以分類。</p>	<p>情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎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</p>	
--	--	--	---	---	---------------------------------------	------------------	---	--

			<p>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>ai-II-1 保持對自然現象的好</p>					<p>和諧共生，進而保護重要棲地。</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 E12 認識海上交</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				奇 心，透 過不 斷的 探尋 和提 問，常 會有 新發 現。					通工具和 科技發展 的關係。 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。 ◎戶外教 育 戶 E1 善用 教室外、戶 外及校外 教學，認識	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

								<p>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</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									自身的生 活方式會 對自然環 境產生影 響與衝 擊。	
第十三週	三、水中世界 2. 水中生物的外型與構造	3	自-E-A1 自-E-B3 自-E-C2	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	INb-II -7 動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	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。	1. 觀察、比較水生植物的生長方式。 2. 經由觀察、操作來探討水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的關係，並加以分類。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性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。	

				<p>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</p>	<p>不同的 環境有 不同的 生物生 存。</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 E3 了解 人與自然 和諧共 生，進而保 護重要棲 地。</p> <p>◎海洋教 育 海 E4 認識 家鄉或鄰 近的水域 環境與產 業。</p>	
--	--	--	--	---	---	--	--	---	--

				<p>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>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 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。</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</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

									<p>識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</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，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。	
第十四週	三、水中世界 2. 水中生物的外型	3	自-E-A1 自-E-B3 自-E-C2	tc- II -1 能簡單分辨	INb- II -7 動物體的外部	1. 能觀察在水域環境生長的各種水生動物。 2. 能經由查資料並	1. 在水域環境生長的各種水生動物。 5. 查閱資料並觀察，水生動物具有不同的呼吸構	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量	◎性別平等教育 性 E11 培養性別間

	與構造			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	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。	觀察，水生動物具有不同的呼吸構造，可以適應水中生活。	造能適應水中生活。	態度評量	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。 ◎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	
--	-----	--	--	--	---	----------------------------	-----------	------	---	--

			<p>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>ai-II-1 保持對自然現象</p>					<p>人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</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 E12 認</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。					識海上交通工具和科技發展的關係。 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。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外	
--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--

								<p>教學，認識 生活環境 (自然或 人為)。 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。 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>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。	
第十五週	三、水中世界 3. 愛護水域環境	3	自-E-C1	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 -1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。	1. 能察覺現在生活周遭的水域環境，面臨哪些環境問題。 2. 能主動落實愛護水域環境的行為，了解愛護水域環境的重要性。	1. 現在生活周遭的水域環境，面臨哪些環境問題。 2. 落實愛護水域環境的行為，了解愛護水域環境的重要性。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人的不同，並討論與遵守團體的規	

									<p>則。</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>◎海洋教育</p> <p>海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									<p>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 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。</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>◎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</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>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>	
第十六週	<p>四、電路好玩</p> <p>1. 亮不</p>	3	<p>自-E-A1</p> <p>自-E-A2</p> <p>自-E-A3</p>	tc-II -1 能簡單	INa-II -3 物質各有	1. 能知道電池、電燈和電線的構造與名稱。	◆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	<p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>性 E4 認識</p>

	亮，有關係		自-E-B1 自-E-C2	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	其特性，並可以依其特性與用途進行分類。Ine-II-8 物質可分為電的良好導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉	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。	不發光。	口語評量 態度評量	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	
--	-------	--	------------------	--	--	--	------	--------------	---	--

				<p>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</p>	<p>動。</p>				<p>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 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 E16 了 解物質循 環與資源 回收利用 的原理。</p>
--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--

				會科學的探索都是由問題開始。					
第十七週	<p>四、電路好玩</p> <p>1. 亮不亮，有關係</p>	3	<p>自-E-A1</p> <p>自-E-A2</p> <p>自-E-A3</p> <p>自-E-B1</p> <p>自-E-C2</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</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>Ine-II-8 物質可分為電的良導</p>	<p>1. 能將不同物體連接在電路中，察覺燈泡是否導電。</p> <p>2. 能了解物質可分為電的良導體和不良導體。</p>	<p>1. 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>2. 了解物質可分為電的良導體和不良導體。</p> <p>3. 將不同物體連接在電路中，如果燈泡會發光，表示物體容易導電，如果燈泡不發光，表示物體不易導電。</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</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</p>	<p>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>			<p>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 E6 覺知</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				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。					人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
第十八週	四、電路好玩 2. 電路的串聯與並	3	自 -E-A1 自 -E-A2 自 -E-A3 自 -E-B1	pe- II -1 能了解一個	INa- II -3 物質各有其特	◆學習電池串聯與並聯的連接方式，了解電池串聯、並聯對燈泡亮度的影響。	◆學習燈泡串聯與並聯的連接方式，了解燈泡串聯、並聯對燈泡亮度的影響。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量	◎性別平等教育 性 E4 認識 身體界限	

	聯		自-E-C2	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。	性，並 可以依 其特性 與用途 進行分 類。 INb-II -1 物 質或物 體各有 不同的 功能或 用途。 INb-II -2 物 質性質 上的差 異性可 用來區 分或分 離物 質。 INe-			態度評量	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。	
--	---	--	--------	--	---	--	--	------	--	--

			<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</p>	<p>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>◎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 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p>	
--	--	--	---	---	--	--	---	--

				師)相 比較， 檢查 是否 相 近。 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。						
第十九週	四、電路好玩 2. 電路的串聯與並聯	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2	pe- II -1 能了解一個因素改變可能造成	INa- II -3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途	1. 能認識發光二極體 (LED) 與連接方式。 2. 能了解利用鉛筆心畫線，也可以導電並自行創作。	1. 認識、探究發光二極體 (LED) 連接方式。 2. 利用鉛筆心畫線，也可以導電並自行創作。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培	

			<p>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</p>	<p>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 電池或燈泡可以有串</p>			<p>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</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				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	聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。				與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
--	--	--	--	--	------------------------	--	--	--	---	--

				<p>相 近。 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</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				奇 心，透 過不 斷的 探尋 和提 問，常 會有 新發 現。						
第二十週	四、電路好玩 3. 生活中的電	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2	po- II -1 能 從日 常經 驗、學 習活 動、自 然環 境，進 行觀 察，進 而能	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。	1. 能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。 2. 能認識日常生活中的用電安全守則。	1. 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。 2. 日常生活中的用電安全守則。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 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>察覺問題。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段</p> <p>的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</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>◎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、</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	--

									與完整性。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
第二十一週	四、電路好好玩 3. 生活中的電	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2	po- II -1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進	INa- II -8 日常生活中常用的能源。 INf- II -1 日常生活	1. 能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。 2. 能認識日常生活中的用電安全守則。	1. 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。 2. 日常生活中的用電安全守則。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎性別平等教育 性 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	

				<p>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</p>	<p>中常見的科技產品。</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</p>			<p>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</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

				察和 記 錄。	環境。				驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
--	--	--	--	---------------	-----	--	--	--	---	--

第二學期

教材版本	南一版第四冊	教學節數	每週(3)節，本學期共(60)節
課程目標	1. 認識各種不同形式的力物體受力會產生形狀變化；有些會回復原狀，有些不會。 2. 知道物體受力會產生位置及運動情形改變。 3. 知道力的大小、方向與作用點及力在生活中的應用。		

<p>4. 了解浮體與沉體。</p> <p>5. 認識浮體與沉體的浮力及浮力在生活中的應用。</p> <p>6. 認識昆蟲的外形特徵，藉由觀察昆蟲認識昆蟲的生活方式及生長過程。</p> <p>7. 認識昆蟲、環境與人類的關係。</p> <p>8. 了解毛細現象的原理。</p> <p>9. 觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象的原理。</p> <p>10. 觀察底部相同容器的水位高度，了解連通管原理。</p> <p>11. 了解臺灣有各種地形，並有不同的動植物生存著。</p> <p>12. 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惜使用。</p> <p>13. 知道雨量大小會影響沖刷土壤的程度；知道植物可以保護土壤降低沖刷地表造成的傷害；以了解水土保持的重要。</p> <p>14. 知道颱風和地震可能造成的災害，並了解減少災害的方法。</p> <p>15. 認識各種環境保育的方法，並知道如何保護環境。</p>										
教學進度週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域 統整 規劃 (無則免)
				學習表現	學習內容					
第一週	一、生活中有趣的力	3	自-E-A1 自-E-B1	ti- II-1	INb-II-1 物質或物	1. 能了解物體受到力的作用時會發生形	1. 察覺物體受力的變化。 2. 能指出物體受力時形狀的變化。	觀察	◎環境教	

	1. 物體受力的變化		自-E-C1 自-E-C2	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-	體各有不同的功能或用途。 INb-II-2 物質性質上的差異性可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	變。受力後有些物體可以回復原狀，有些不可以。 2. 能了解當物體受到外力作用後，其位置、運動狀態都有可能發生改變。	3. 能指出物體受力時運動的變化情形。	評量發表評量操作評量口語評量態度評量	育環E1 參與戶外學習與自然體驗，感知自然環境的美、平衡與完整性。 ◎性別平等教育性E3 觀察性別角色	
--	------------	--	------------------	---	--	--	---------------------	--------------------	--	--

				<p>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，</p>	<p>快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p> <p>INd-II-8 力有各不相同形式。</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>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</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

				進行觀察，進而能察覺問題。					技發展的關係。	
第二週	<p>一、生活中有趣的力</p> <p>1. 物體受力的變化</p>	3	<p>自-E-A1</p> <p>自-E-B1</p> <p>自-E-C1</p> <p>自-E-C2</p>	<p>ti-II-1</p> <p>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</p>	<p>INb-II-1</p> <p>物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INb-II-2</p> <p>物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INc-II-1</p> <p>使用工具或自訂參考標準可</p>	<p>1. 能了解物體受到力的作用時會發生形變。受力後有些物體可以回復原狀，有些不可以。</p> <p>2. 能了解當物體受到外力作用後，其位置、運動狀態都有可能發生改變。</p>	<p>1. 察覺物體受力的變化。</p> <p>2. 能指出物體受力時形狀的變化。</p> <p>3. 能指出物體受力時運動的變化情形。</p>	<p>觀察評量發表評量操作評量口語評</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</p>	

				<p>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</p>	<p>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 力有各不相同形式。</p> <p>INd- II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形</p>			<p>量態度評量</p>	<p>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>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--

				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。	狀，當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。			◎海洋教育 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	
第三週	一、生活中有趣的力 2. 力的三要素	3	自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	ti- II-1 能在指導下觀	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比	1. 能知道藉由控制施力的大小和方向來移動物體。 2. 能知道藉由物體形狀改變的程度可以判	●能判斷力的大小和方向。	觀察評量發	◎環境教育 環 E1 參與

			<p>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</p>	<p>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>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</p>	<p>斷施力的大小和方向。</p>		<p>表評量操作評量口語評量態度評量</p>	<p>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</p>
--	--	--	---	---	-------------------	--	------------------------	--

				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，	恢復原狀。				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	
--	--	--	--	--	-------	--	--	--	---	--

				進而 能察 覺問 題。					係。	
第四週	一、生活中有趣的力 2. 力的三要素	3	自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	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	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。 INd-II-9	●能認識力的三要素 並了解其記錄方式。	●能利用圖像表示力的三要素。	觀察 評量 發表 評量 操作 評量 口語 評量 態度	◎環 境教 育環 境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	

			<p>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>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>評量</p>	<p>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</p>	
--	--	--	---	---	--	--	-----------	---	--

				驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。				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	自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-II-8 力有各不	1. 能認識物體放入水中後，靜止時能浮在水中或水面上的物體稱為浮體；靜止時沉入水中的物體稱為沉體。 2. 能認識有些物體放入水中，浮體會因為受到浮力的作用而浮在	1. 能判斷浮體和沉體。 2. 能了解浮體和沉體都會受到浮力。	觀察評量發表評量	◎環境教育環 E1 參與戶外學習與自

			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	同形式。	水面上。		操作評量口語評量態度評量	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
--	--	--	---	------	------	--	--------------	--

				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					職業的分工，不應受性別的限制。 ◎海洋教育 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

				題。						
第六週	一、生活中有趣的力 3. 浮力	3	自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	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	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-II-8 力有各不相同形式。	1. 能了解沉體也會受到浮力。 2. 能了解可以藉由改變形狀，讓沉體變為浮體。 3. 能藉由實物、圖片或影片介紹不同的浮力裝置，認識各種浮力應用。	1. 能了解浮體和沉體都會受到浮力。 2. 能將力應用在日常生活中。	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。 ◎性別平等教育	

			<p>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</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 海 E12 認識</p>
--	--	--	---	--	--	--	--	---

				動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。				海上交通工具和科技發展的關係。	
第七週	二、昆蟲家族 1. 認識昆蟲	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C2	ti- II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，	INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質組成。 INb-II-5 常見動物的外部型態主要分	1. 能認識校園與住家常見的小動物。 2. 能藉由觀察了解不同的昆蟲有不同的偏好環境。 3. 能區分昆蟲與其他動物的不同。 4. 能歸納昆蟲的特徵。 5. 能利用昆蟲的特徵辨別哪些動物是昆蟲，哪些動物不是昆	1. 能區分昆蟲與其他動物的不同。 2. 藉由觀察了解不同的昆蟲有不同的偏好環境。 3. 能歸納出昆蟲的特徵。 4. 能利用昆蟲的特徵，來辨別哪些動物是昆蟲，哪些動物不是昆蟲。	觀察評量發表評量操作評	◎環境教育環E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自

			<p>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</p>	<p>為頭、軀幹和肢，但不同類別動物肢各部位特徵和名稱常有差異。</p> <p>INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。</p>	<p>蟲。</p>		<p>量口語評量態度評量</p>	<p>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</p>	
--	--	--	--	---	-----------	--	------------------	--	--

				結果是有原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc- II-1 能簡單分辨或分辨所觀察到的自					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	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				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					生物與生態系的衝擊。 ◎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	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				結。 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					題。 品 E6 同理 分 享。 品 E7 知行 合 一。 ◎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
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

				自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ah- II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的				然或人為)。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。 戶 E3	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

				想法 與發 現。					善用 五官 的感 知·培 養 眼、 耳、 鼻、 舌、觸 覺及 心靈 對環 境感 受的 能 力。 戶 E4 覺知 自身 的生 活方 式會 對自
--	--	--	--	----------------	--	--	--	--	--

									然環境產生影響與衝擊。戶 E5 理解他人對環境的不同感受,並且樂於分享自身經驗。	
第八週	二、昆蟲家族 2. 昆蟲的生存妙方	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3	ti- II-1 能在	INb-II-4 生物的構造與功能	1. 能認識昆蟲會藉由振動發聲進行各項行為。	1. 昆蟲會藉由振動發聲進行各項行為。 2. 了解昆蟲發聲需要介質傳播聲	觀察評	◎環境教育	

			<p>自-E-B3 自-E-C1 自-E-C2</p>	<p>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</p>	<p>是相互配 合的。 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。 INc-II-7 利用適當 的工具觀 察不同大 小、距離 位置的物 體。 INc-II-8 不同的環 境有不同 的生物生</p>	<p>2.能知道昆蟲發聲的 方式。 3.能了解昆蟲發聲需 要介質傳播聲音。 4.能認識昆蟲的外形 構造及其用途。 5.能了解昆蟲為適應 環境，各自演化出有不 同的構造與行為。 6.能藉由不同昆蟲的 棲息地，了解校園昆蟲 的出沒地點。 7.能認識觀察昆蟲的 工具與方法。 8.能藉由觀察了解昆 蟲的成長變化。</p>	<p>音。 3.認識昆蟲的外形構造及其功能。 4.昆蟲為適應環境，各自演化出有 不同的身體構造與行為。 5.藉由不同昆蟲的棲息地，了解校 園昆蟲的出沒地點。 6.認識觀察昆蟲的工具與方法。 7.藉由觀察了解昆蟲的成長變化。</p>	<p>量 發 表 評 量 操 作 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。 環 E2 覺知 生物 生命 的美 與價 值，關 懷 動、植</p>
--	--	--	-------------------------------------	--	---	---	---	--	---

				<p>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。</p> <p>tc-</p>	<p>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>INe-II-5 生活周遭有各種聲音；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</p>			<p>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</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>II-1 能簡單分辨或分辨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</p>	音，並且作為溝通的方式。			<p>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 品 E1 尊重生命。</p> <p>品 E4 生命倫理</p>	
--	--	--	---	--------------	--	--	--	--

			<p>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</p>				<p>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>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-</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</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				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					敏 感，體 驗與 珍惜 環境 的 好。 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
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---

				能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pc- II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問					力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

				或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ai- II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探					於分享自身經驗。	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--

				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 規律 性， 感受 發現 的樂 趣。 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。						
第九週	二、昆蟲家族 2. 昆蟲的生存妙方	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C2	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現	INb-II-4 生物的構造與功能是相互配合的。 INb-II-7 動植物的外部型態	1. 能藉由觀察了解昆蟲的成長變化。 2. 能認識昆蟲的生長過程可以分為成全變態與不完全變態。 3. 能瞭解昆蟲生命有限，所以會利用多樣方式繁衍後代讓生命達	1. 藉由觀察了解昆蟲的成長變化。 2. 認識昆蟲的生長過程可以分為成全變態與不完全變態。	觀察 評量 發表 評量	◎環境教育 環 E1 參與 戶外學習 與自	

				<p>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</p>	<p>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</p>	<p>到延續。</p>		<p>操作評量口語評量態度評量</p>	<p>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</p>	
--	--	--	--	---	---	-------------	--	---------------------	--	--

			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。	一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。INE-II-5 生活周遭有各種聲音；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。			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
--	--	--	---------------------------------	--	--	--	--

				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					活型態對其他生物與生態系的衝擊。 ◎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	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				生活經驗連結。 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。					與死的道德議題。 品 E6 同理分享。 品 E7 知行合一。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				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					識生 活環 境(自 然或 人為)。 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	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

				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					的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

				<p>圖表等 方法， 整理 已有 的資 訊或 數 據。 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</p>					<p>活方 式會 對自 然環 境產 生影 響與 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。</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			法、 過程 或結 果， 進行 檢 討。 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 規律 性， 感受 發現 的樂 趣。 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。						
第十週	二、昆蟲家族 3. 昆蟲與生活	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C2	ti- II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想	INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常相互影響。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。	1. 能了解昆蟲與其他生物彼此之間的關係。 2. 能認識昆蟲在自然界的生態地位。 3. 能認識生活中的許多發明與昆蟲相關。 4. 能了解保育昆蟲重要性與方法。	1. 認識生活中的許多發明與生活相關。 2. 了解保育昆蟲重要性與方法。	觀察 評量 發表 評量 操作 評量 口	◎環境教育 環E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的	

				<p>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</p>	<p>Inf-II-5 人類活動對環境造成影響。</p>			<p>語評量態度評量</p>	<p>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</p>	
--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	----------------	--	--

				其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。tc-II-1 能簡單分辨或分辨所觀察到的自然科學現					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
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>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</p>				<p>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>品 E6</p>
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ah- II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的				同理分享。 品 E7 知行合一。 ◎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	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

				想法 與發 現。					為)。 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。 戶 E3 善用 五官	
--	--	--	--	----------------	--	--	--	--	--	--

									生影響與衝擊。 戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。	
第十一週	三、水的移動 1. 水的移動情形	3	自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2	tr- II-1 能知道觀察、	INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。	1. 能知道生活中哪裡有水。 2. 能知道水的流動方式從高處往低處流。 3. 能察覺水的毛細現	1. 察覺水的毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 2. 知道日常生活中，許多物品均有利用毛細現象的作用。	觀察評量發	◎性別平等教育性 E3	

			<p>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</p>	<p>象，並能說出毛細現象的操作定義。</p>		<p>表評量操作評量口語評量態度評量</p>	<p>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</p>	
--	--	--	---	-------------------------	--	------------------------	--	--

			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					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	
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				設備及資源，並能觀察和記錄。 pc-II-2 能用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、					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	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				發 現。					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關的知識。	
第十二週	三、水的移動 1. 水的移動情形	3	自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因	INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。	1. 能察覺水的毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 2. 能知道日常生活中，許多物品均有利用毛細現象的作用。	1. 察覺水的毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 2. 知道日常生活中，許多物品均有利用毛細現象的作用。	觀察評量發表評量操作評量口語	◎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	

			<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>pe-</p>				<p>職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>◎人權教育 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p>	<p>評量態度評量</p>
--	--	--	---	--	--	--	--	---------------

			<p>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</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 品 E3 溝 通 合 作 與 諧 人 際 關 係。</p> <p>◎閱</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

				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。					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關的知識。	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

<p>第十三週</p>	<p>三、水的移動 2. 連通管原理</p>	<p>3</p>	<p>自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2</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</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>1. 能藉由觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理。 2. 能知道裝水水管靜止時水位會相同，可以用來測量水平。 3. 能利用連通管原理解釋日常生活實例。</p>	<p>1. 觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理。 2. 能利用連通管原理解釋日常生活實例。</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 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。 ◎人權教</p>	
-------------	----------------------------	----------	-------------------------------------	--	--	---	---	-----------------------------	---	--

				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				育人 E3 了解每個人的需求的不同，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	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

			品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pc- II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫				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	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

				等， 表達 探究 之過 程、 發 現。					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關的知識。
第十四週	三、水的移動 3. 虹吸現象	3	自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2	tr- II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象	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。	●能透過觀察水族箱換水的情形，發現虹吸現象的原理。	●觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象的原理。	觀察 評量 發表 評量 操	◎性別平等教育性E3 覺察性別角色的刻

				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。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階				作評量口語評量態度評量	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	
--	--	--	--	---	--	--	--	-------------	---	--

				段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pc- II-2 能利用簡單形式的口語、文字					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
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

				或圖畫等，表達探究之過程、發現。 an- II-1 體會科學的探索都是由問題開始。					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 相關 的知 識。
第十五 週	三、水的移動 3. 虹吸現象	3	自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2	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	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。	●能透過觀察水族箱 換水的情形，發現虹吸 現象的原理。	●觀察水族箱換水的情形，並發現 虹吸現象的原理。	觀 察 評 量 發 表 評 量 操 作 評 量 口 語 評 量 態 度	◎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

				<p>知識，說明自己的想法。</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</p>				<p>評量</p> <p>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。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				源，並能觀察和記錄。 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。					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	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

				an- II-1 體會 科學 的探 索都 是由 問題 開 始。					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 相關 的知 識。	
第十六 週	四、了解臺灣的 環境 1. 臺灣的環境	3	自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	tc- II-1 能簡 單分	INc-II-4 方向、距 離可用以 表示物體	1. 能知道人類的活動 會對其他生物造成影 響。 2. 能認能識各種環境	1. 能了解臺灣地形與大自然的長期 作用有關。 2. 能了解人類活動對環境所造成的 影響。	觀 察 評 量	◎環 境教 育 環 E1	

				辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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	位置。 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。	汙染，並討論出可以解決環境問題的方式。	3. 能了解自然資源是有限的要珍惜使用。	發表評量操作評量口語評量態度評量	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 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲	
--	--	--	--	--	---	---------------------	----------------------	------------------	---	--

				奇 心， 了解 及描 述自 然環 境的 現象。 PO- II-1 能從 日常 經驗、 學習 活動、 自然 環境， 進行 觀					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。	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				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。				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 環境 E15 覺知 能資源過度利用會導致環境污染與資源耗竭的問題。 ◎海洋教育 海	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									校與職業的分工，不應受性別的限制。	
第十七週	四、了解臺灣環境 1. 臺灣的環境	3	自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 ti-II-1	INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 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。	1. 能探究雨量會不會影響砂石土壤的堆積。 2. 能觀察下雨後水庫內堆積的泥沙量，並探究降雨量及坡度對於泥沙沖刷的影響。	1. 能觀察砂石和土壤如何應用在生活中。 2. 能辨別砂石和土壤的特徵。 3. 能了解人類活動對環境所造成的影響。	觀察評量發表評量操作評量口語	◎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	

				<p>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>po-</p>				<p>評量態度評量</p>	<p>衡與完整性。環 E2 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</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	---	--

				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、				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	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

				蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。				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 E15 覺知能源過度利	
--	--	--	--	----------------------	--	--	--	--	--

									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，不應受性別的限制。	
第十八	四、了解臺灣環	3	自-E-A1	ti-	INa-II-2	1. 能知道地震和颱風	1. 能了解地震可能帶來的災害。	觀	◎環	

週	境 2. 臺灣的災害 與防災		自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	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。	在地球 上，物質 具有重 量，佔有 體積。 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。 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	可能會帶來的災害。 2. 能判讀各項颱風及 地震資料。 3. 能分析資料找到地 震發生的位置和距離。 4. 能了解颱風和地震 減災的做法。	2. 能知道如何做好防震準備。	察 評 量 發 表 評 量 操 作 評 量 口 語 評 量 態 度 評 量	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 了解 人與 自然 和諧 共 生，進	
---	----------------------	--	----------------------------	--	--	---	-----------------	---	---	--

				<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。 ah- II-1 透過 各種</p>	<p>些可以回 復，有些 則不能。 INf-II-5 人類活動 對環境造 成影響。</p>				<p>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</p>
--	--	--	--	---	---	--	--	--	---

				感官 了解 生活 週遭 事物的 屬性。					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，不應受性別的限制。
第十九週	四、了解臺灣環境 3. 水土保持的重要性	3	自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，	INa-II-1 自然界包含生物與非生物是由不同物質所組成。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。	●能了解坡地保育的主要原因。	1. 能了解人類活動對環境所造成的影響。 2. 能了解自然資源是有限的要珍惜使用。	觀察評量發表評量操作評	◎環境教育環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自

			<p>並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然</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>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>量口語評量態度評量</p>	<p>然環境的美、平衡與完整性。環 E2 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</p>	
--	--	--	---	--	--	--	------------------	--	--

				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，					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	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

				提出問題。					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，不應受性別的限	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									制。	
第二十週	四、了解臺灣環境 3. 水土保持的重要性	3	自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2	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	INa-II-1 自然界包含生物與非生物是由不同物質所組成。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。 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。 INg-II-1 自然環境	●能認識環境保育的方法。	1. 能了解人類活動對環境所造成的影響。 2. 能了解自然資源是有限的要珍惜使用。	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。環 E2 了解人與自然	

				<p>境的現象。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-</p>	<p>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>和諧共生，進而保護重要棲地。環E4覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。環E5覺知人類的生生活型態對</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

				II-2 能依 據觀 察、 蒐集 資料、 閱讀、 思考、 討論 等， 提出 問題。				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	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									問題。 ◎海洋教育 海洋教育 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，不應受性別的限制。
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------

註 1：請於表頭列出第一、二學期，屬於一、二、三或四年級(111 學年度適用新課綱)，以及所屬學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育）。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

註 3：「學習目標」應結合「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。

註 4：「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「議題融入」亦是。