

貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣義竹鄉義竹國民小學

113 學年度第二學期四年級普通班自然科學領域課程計畫(表 10-1)

設計者：陳怡秀

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(66)節		
課程目標				1. 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。 2. 歸納太陽與月亮有東升西落的現象，及月相變化具有規律性。 3. 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。 4. 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。 5. 認識水生動物的外形和呼吸構造，可適應水中生活。 6. 發現水域環境所面臨的環境問題，並學習愛護水域環境。 7. 認識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。 8. 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。 9. 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。 10. 知道地球上許多可供人類使用的能源，落實節能減碳才能讓有限的地球資源永續。 11. 認識通路的連接方式，並知道電路中的燈泡在通路時會發光，斷路時不發光。 12. 歸納電路中連接物體，如果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. 說明電池（燈泡）串聯與並聯的連接方式，歸納電池（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。						
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(學習引導內容 及實施方式)	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、地球的夥伴—日月星辰 1. 太陽、月亮與星星	3	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。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、	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	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. 能透過觀察與資料，了解地球上常見的天體有太陽、月亮與星星。 2. 能透過資料與討論，說明對太陽月亮與星星的認識。 3. 能藉由資料與實驗，知道光和影子的關係。	1. 知道整理並發表平時對天體的觀察與認識。 2. 了解常見的天體有太陽、星星和月亮。 3. 知道和天體有關的傳說故事。 4. 了解光遇到不透明的物品時會被阻擋而形成影子。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

		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。 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、團隊合作及和諧相處的能力。	據習得的知識說明自己的想法。 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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。						
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

第二週	一、地球的夥伴—日月星辰 1. 太陽、月亮與星星	3	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。 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。 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	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。 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-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。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和	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。	1. 能透過觀察與實驗，知道太陽在一天中會有東升西落的現象。 2. 能透過實驗與資料整理，建立太陽升落的模型概念。	1. 知道一天中不同時間太陽的位置不同。 2. 知道太陽在一天中會有東升西落的現象。 3. 知道利用資料建立太陽升落的模型概念。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量
------------	-------------------------------------	----------	---	---	--	--	---	---

			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、團隊合作及和諧相處的能力。	提問，常會有新發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。						
第三週	一、地球的夥伴—日月星辰 2. 多變的月亮	3	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。 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	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。 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。	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，可以運用測量的工具和方法得知。	• 能透過實驗操作，知道如何運用簡單的方法與工具來描述月亮的位置。	1. 知道使用方位和高度角表示月亮在空中的位置。 2. 知道使用指北針找出天空中月亮的所在方位。 3. 了解各種觀測高度角方法，並能測量月亮在空中的高度角。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

			學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 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。 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。	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。 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。 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。						
第四週	一、地球的夥伴—日月星辰 2. 多變的月亮	3	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。	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。	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、距離可用以表示物體位置。	1. 能透過觀察與實驗，知道月亮在一天中會有東升西落的現象。 2. 能透過實驗與資料整理，建立月亮升落的模型概念。	1. 知道一天中不同時間月亮的位置不同。 2. 知道並能設計實驗證明月亮在一天中會有東升西落的現象。 3. 知道利用資料建立天空中月亮升落的模型概念。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

		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。 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	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。 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-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、製作圖表等方	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。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			驗。 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。 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。	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。 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。						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

第五週	一、地球的夥伴—日月星辰 3. 月相變化與生活	3	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。 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。 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	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。 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。	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。 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. 能藉由資料與觀察，發現月相變化有規律性。 2. 藉由資料與觀察，發現月相變化與農曆日期有關。 3. 能透過觀察與討論，了解天體和人類日常生活息息相關。	1. 知道月相的盈虧變化具有規律性。 2. 知道農曆日期與月相變化，週期大約是 29 天到 30 天，可以利用農曆日期推測當日月相。 3. 了解一個月月相變化的規律性。 4. 認識天體在生活應用。 5. 了解農曆和月相變化有關。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		
-----	----------------------------	---	--	---	--	---	---	--------------------------------------	--	--

			養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。							
第六週	二、水中世界 1. 水中生物的 生長環境	3	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。 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。	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	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。	1. 能透過觀察與討論，認識臺灣常見的水域環境。 2. 能透過討論，了解觀察水域環境要攜帶的物品與注意事項，並主動探索生活周遭的水域環境。 3. 能透過觀察與記錄，了解水域環境的特徵與水生動植物分布狀況。 4. 能透過記錄與討論，將常見水域環境，簡單分類為淡水水域、鹹水水域、河海口交界水域。	1. 知道生活周遭有許多不同水域環境。 2. 知道探索水域環境需要攜帶的物品。 3. 知道探索水域環境的注意事項。 4. 知道如何探索水域環境並撰寫成紀錄。 5. 知道利用資料進行討論，並整理重點。 6. 知道水域環境中包含水生動物與水生植物。 7. 知道不同水域環境的類型與特色。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		
第七週	二、水中世界 2. 水中生物的外 形與構造	3	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。 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	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。 ah-II-1 透過	INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 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。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。	1. 能透過觀察，了解水生動植物的外形與構造以及如何適應水中生活。 2. 能藉由觀察及操作，知道水生植物具有不同的構造可以適應水中生活。	1. 知道水域環境中水生動物與水生植物會互相影響。 2. 知道不同的水生動物與水生植物在水域環境中分布的位置會不同。 3. 知道水生植物具有不同的構造，可以適應水中生活。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

			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、團隊合作及和諧相處的能力。	各種感官了解生活周遭事物的屬性。						
第八週	二、水中世界 2. 水中生物的外形與構造	3	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。 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	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。 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	INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 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。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。	能透過觀察，知道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。	知道水生植物可以分為挺水性、浮葉性、漂浮性和沉水性等類型。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎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。	

			處的能力。	新發現。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。						
第九週	二、水中世界 2. 水中生物的外形與構造	3	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。 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、團隊合作及和諧相處的能力。	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。	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。	1. 能透過觀察，知道在水域環境生長的各種水生動物及運動方式。 2. 能透過觀察，知道不同水生動物的呼吸方式。	1. 知道水域環境中有許多種水生動物在此生長。 2. 知道水生動物有不同身體構造可以幫助運動。 3. 知道水生動物為了在水中環境生存，會有不同的呼吸構造，幫助牠們在水中呼吸。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		
第十週	二、水中世界 3. 愛護水域環境	3	自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心	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	INf-II-5 人類活動對環境造成影響。 INf-II-7 水與空氣汙染會對	1. 能透過資料與討論，了解現在生活周遭的水域環境面臨哪些環境問題。 2. 能透過討論，知道有些愛護水域環境的行為	1. 知道目前水域環境面臨的問題。 2. 知道並提出愛護水域環境的行為。 3. 知道愛護水域環境的重	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎資訊教育 資 E1 認識常見的資訊系統。	

			與行動力。	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	生物產生影響。	並主動落實。 3. 能藉由資料與討論，了解愛護水域環境的重要性。	要性並落實行動。		資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	
第十一週	三、光和能源 1. 光的行進方向	3	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。 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。	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。 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。 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。 ah-II-1 透過各種感官了解	INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。	• 能透過觀察，認識生活中的光源。	1. 知道有光線時，眼睛才能看見物品和環境。 2. 知道自身會發光的物品稱為「光源」。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

				生活周遭事物的屬性。						
第十二週	三、光和能源 1. 光的行進方向	3	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。 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。	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。 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。 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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。	能透過實驗與討論，知道光是直線前進。	知道光直線前進的現象。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		
第十三週	三、光和能源 2. 能量和能源轉換	3	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	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. 能藉由觀察與資料，發現光照到鏡子會反射。 2. 能藉由觀察與實驗，知道當改變光源的位置，反射的角度也會改變。	1. 知道光照射到鏡子時會反射。 2. 知道當鏡子角度改變時，反射的光也會跟著改變。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

			然。 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。	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。 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。 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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。						
第十四週	三、光和能源 2. 能量和能源轉換	3	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。 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。	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。 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。	INe-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 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	1. 能藉由資料與討論，了解太陽的光和它產生的熱是地球能量的主要來源。 2. 能藉由資料和討論，知道地球上許多不同的能量。 3. 能透過觀察，認識生活中能源轉換成電的例子。 4. 能藉由資料，了解可以提供能量的來源稱為「能源」。 5. 能藉由資料，知道「燃料」可以經過燃燒產生能量。 6. 能藉由資料，知道能源	1. 知道太陽的光和它產生的熱是地球能量的主要來源，也可以提供生物生長的需要。 2. 知道可以讓物體運作或改變的力量，稱為「能量」。 3. 了解物體必須獲得能量，才可以開始工作或改變。 4. 知道可以提供能量的來源稱為「能源」，並了解生活中有各種不同的能源。 5. 知道能源可以轉換成電，方便我們的生活。 6. 知道「燃料」可以經過燃燒產生能量。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎資訊教育 資E1 認識常見的資訊系統。 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	

				an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	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的，需要珍惜使用。	分成可再生能源和不可再生能源。	7. 知道能源分成可再生能源和不可再生能源。 8. 知道有些能源是有限的，需要珍惜使用。			
第十五週	三、光和能源 3. 節能減碳	3	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。 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、團隊合作及和諧相處的能力。	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。	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。 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。 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。 INf-II-7 水與空氣污染會對生物產生影響。	1. 能透過閱讀與討論，知道日常生活中會造成空氣污染的原因。 2. 能透過資料，發現臺灣主要發電方式是火力發電，會排放大量廢氣，若處理不當會產生空氣污染。 3. 能透過資料，知道「節能」指的是節約能源，「減碳」指的是減少二氧化碳的排放量。 4. 能透過討論，知道在日常生活中做到節能減碳才能讓能源永續、污染減少。	1. 知道日常生活中有許多可能會造成空氣污染的原因。 2. 知道空氣污染會對環境與生物造成影響。 3. 知道可以透過選擇「綠色能源」來降低或減少過程中產生的污染。 4. 知道臺灣主要發電方式是使用煤炭、天然氣或燃料油進行火力發電，會排放大量廢氣，若處理不當會產生空氣污染。 5. 知道「節能減碳」的觀念，並主動在日常生活中落實。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	◎資訊教育 資E1 認識常見的資訊系統。 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	
第十六週	四、電路好好玩 1. 讓燈泡亮的方式	3	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pe-II-1 能了	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。	• 能透過實驗與討論，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，斷路時不會發光。	1. 認識電線、乾電池和燈泡的外形構造。 2. 知道將電池、電線和燈泡連接，如果燈泡發光，表示形成「通路」；如果	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	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。 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。 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。		電池的正極、負極和燈泡的螺紋金屬處及連接點，有一處以上沒有相連，表示形成「斷路」。			
--	--	--	---	---	--	--	--	--	--

				an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。						
第十七週	四、電路好好玩 1. 讓燈泡亮的方式	3	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。 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	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 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	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。	1. 能藉由實驗與討論，知道將不同物品連接在電路中，如果燈泡會發光，表示物品容易導電，如果燈泡不發光，表示物品不易導電。 2. 能藉由實驗與資料，了解容易導電的物品稱為電的良導體。	1. 知道可以將物體連接在電路中，測試哪些物體容易導電 2. 觀察手電筒的構造，了解如何利用開關控制手電筒的通路與斷路。 3. 知道利用物品導電的特性設計簡易開關。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

			儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。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。	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。an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。						
第十八週	四、電路好好玩 2. 電路的串聯與並聯	3	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。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。	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。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	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-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。	能透過實驗與討論，知道電池串聯與並聯的連接方式，並了解電池串聯、並聯對燈泡亮度的影響。	了解利用兩個乾電池供燈泡發光的方式，並知道乾電池串聯和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 態度評量		

				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。 an-Ⅱ-1 體會科學的探索都是由問題開始。						
第十九週	四、電路好好玩 2. 電路的串聯與並聯	3	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。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 pa-Ⅱ-2 能從	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-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-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。	1. 能透過實驗與討論，知道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。 2. 能藉由資料與實驗，知道發光二極體（LED）並了解連接方式。	1. 了解能使兩個燈泡都會發光的連接方式，並知道燈泡串聯、並聯的連接方式及對燈泡亮度的影響。 2. 知道發光二極體（LED）並了解連接方式。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

			同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 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。 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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。							
第二十週	四、電路好好玩 3. 生活中的電	3	自-E-A1 能運用，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 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	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	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。 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。	1. 能透過觀察與討論，知道使用電池時的安全事項與廢電池的回收。 2. 知道使用電器時要注意的安全事項。	1. 了解生活中許多物品都會使用電池，而且電池的種類不同。 2. 知道電力耗盡且不能重複使用的電池應該回收。 3. 知道日常生活中，大部分的電器都是利用電力公司傳過來的電力，電力比電池的強很多，使用時要注意安全。 4. 了解有許多物品利用不導電的材料設計，可以避免使用者觸電。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

			作及和諧相處的能力。	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。 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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。						
第二十一週	四、電路好好玩 3. 生活中的電	3	自-E-A1 能運用，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-C2 透	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，	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。 INg-II-3 可利用垃圾減量、	1. 能透過觀察與討論，知道使用電池時的安全事項與廢電池的回收。 2. 知道使用電器時要注意的安全事項。	1. 了解生活中許多物品都會使用電池，而且電池的種類不同。 2. 知道電力耗盡且不能重複使用的電池應該回收。 3. 知道日常生活中，大部分的電器都是利用電力公司傳過來的電力，電力比	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量		

			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。	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。 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。 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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	資源回收、節約能源等方法來保護環境。		電池的強很多，使用時要注意安全。 4. 了解有許多物品利用不導電的材料設計，可以避免使用者觸電。			
第二十二週	四、電路好好玩 3. 生活中的電	3	自-E-A1 能運用，敏銳的觀察周遭	pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的	INa-II-8 日常生活中常用的能源。	1. 能透過觀察與討論，知道使用電池時的安全事項與廢電池的回收。	1. 了解生活中許多物品都會使用電池，而且電池的種類不同。	觀察評量 發表評量 操作評量		

			環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 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。	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。 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。 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。 an-II-1 體會科學的探索都	INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 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。	2. 知道使用電器時要注意的安全事項。	2. 知道電力耗盡且不能重複使用的電池應該回收。 3. 知道日常生活中，大部分的電器都是利用電力公司傳過來的電力，電力比電池的強很多，使用時要注意安全。 4. 了解有許多物品利用不導電的材料設計，可以避免使用者觸電。	口語評量 態度評量		
--	--	--	--	---	--	----------------------------	---	-------------------------	--	--

				是由問題開 始。						
--	--	--	--	-------------	--	--	--	--	--	--

嘉義縣義竹鄉義竹國民小學

113 學年度第二學期四年級普通班自然科學領域課程計畫(表 10-1)

設計者：陳怡秀

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(63)節			
課程目標		1. 知道物體受力的變化，指出物體受力時形狀的變化、運動的變化情形。 2. 知道力的大小和方向，利用圖像表示力的三要素。 3. 認識浮體和沉體都會受到浮力，將浮力應用在日常生活中。 4. 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. 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. 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. 了解連通管原理；理解連通管原理在日常生活中的應用。 12. 發現虹吸現象的原理。 13. 認識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. 辨別岩石、砂和土壤；且了解雨水會改變地表的環境。 15. 認識地震的震度分級，了解地震可能帶來的災害，知道如何做好防震準備。								
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(學習引導內容 及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃 (無則免)
第一週	一、生活中有趣的力 1. 生活中的各種力	3	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。 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	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	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	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。	◆察覺物體受力的變化。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	習活動、自然環境，進而觀察，進而能察覺問題。	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。					
第二週	一、生活中有趣的力 1. 生活中的各種力	3	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。 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	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	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	1. 了解物體的位置可以用方向和距離表示。 2. 了解物體受力時，運動狀態的改變。 3. 知道物體受力時，其形狀、位置、運動狀態都有可能改變。	1. 指出物體受力時形狀的變化。 2. 指出物體受力時運動的變化情形。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	習活動、自然環境，進而觀察，進而能察覺問題。	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。					
第三週	一、生活中有趣的力 2. 力的三要素	3	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。 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	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	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。	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。 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。 3. 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。	◆判斷力的大小和方向。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	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。						
第四週	一、生活中有趣的力 2. 力的三要素	3	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。 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	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	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。	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。	◆利用圖像表示力的三要素。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	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。						
第五週	一、生活中有趣的力 3. 浮力	3	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。 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	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響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指	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。	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. 了解沉體也有受到浮力影響。 4. 了解可以藉由改變形狀，讓沉體變為浮體。 5. 認識生活中各種浮力的應用。	1. 判斷浮體和沉體。 2. 了解浮體和沉體都會受到浮力。 3. 將浮力應用在日常生活	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	導或說明下，能了解探究的計畫。 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。										
第六週	二、昆蟲家族 1. 認識昆蟲	3	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。 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	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	INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 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。 INb-II-7 動植	1. 認識校園與住家常見的小動物。 2. 能區分生物與非生物的不同。 3. 能歸納昆蟲的特徵。 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。	1. 知道大自然中有生物與非生物，並知道區別的方法。 2. 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 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量						

		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。 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。 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	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。 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。 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。	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-8 不同的環境有不同的生物生存。 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。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			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。							
第七週	二、昆蟲家族 1. 認識昆蟲	3	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。 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	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。 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	INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 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。 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-8 不同的環境有不同的生物生存。 INe-II-5 生活	1. 認識昆蟲的外形構造及其用途。 2. 了解昆蟲為適應環境，各自有不同的構造與行為。 3. 認識昆蟲的外形構造及其用途。 4. 了解昆蟲為適應環境，各自有不同的構造與行為。 5. 發現振動會發出聲音。 6. 了解聲音可以藉由固體、液體、空氣來傳播。	1. 認識昆蟲的外形構造及其功能。 2. 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。 3. 發現藉由振動會產生聲音。 4. 了解聲音可以藉由固體、液體、氣體來傳播。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

		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。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。 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	的概念模型，進而與其生活經驗連結。 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。	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。					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

			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。							
第八週	二、昆蟲家族 2. 昆蟲的一生	3	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。 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。 自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學	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。 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-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	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存。 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。	1. 藉由不同昆蟲的棲息地，了解校園昆蟲的出沒地點。 2. 由觀察了解不同的昆蟲有不同的偏好環境。 3. 認識觀察昆蟲的工具與方法。 4. 藉由觀察了解昆蟲的各種行為。	1. 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。 2. 認識觀察昆蟲的工具與方法。 3. 藉由觀察了解昆蟲的成長變化。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	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。 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。						
第九週	二、昆蟲家族 2. 昆蟲的一生	3	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運	INb-II-4 生物的構造與功能是相互配合的。	1. 能知道獨角仙的一生經歷了哪些階段。 2. 認識什麼是完全變態。 3. 認識昆蟲的生長過程	◆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 實作評量 發表評量 口語評量		

		持好奇心、想像力持續探索自然。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。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	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。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-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，	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存。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。	可以分為完全變態與不完全變態。 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。		態度評量		
--	--	---	--	---	--	--	------	--	--

			設備及資源，進行自然科學實驗。 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。	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。 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	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	INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。	1. 了解昆蟲與其他生物彼此的關係。 2. 認識昆蟲的生態地位。 3. 認識生活中的許多發明與昆蟲相關。 4. 了解保育昆蟲重要性與方法。	1. 認識生活中的許多發明與昆蟲相關。 2. 了解保育昆蟲重要性與方法。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

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

			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。						
第十一週	三、水的移動 1. 水怎麼移動	3	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。 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	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。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問	INc-II-6 水有三態變化及毛细現象。	1. 知道生活中哪裡有水。 2. 知道水的流動從高處往低處流。 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。	◆察覺生活中哪裡有水及水的流動方向。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	

			驗。 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。	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。 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。						
第十二週	三、水的移動 1. 水怎麼移動	3	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。 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。 自-E-C2 透過探索科學	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。 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	INc- II-6 水有三態變化及毛細現象。	1. 察覺毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 2. 了解物體的縫隙大小會影響毛細現象。 3. 知道日常生活中，許多物體均有應用毛細現象。	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，許多現象均有利用毛細現象的作用。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。	（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 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。						
第十三週	三、水的移動 2. 用水管裝水測水平	3	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。 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。 自-E-C2透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表	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。	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。	1. 觀察生活中容器的水位高度，不管是平放或傾斜，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。	◆從觀察生活中容器的水位高度，察覺不論平放或傾斜，水位都會維持水平。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			達、團隊合作及和諧相的能力。							
第十四週	三、水的移動 2. 用水管裝水測水平	3	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。 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。 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。	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。	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。	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。	1. 觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理。 2. 理解連通管原理在日常生活中的應用。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		
第十五週	三、水的移動 3. 幫大水族箱換水	3	自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其	INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可	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	◆觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象的原理。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量		

			持好奇心、想像力持續探索自然。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。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。	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。	測水平。	方向的關係。		態度評量		
第十六週	三、水的移動 3. 幫大水族箱換水	3	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。自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學	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	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。	1. 了解在什麼情況下，虹吸現象會停止。 2. 認識日常生活中虹吸現象的應用。	◆觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象的原理。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。						
第十八週	四、了解臺灣的環境 1. 認識地表環境	3	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。 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、	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，進行觀察，進而能察覺問題。	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. 了解當人類開發自然環境時，也會對地表環境產生影響。 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。	1. 了解人類活動對環境所造成的影響。 2. 了解自然資源是有限的要珍惜使用。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。						
第十九週	四、了解臺灣的環境 2. 變動的地表環境	3	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。 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、	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，進行觀察，進而能察覺問題。	INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 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；有些可	1. 了解不同地區的土地不同。 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。 3. 了解雨水會改變地表的環境。 4. 經由實驗發現，雨水愈大搬運的距離愈遠。	1. 辨別岩石、砂和土壤。 2. 了解雨水會改變地表的環境。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量		

			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。 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。	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	以回復，有些則不能。 INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。					
第二十週	四、了解臺灣的環境 3. 地震與防災	3	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。 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、	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，進行觀察，進而能察覺問題。	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. 能知道地震可能會帶來的災害。 2. 能判讀地震資料。 3. 能分析資料找到地震發生的位置和距離。 4. 能認識地震的震度分級。 5. 能了解地震的防災方法。	1. 了解地震可能帶來的災害。 2. 辨別地震的震度分級。 3. 知道如何做好防震準備。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎資訊教育 資E1 認識常見的資訊系統。 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	

			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。 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。	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。						
第二十一週	四、了解臺灣的環境 3. 地震與防災	3	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。 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、	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，進行觀察，進而能察覺問題。	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. 能知道地震可能會帶來的災害。 2. 能判讀地震資料。 3. 能分析資料找到地震發生的位置和距離。 4. 能認識地震的震度分級。 5. 能了解地震的防災方法。	1. 了解地震可能帶來的災害。 2. 辨別地震的震度分級。 3. 知道如何做好防震準備。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	◎資訊教育 資E1 認識常見的資訊系統。 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	

		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。 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。	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。						
--	--	---	---	--	--	--	--	--	--