

貳、部定課程各年級各領域/科目課程計畫

一、普通班-國小(表七之一)

115 學年度四年級自然領域教學計畫表

第一學期							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式 或備註 (無則免填)
		學習表現	學習內容				
第一週	第一單元地表的靜與動 活動一地表物質有什麼	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-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，並能觀測和記錄。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。	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。	1.知道地表環境由生物和非生物所構成 2.了解地表物質與生物的生存息息相關，不同動、植物適合生長的環境不相同。 3.知道岩石(礫石)、沙和土壤等地表物質的顆粒大小和觸摸感覺都不一樣。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【防災教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】	
第二週	第一單元地表的靜與動 活動一地表物質有什麼	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-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，並能觀測和記錄。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。	INc-II-9 地表具有岩石、砂、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。	1.認識岩石、沙和土壤等地表物質在生活上的應用。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】	

	什麼/活動二地表環境會變動嗎	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-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。	特徵，可以分辨。 INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	2.了解地表環境除了組成物質不同，也有不同形貌。 3.知道流水會將把礫石、沙和土壤搬運到其他地方堆起來，顆粒越小的地表物質被搬得越遠。		【防災教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】	
第三週	第一單元地表的靜與動 活動二地表環境會變動嗎	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-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	INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。	1.知道流水會將把礫石、沙和土壤搬運到其他地方堆起來，顆粒越小的地表物質被搬得越遠。 2.了解人類過度開發自然、砍伐山林，使得地表環境劇烈變動，危害生物的生存。 3.了解維護自然生態環境、做好水土保持，可以降低地表環境變動帶來的危害。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【防災教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】	

		教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。					
第四週	第一單元地表的靜與動 活動二地表環境會變動嗎/活動三怎樣做好地震防災	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-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。	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。	1.了解人類過度開發自然、砍伐山林，使得地表環境劇烈變動，危害生物的生存。 2.了解維護自然生態環境、做好水土保持，可以降低地表環境變動帶來的危害。 3.了解地震是一種自然現象，和流水一樣會改變地表形貌。 4.了解強烈地震可能造成災害，危害我們的安全。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【防災教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】	
第五週	第一單元地表的靜與動/第二單元水生生物與環境 活動三怎樣做好地震防災/活動一生物生存的環境都相同嗎	an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。 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	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。 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	1.了解平時的防震準備和演練，以減少地震發生帶來的災害。 2.認識生物生長的环境包括水域環境與陸域環境。 3.察覺不同的環境有不同的生物生存。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【人權教育】 【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【品德教育】 【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	

		奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	的生物生存。			【戶外教育】	
第六週	第二單元水生生物與環境 活動一生物生存的環境都相同嗎	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-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。	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。	1.認識生物生長的环境包括水域環境與陸域環境。 2.察覺不同的環境有不同的生物生存。 3.知道拜訪水域環境需要準備的物品、觀察哪些項目。 4.實地進行水域環境調查，並完成調查表。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【人權教育】 【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【品德教育】 【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】	
第七週	第二單元水生生物與環境 活動二水生生物如何適應環境	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	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。	1.察覺水生植物依照生長的方式，可分為：漂浮性、沉水性、浮葉性及挺水性等類型。 2.察覺漂浮性水生植物（例如大萍、布袋蓮）如何適應環境。 3.察覺沉水性水生植物（例如水蘊草）如何適應環境。 4.察覺浮葉性水生植物（例如睡蓮）如何適應環境。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【人權教育】 【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【品德教育】 【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】	

				5.察覺挺水性水生植物（例如荷花）如何適應環境。			
第八週	第二單元水生生物與環境 活動二水生生物如何適應環境	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	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。	1.認識魚類的外形主要分為頭、軀幹和鰭。 2.觀察魚擺動魚鰭來運動及控制方向。 3.觀察魚利用口和鰓蓋不停的一開一合，讓水流入和流出魚鰓，完成呼吸。 4.觀察各種水生動物的外形、運動、呼吸等特徵，如何幫助牠們在水中生活。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【人權教育】 【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【品德教育】 【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】	
第九週	第二單元水生生物與環境 活動三如何愛護環境	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察	INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。	1.察覺環境提供人類豐富的資源。 2.知道不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。 3.了解人類活動對水域環境造成的影響。 4.落實行動保護水域環境和水生生物。 5.認識魚身體的其他構造與功能。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【人權教育】 【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【品德教育】 【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】	

		覺問題。					
第十週	第三單元有趣的聲光現象 活動一聲音如何產生和傳播	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。	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。	1.觀察發出聲音的物體，了解物體振動會產生聲音。 2.藉由撥動橡皮筋的實驗，了解物體振動大小會影響聲音的大小。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【安全教育】 【閱讀素養教育】	
第十一週	第三單元有趣的聲光現象 活動一聲音如何產生和傳播/活動二光有什麼特性	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	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。 INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。	1.觀察生活現象，了解聲音可以在氣體、液體與固體中傳播。 2.觀察生活情境，了解眼睛可以看見物體，是因為光照射在物體上或物體本身會發光。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【安全教育】 【閱讀素養教育】	

		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	第三單元有趣的聲光現象 活動二光有什麼特性	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，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，並能觀測和記錄。	INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。	1.藉由觀察了解光是直線行進。 2.知道光被物體阻擋時，物體的另一側會形成影子。 3.從生活中的現象，覺察能反光物品的鏡面特徵。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【安全教育】 【閱讀素養教育】	
第十三週	第三單元有趣的聲光現象 活動二光有什麼特性/活動三如何應用聲與光	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。 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。	INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	1.藉由實驗操作，了解鏡面的角度會影響光的反射方向。 2.認識光反射特性的生活應用。 3.了解生活中利用聲音和光的特性，可以達到警示、指示、裝飾或娛樂等目的。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【安全教育】 【閱讀素養教育】	

		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，並能觀測和記錄。		4.運用聲音、光的特性，從玩具製作中發揮創意。			
第十四週	第三單元有趣的聲光現象/第四單元好玩的電路 活動三如何應用聲與光/活動一如何讓燈泡發亮	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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-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。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 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.運用聲音或光的特性，從玩具製作中發揮創意。 2.觀察生活中會發亮的物品，認識電路的組成元件有電池、燈泡、電線。 3.知道讓燈泡發亮的電路連接方式稱為通路，不發光的連接方式稱為斷路。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【人權教育】 【科技教育】 【能源教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	
第十五週	第四單元好玩的電路 活動一如何讓燈泡發亮	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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-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	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.觀察手電筒構造，了解開關內部的金屬片移動可以控制燈泡的亮暗。 2.察覺有些物品能導電，有些不能導電。 3.利用電的良導體和不良導體，設計和製作簡易開關。	實作評量 習作評量	【人權教育】 【科技教育】 【能源教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	

		果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。					
第十六週	第四單元好玩的電路 活動二電路有哪些連接方式	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-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。	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.學習電池串聯與並聯的連接方式。 2.了解電池串聯、並聯對燈泡亮度的影響。	實作評量 習作評量	【人權教育】 【科技教育】 【能源教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	
第十七週	第四單元好玩的電路 活動二電路有哪些連接方式	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	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.學習燈泡串聯與並聯的連接方式。 2.了解燈泡串聯、並聯對燈泡亮度的影響。	實作評量 習作評量	【人權教育】 【科技教育】 【能源教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	

		覺問題。 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。					
第十八週	第四單元好玩的電路 活動三用電觀念知多少	ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 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.知道使小馬達轉動的電路連接方式。 2.察覺生活中小馬達的應用。 3.運用電路、小馬達和開關等材料，製作通電玩具。	實作評量 習作評量	【人權教育】 【科技教育】 【能源教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	
第十九週	第四單元好玩的電路 活動三用電觀念知多少	ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 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.知道生活中的電器物品使用的電能來源可能不同。 2.能在生活中實踐安全用電與節約用電的作為。	口頭評量 習作評量	【人權教育】 【科技教育】 【能源教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	
第廿週	第四單元好玩的電路 活動三用電觀念知多少	an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。	1.知道伏打與賈法尼各自的理論與伏打電池的發電裝置。	口頭評量	【閱讀素養教育】	

		規律。	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。				
第廿一週	第四單元好玩的電路 活動三用電觀念知多少	an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。	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.知道伏打與賈法尼各自的理論與伏打電池的發電裝置。	口頭評量	【閱讀素養教育】	

第二學期

教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式 或備註 (無則免填)
		學習表現	學習內容				
第一週	第一單元白天和夜晚的天空 活動一日夜景象有什麼不同/活動二一天中太陽的位置會改變嗎	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。 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	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-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.透過照片與影片的觀察，討論與分享，了解到白天因為太陽在天空照亮大地，使我們看到景象並且感到溫暖。 2.我們可以看到夜晚天空中的星星有的亮、有的暗，透過討論與分享，知道月亮在白天或夜	口頭評量 習作評量	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	

		經驗連結。 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。		晚都可能出現。 3.藉由光影的觀察與方向等訊息來初步體會，可以由影子推測太陽的位置。			
第二週	第一單元白天和夜晚的天空 活動二一天中太陽的位置會改變嗎	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，並能觀測和記錄。 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。	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.藉由光影的觀察與方向等訊息來初步體會，可以由影子推測太陽的位置。 2.藉由實際進行陽光下形成的影子位置，來推測太陽的方位。	實作評量 習作評量	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	
第三週	第一單元白天和夜晚的天空 活動二一天中太陽的位置會改變嗎/活動三月亮每天都在變嗎	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-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.藉由實際進行陽光下形成的影子位置，來推測太陽的方位。 2.經過上午、中午、下午三個時段的觀察，可以推知一天中太陽位置的變化。 3.從學生的生活經驗中提取對月亮的概念並分享。	實作評量 習作評量	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	

		己的探究結果和他人的結果(例如：來自教師)相比較，檢查是否相近。 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。		4.從實際觀察中，了解月亮在夜晚和白天都可能出現。			
第四週	第一單元白天和夜晚的天空 活動三月亮每天都在變嗎	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。 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。 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。	1.透過直接的觀察與討論，發現月亮在天空中的移動。 2.利用指北針、拳頭和高度角觀測器等方式進行月亮位置的測量，並了解月亮的移動規律也是東升西落。	實作評量 習作評量	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	
第五週	第一單元白天和夜晚的天空 活動三月亮每天都在變嗎	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。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關	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.引導學生長時間對月相的觀察記錄。 2.透過一個月的月相紀錄表，進行比較並尋找規律，了解月相的規律就是一個月的循環。	口頭評量 習作評量	【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	

		係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 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。					
第六週	第二單元水的移動 活動一毛細現象有什麼特性	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。 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-6 水有三態變化及毛細現象。	1.觀察生活中水由高處往低處流動的現象。 2.了解吸水物品中水的移動現象。 3.藉由觀察吸水的物質，了解吸水物品具有細縫。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】	
第七週	第二單元水的移動 活動一毛細現象有什麼特性/活動二虹吸現象有什麼特性	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pa-II-2 能從得	INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。 INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸	1.透過實際操作，了解水的上升高度與細縫大小有關。 2.認識生活中毛細現象的應用。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】	

		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：來自教師)相比較，檢查是否相近。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	出；連通管可測水平。	3.認識虹吸現象可以讓水由水族箱中順利流出。			
第八週	第二單元水的移動 活動二虹吸現象有什麼特性/活動三連通管原理有什麼特性	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，並能觀測和記錄。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	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.認識形成虹吸現象的條件是水管內裝滿水，並且出口要低於水面。 2.透過操作與討論，了解裝水容器傾斜後，水面一樣會維持水平。 3.認識生活中水平現象的例子。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】	
第九週	第二單元水的移動 活動三連通管原理有什麼特性	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	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.透過觀察，察覺茶壺不論裝入多少水，茶壺的壺身和壺嘴的水面會一樣高，維持水平。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】	

		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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。		2.透過實際操作，了解水在水管或相連通的容器內流動，當水靜止時，水面都會維持水平的特性，稱為連通管原理。			
第十週	第二單元水的移動 活動三連通管原理有什麼特性	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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	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.了解生活中連通管原理的應用。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】	
第十一週	第三單元昆蟲大解密 活動一昆蟲在哪裡	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。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。	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。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。	1.討論校園及住家、社區小動物中哪些是昆蟲。 2.認識昆蟲的身體可分為頭、胸、腹部三部分，昆蟲的頭部有觸角，胸部有六隻腳。 3.探討戶外觀察昆蟲應該要準備的事項並實際去觀察。 4.討論如何表示昆蟲的位置。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【環境教育】 【科技教育】 【品德教育】 【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	
第十二週	第三單元昆蟲大解密	ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不	INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、	1.知道昆蟲的構造、功能和行為有	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【科技教育】 【品德教育】	

	活動二昆蟲如何適應環境與成長	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。	空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 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。	關。 2.昆蟲為了適應環境，身體外觀、構造和行為有許多不同的差異。例如不同的運動、覓食、繁殖和保護自己等方式。		【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	
第十三週	第三單元昆蟲大解密 活動二昆蟲如何適應環境與成長	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。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、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。	INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 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.知道昆蟲生活在不同環境中，不同昆蟲吃的食物也不一樣。 2.討論昆蟲的成長過程。	實作評量 習作評量	【環境教育】 【科技教育】 【品德教育】 【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	
第十四週	第三單元昆蟲大解密	tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關	INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、	1.討論昆蟲的成長過程，包括蛻皮次	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【科技教育】 【品德教育】	

	活動二昆蟲如何適應環境與成長/活動三昆蟲重要嗎	係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 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。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。	空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 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。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。	數、化蛹、交配、產卵等。 2.歸納昆蟲的一生有卵、幼蟲、成蟲等不同的階段。 3.區分有蛹期的完全變態和無蛹期的不完全變態的昆蟲。 4.昆蟲在大自然中是重要的角色。 5.昆蟲對於人類的生活有很大的影響。		【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】	
第十五週	第四單元自然資源與利用 活動一能量重要嗎	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。 pc-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，並能觀測和記錄。	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。	1.知道提供地球的溫暖與光亮、動植物生長的能量，都是源自於太陽。 2.察覺各種生活用具需要提供能量才能正常運作，且能判斷出各種生活用具的能量來源。 3.知道物體獲得能量後能運作或產生改變。 4.知道生活中的能量有各種不同的形式，都能讓物體運作和產生改變。 5.透過實驗操作，實際觀測聲音能讓物體移動，驗證聲	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【能源教育】 【生命教育】 【法治教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】	

				音是一種能量的形式。			
第十六週	第四單元自然資源與利用 活動一能量重要嗎/ 活動二如何運用自然資源	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、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。	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。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	1.知道提供能量的來源，稱為能源。 2.認識常見的能源。 3.了解什麼是自然資源，以及生活中有哪些自然資源。	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【能源教育】 【生命教育】 【法治教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】	
第十七週	第四單元自然資源與利用 活動二如何運用自然資源	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。	INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	1.知道自然資源在生活中的應用。 2.知道生活中有許多物品是由動物、植物資源所製成。 3.動物、植物資源雖可再生，但若過度使用，終將造成自然資源匱乏。	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【能源教育】 【生命教育】 【法治教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】	
第十八週	第四單元自然資源與利用 活動二如何運用自然資源/活動三開發自然資源會有什麼	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pa-II-2 能從得到的資訊或數	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，	1.石油可當作塑膠製品的原料或燃料，若耗盡將衝擊現代生活，應節約使用。	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【能源教育】 【生命教育】 【法治教育】	

	影響	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：來自教師)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。	但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 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。	2.資源蘊含量有限，過度開發會導致再無資源可用。 3.了解過量開發資源可能導致資源枯竭。 4.不當開發與使用資源可能因空汙染、水汙染及不可分解廢棄物等問題衝擊生態。		【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】	
第十九週	第四單元自然資源與利用 活動三開發自然資源會有什麼影響	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：來自教師)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。	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。	1.知道自己能為保護環境做些什麼。 2.知道如何利用適切的方法使用自然資源，以降低對環境的衝擊。 3.能回收物品再利用，設計有趣的玩具。	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【能源教育】 【生命教育】 【法治教育】 【安全教育】 【防災教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】	
第廿週	第四單元自然資源與利用 活動三開發自然資源	pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解	INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法	1.知道塑膠製品對環境和生物的危害。	口頭評量	【閱讀素養】	

	源會有什麼影響	答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自教師)相比較，檢查是否相近。	來保護環境。				
第廿一週	第四單元自然資源與利用 活動三開發自然資源會有什麼影響	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：來自教師)相比較，檢查是否相近。	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.知道塑膠製品對環境和生物的危害。	口頭評量	【閱讀素養】	