

113 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。 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-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、植物適合生長的环境不相同。 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。 4.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	【環境教育】 【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/活動二地表環境會變動嗎	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	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-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	1.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。 2.認識岩石、沙和土壤等地表物質在生活上的應用。 3.了解地表環境除了組成物質不同，也有不同形貌。	實作評量 習作評量	【環境教育】 【戶外教育】	

		了解探究的計畫。 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。		4.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。			
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。 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。	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.了解地表環境除了組成物質不同，也有不同形貌。 2.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。 3.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。 4.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	【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【防災教育】 【戶外教育】	
第四週	第一單元地表的靜與動	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環	INf-II-5 人類活動對環境造成影響。	1.了解人類過度開發自然、砍伐山	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 【環境教育】 【科技教育】	

	活動二地表環境會變動嗎/活動三怎樣做好地震防災	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	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。	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。		【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	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。	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 不同的環境有不同的生物生存。	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	【環境教育】 【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	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	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	實作評量 習作評量	【環境教育】 【海洋教育】 【生命教育】 【資訊教育】 【安全教育】	

		<p>好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</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>的環境有不同的生物生存。</p>	<p>存。</p> <p>3.知道拜訪水域環境需要準備的物品、觀察哪些項目。</p> <p>4.實地進行水域環境調查，並完成調查表。</p>			
第七週	<p>第二單元水生生物與環境</p> <p>活動二水生生物如何適應環境</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>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。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</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 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p>	<p>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。</p> <p>2.察覺漂浮性水生植物（例如大萍、布袋蓮）如何適應環境。</p> <p>3.察覺沉水性水生植物（例如水蘊草）如何適應環境。</p> <p>4.察覺浮葉性水生植物（例如睡蓮）如何適應環境。</p> <p>5.察覺挺水性水生植物（例如荷花）如何適應環境。</p>	<p>實作評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>【海洋教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【品德教育】</p>	
第八週	<p>第二單元水生生物與環境</p> <p>活動二水生生物如何適應環境</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-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</p>	<p>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。</p> <p>2.察覺漂浮性水生</p>	<p>實作評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【生命教育】</p> <p>【資訊教育】</p> <p>【安全教育】</p>	

		<p>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品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p>	<p>有差異。</p> <p>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p>	<p>植物（例如大萍、布袋蓮）如何適應環境。</p> <p>3.察覺沉水性水生植物（例如水蘊草）如何適應環境。</p> <p>4.察覺浮葉性水生植物（例如睡蓮）如何適應環境。</p> <p>5.察覺挺水性水生植物（例如荷花）如何適應環境。</p> <p>6.認識魚類的外形主要分為頭、軀幹和鰭。</p> <p>7.觀察魚擺動魚鰭來運動及控制方向。</p> <p>8.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。</p> <p>9.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。</p>			
第九週	<p>第二單元水生生物與環境</p> <p>活動二水生生物如何適應環境/活動三</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</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</p>	<p>1.認識魚類的外形主要分為頭、軀幹和鰭。</p> <p>2.觀察魚擺動魚鰭</p>	<p>口頭評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>【海洋教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【生命教育】</p> <p>【資訊教育】</p>	

	如何愛護環境	<p>覺問題。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>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。</p>	<p>別動物之各部位特徵和名稱有差異。</p> <p>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。</p>	<p>來運動及控制方向。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.察覺環境提供人類豐富的資源。</p> <p>6.知道不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。</p>			
第十週	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。	<p>INf-II-5 人類活動對環境造成影響。</p> <p>INf-II-7 水與空氣汙染會對生物產生影響。</p>	<p>1.了解人類活動對水域環境造成的影響。</p> <p>2.落實行動保護水域環境和水生生物。</p> <p>3.認識魚身體的其他構造與功能。</p>	口頭評量 習作評量	<p>【環境教育】</p> <p>【海洋教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【生命教育】</p>	
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	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。	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	<p>1.觀察發出聲音的物體，了解物體振動會產生聲音。</p> <p>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。</p>	實作評量 習作評量	<p>【性別平等教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</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>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>物會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。</p>				
第十二週	<p>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</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>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>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</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>INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。</p>	<p>1.觀察生活現象，了解聲音可以在氣體、液體與固體中傳播。</p> <p>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。</p>	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 【科技教育】 【安全教育】 【閱讀素養教育】</p>	

<p>第十三週</p>	<p>第三單元有趣的聲光現象 活動二光有什麼特性</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。 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。 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>INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 4.藉由實驗操作，了解鏡面的角度會影響光的反射方向。 5.認識光反射特性的生活應用。 	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 【科技教育】</p>	
<p>第十四週</p>	<p>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</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。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>	<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.從生活中的現象，覺察能反光物品的鏡面特徵。 2.藉由實驗操作，了解鏡面的角度會影響光的反射方向。 3.認識光反射特性的生活應用。 4.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。 5.運用聲音、光的特性，從玩具製作中發揮創意。 	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 【科技教育】 【安全教育】 【閱讀素養教育】</p>	

<p>第十五週</p>	<p>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</p>	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 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。</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【科技教育】</p>	
<p>第十六週</p>	<p>第四單元好玩的電路 活動一如何讓燈泡發亮</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。 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-2 能正確安全操作適合學習階段的物</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 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。</p>	<p>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。</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】</p>	

		品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。					
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，進而能察覺問題。 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。	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	【能源教育】 【安全教育】	
第十八週	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。 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	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	【科技教育】 【能源教育】	

		較，檢查是否相近。 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。					
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	【能源教育】 【安全教育】	
第二十週	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	【科技教育】 【能源教育】 【安全教育】	
第二十一週	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	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】	

			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。				
第廿二週	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。 INc-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		

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	形式與規律。 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，進而與其生活經驗連結。 ai-II-2 透過探	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。 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	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晚都可能出現。 3.藉由光影的觀察	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】	

		討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。	是有些亮有些暗。	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。 3.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。	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。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自	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。 4.從實際觀察中，了解月亮在夜晚和	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】	

		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。		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係，理解簡單的概念模型，進而與其生活	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】	

		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。 pc-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。 4.透過實際操作，了解水的上升高度與細縫大小有關。	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 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解	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出；連通管可測水平。	1.了解吸水物品中水的移動現象。 2.藉由觀察吸水的物質，了解吸水物品具有細縫。 3.透過實際操作，了解水的上升高度	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】	

		<p>答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自教師)相比較，檢查是否相近。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>		<p>與細縫大小有關。</p> <p>4.認識生活中毛細現象的應用。</p> <p>5.認識虹吸現象可以讓水由水族箱中順利流出。</p> <p>6.認識形成虹吸現象的條件是水管內裝滿水，並且出水口要低於水面。</p>			
第八週	<p>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</p>	<p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</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.認識虹吸現象可以讓水由水族箱中順利流出。</p> <p>2.認識形成虹吸現象的條件是水管內裝滿水，並且出水口要低於水面。</p> <p>3.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。</p> <p>4.認識生活中水平現象的例子。</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】</p>	
第九週	<p>第二單元水的移動 活動三連通管原理有什麼特性</p>	<p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-2 能依據</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.透過觀察，察覺底部相通的水管兩端水面高度會維持相同。</p> <p>2.透過實際操作，了解水在水管或是</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】</p>	

		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。		底部相通的容器內流動，當水靜止時，水面會保持相同高度。			
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。 INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。	1.討論校園及住家、社區小動物中哪些是昆蟲。 2.探討戶外觀察昆蟲應該要準備的事項並實際去觀察。 3.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	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然	INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為	1.認識昆蟲的身體分為頭、胸、腹三	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【科技教育】 【品德教育】	

	活動一 昆蟲在哪裡	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。	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。 INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。	部分，還有觸角，並探討這些構造的功能。 2. 探討昆蟲身體構造的功能和牠們生長、繁殖和適應環境有關。		【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 昆蟲如何成長變化	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。	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。 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。 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. 蒐集昆蟲資訊、生活習性與飼養方法。 2. 決定飼養的昆蟲與方法。 3. 討論飼養注意事項和可能發生的問題（例如死亡）。 4. 將飼養過程記錄下來，包括日期、外形變化、測量長短、大小、顏色、化蛹等。 5. 設計製作觀察紀錄表。	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 活動二 昆蟲如何成	tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單	INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土	1. 討論昆蟲的成長過程，包括蛻皮次數、化蛹、交配、	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【科技教育】 【品德教育】 【生命教育】	

	<p>長變化/活動三昆蟲重要嗎</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>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.昆蟲在大自然中有重要的角色。 5.昆蟲對於人類的生活有很大的影響。</p>		<p>【資訊教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】</p>	
<p>第十五週</p>	<p>第四單元自然資源與利用 活動一能量重要嗎</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。 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。</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。 INa-II-8 日常生活中常用的能源。</p>	<p>1.能覺察地球光與熱、萬物的成長，能量都是源自於太陽。 2.知道地球上的動物依靠植物生活，而地球上的植物依靠太陽的能量成長。 3.能覺察徒有設備，不能運作。還欠缺的是看不見、摸不到的能量。 4.了解能量之簡易定義。 5.覺察生活周遭具有多種不同的形式的能量。 6.驗證聲音符合能量的簡易定義。</p>	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【能源教育】 【生命教育】 【法治教育】 【安全教育】 【防災教育】</p>	

<p>第十六週</p>	<p>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</p>	<p>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。</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。 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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.知道提供能量的來源，稱為能源。 2.認識常見的能源。 3.知道哪些能源可用來發電。 4.知道地球上的化石燃料是由古代生物遺骸變成，所以石化燃料也是依靠太陽而生成的。 5.知道電力的能量來源也多是太陽。 6.了解什麼是自然資源，以及生活中有哪些自然資源。 7.自然資源可分成生物資源與非生物資源。 	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【能源教育】</p>	
<p>第十七週</p>	<p>第四單元自然資源與利用 活動二如何運用自然資源</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解什麼是自然資源，以及生活中有哪些自然資源。 2.自然資源可分成生物資源與非生物資源。 3.知道自然資源在生活中的應用。 4.生物資源雖可再生，但若過度使用終將用盡。 5.石油可當能源使用，也是各種石化產物的原料，若耗 	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【環境教育】 【海洋教育】 【科技教育】 【能源教育】 【安全教育】 【國際教育】</p>	

				盡將衝擊現代生活，應節約使用。 6.資源蘊含量有限，過度開發會導致再無資源可用。			
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影響	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自教師)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。 INc-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。	1.生物資源雖可再生，但若過度使用終將用盡。 2.石油可當能源使用，也是各種石化產物的原料，若耗盡將衝擊現代生活，應節約使用。 3.資源蘊含量有限，過度開發會導致再無資源可用。 4.了解過量開發資源可能導致資源枯竭。 5.不當開發與使用資源可能因空汙、水汙及不可分解廢棄物等問題衝擊生態。	口頭評量 習作評量	【科技教育】 【能源教育】 【生命教育】 【法治教育】	
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	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	1.知道自己能為如何保護環境。 2.了解減量、少用同時可達成降低資源開採、減少製造過程的汙染、減少萬年不壞的廢棄物。 3.能回收物品再利	口頭評量 習作評量	【環境教育】 【能源教育】 【生命教育】 【國際教育】	

		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。	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。	用設計有趣的玩具。			
第二十週	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 習作評量	【閱讀素養】	
第二十一週	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 習作評量	【閱讀素養】	