

7.自然科學（康軒）

113 學年度四年級自然科學領域/科目教學重點、教學進度及評量方式總表

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—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。 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	【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—地 表物質有	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	INc-II-9 地表 具有岩石、 砂、土壤等不 同環境，各有 特徵，可以分	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	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	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。 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。	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。	形貌。 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。		【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。 pc-II-2 能利用較簡單形式	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	【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】	

		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。					
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	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	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	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	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	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】	

	樣做好地震防災/活動一生物生存的環境都相同嗎	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。	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。			【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	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	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。	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】	

		的口語、文字、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。	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。	5.察覺挺水性水生植物（例如荷花）如何適應環境。		【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。 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。	INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和四肢，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。 5.察覺挺水性水生植物（例如荷花）如何適應環境。 6.認識魚類的外形主要分為頭、軀幹和鰭。 7.觀察魚擺動魚鰭來運動及控制方向。 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。 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。	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】	
第九週	第二單元水生生物與環境 活動二水生生物如	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	INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和四肢，但不同類	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	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】	

	何適應環境/活動三如何愛護環境	<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>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>		<p>【科技教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【生命教育】</p> <p>【資訊教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【防災教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>【戶外教育】</p>	
第十週	第二單元水生生物與環境活動三如何愛護環境	<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>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>	<p>口頭評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>【人權教育】</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> <p>【生命教育】</p> <p>【資訊教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【防災教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p>	

						【閱讀素養教育】 【戶外教育】	
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	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。 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。 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-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】	
第十二週	第三單元有趣的聲光現象 活動一聲音如何產生和傳播/	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，	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	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】	

	活動二光有什麼特性	說明自己的想法。 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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	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。				
第十三週	第三單元有趣的聲光現象 活動二光有什麼特性	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	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。 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。	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】	

		奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。					
第十四週	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。 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。	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.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。	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】	
第十五週	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。 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	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	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。	實作評量 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】	

		<p>(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>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>				
第十六週	<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。</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</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。</p> <p>2.察覺有些物品能導電，有些不能導電。</p> <p>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>【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】</p>	

		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	【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	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】	

		<p>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>					
第十九週	<p>第四單元 好玩的電路 活動三用電 觀念知多少</p>	<p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>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.知道使小馬達轉動的電路連接方式。</p> <p>2.察覺生活中小馬達的應用。</p> <p>3.運用電路、小馬達和開關等材料，製作通電玩具。</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【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】</p>	
第二十週	<p>第四單元 好玩的電路 活動三用電 觀念知多少</p>	<p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INe-II-8 物質可分為電的良導體和不良導</p>	<p>1.知道生活中的電器物品使用的電能來源可能不同。</p> <p>2.能在生活中實踐安全用電與節約用電的作為。</p>	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【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</p>	

			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。			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】	
第二十二週	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。 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	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 討自然與物質 世界的規律 性，感受發現 的樂趣。	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。	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】	
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	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】	

		<p>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>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p>					
第三週	<p>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</p>	<p>ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自教師)相比較，檢查是否相近。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質</p>	<p>INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 藉由實際進行陽光下形成的影子位置，來推測太陽的方位。 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。 從學生的生活經驗中提取對月亮的概念並分享。 從實際觀察中，了解月亮在夜晚和白天都可能出現。 	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【科技教育】 【資訊教育】 【安全教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】</p>	

		世界的規律性，感受發現的樂趣。					
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	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】	

		<p>的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p>					
第六週	<p>第二單元 水的移動 活動一 毛細現象有什麼特性</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>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>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p>	<p>INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<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 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。	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，了解水的上升高度與細縫大小有關。 4.認識生活中毛細現象的應用。 5.認識虹吸現象可以讓水由水族箱中順利流出。 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。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】	
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	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.認識虹吸現象可以讓水由水族箱中順利流出。 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。 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。 4.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】	

		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。					
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。	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，察覺底部相通的水管兩端水面高度會維持相同。 2.透過實際操作，了解水在水管或是底部相通的容器內流動，當水靜止時，水面會保持相同高度。	實作評量 習作評量	【性別平等教育】 【科技教育】 【閱讀素養】	
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。	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】	

		an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。					
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 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	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	1.認識昆蟲的身體分為頭、胸、腹三部分，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。	口頭評量 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】	

		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。	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。				
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	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、產卵等。 2.歸納昆蟲的一生有卵、幼蟲、成蟲等不同的階段。	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>蟲如何成長變化/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>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。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的</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>【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】</p>	

		物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。					
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.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。	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	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。	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】	

			是有限的，需要珍惜使用。			【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。 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。	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	【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	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	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】	

		(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。	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。			【生涯規劃教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】	
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】	

備註：

1.該學期之課程計畫需經學年會議或領域教學研究會討論，並經課發會審議通過。

2.議題融入填表說明：

(1)議題融入欄位請依實際情形填入適當的週次。

(2)法律規定教育議題：性別平等教育、家庭教育、家庭暴力防治、性侵害防治教育、環境教育。

(3)課綱十九項議題：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。

(4)縣訂議題：失智症。

(5)其他議題：性剝削防治教育、職業試探、交通安全、媒體素養、消費者保護、食農教育、高齡教育。

3.混齡教育實施說明(未實施者毋須填列)：

(1)混齡教育實施年段以同一學習階段安排為優先，或依課程規劃經校內課程發展委員會決議實際實施混齡教學年級。

(2)學校實施三年內至少擇一部定領域；實施四年以上至少擇二部定領域（其中一部定領域必須為語文、數學、社會與自然科學等領域），應每週固定排課或不得少於該領域全學年度節數之三分之二。

(3)混齡型態得參考以下型態，並納入該領域/科目學習與教學重點、教學進度及評量方式總表：

a.全班教學(使用同一份教材)

b.平行課程(各年級使用各自的教材)

c.螺旋課程(學習共同主題，各年級難度不同)

d.課程輪替(全班一起同一份教材，但有設計輪流實施，今年上 A 年級課程，明年上 B 年級的課程)

e.科目交錯(同一節課，A、B 年級分別上不同科目)

(4)混齡教育請依照單元架構繪製課程架構表(詳見 p.20 混齡課程範例 1-1)