

臺南市善化區大同國民小學114學年度第一學期四年級自然領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	四年級	教學節數	每週(3)節, 本學期共(63)節
課程目標	1.觀察天空中天體有東升西落的現象。 2.觀察星星有些亮有些暗。 3.能利用高度角觀測器與拳頭數測量月亮的高度角。 4.能利用方位與高度角描述月亮在天空中的位置。 5.觀察月亮在天空中的位置,發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。 6.觀察不同日期月亮的位置,發現不同日期月亮的位置與月相會改變。 7.知道月亮有盈虧的變化。 8.認識並知道有各種不同的水域環境,實地觀察並且記錄水域環境。 9.探討不同水域環境與出現的生物,能理解不同的環境有不同的生物生存。 10.發現水生植物的內部與外部構造,能適應特殊的水域環境。 11.認識水中動物的呼吸構造與運動方式。 12.認識常見的水域環境影響人類生活方式,包含水域娛樂活動、漁獲與鹽業等。 13.理解人類的經濟活動亦會破壞水域環境,並且人類可以透過積極恢復、永續經營來永續利用水域環境與其資源。 14.能察覺自然環境中有許多的物質變化,以及變化的速度來自於不同因素的影響並形成問題。 15.能觀察物質的形態隨著溫度改變的規律性。 16.能運用簡單分類、製作圖表等方法,整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。 17.觀察生活中會發出聲音的物體,知道物體振動會產生聲音。 18.透過操作知道聲音可以在空氣、水和固體中傳播。 19.知道不同的動物會發出不同的聲音,並作為溝通的方式。 20.知道本身能發光的物品稱為光源,以及生活中常見的光源種類。 21.透過實驗知道光是直線行進的。 22.利用鏡子觀察光的反射現象,並了解光的反射現象在生活中的應用。 23.透過生活中的例子,知道聲音和光的功能,以及它們在生活中的應用。				
該學習階段 領域核心素養	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-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-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。				

課程架構脈絡

教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 8/31~9/6	一、閃亮的天空 1.一天的天空	3	1.觀察天空中天體有東升西落的現象。 2.觀察星星有些亮有些暗。	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-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。	口頭評量 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第二週 9/7~9/13	一、閃亮的天空 2.月亮的位置	3	1.觀察月亮在天空中的位置,發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。 2.認識高度角觀測器與拳頭數測量高度角的方法。	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	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 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	口頭評量 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

				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。 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。	自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。		
第三週 9/14~9/20	一、閃亮的天空 2.月亮的位置	3	1.能利用不同的方式，正確描述並記錄物體的高度。 2.能學會高度角觀測器的製作及操作方法。 3. 了解物體距離觀測者的遠近對測出的高度角有什麼差異。	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	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 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	口頭評量 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

				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。 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。	用測量的工具和方法得知。		
第四週 9/21~9/27	一、閃亮的天空 2.月亮的位置	3	1.能夠利用高度角觀測器測量遠物與進物，並比較兩者差異。 2.觀察月亮在天空中的位置，發現一天中月亮在天空的位置會由東向西移動。 3.觀察不同日期月亮的位置，發現不同日期月亮的位置與月相會改變。	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，並能觀察和記錄。	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 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。	口頭評量 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

				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。 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。			
第五週 9/28~10/4	一、閃亮的天空 3.月相的變化	3	1.能察覺月相會隨日期而改變, 並設計月相觀測的紀錄表。	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。	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。	口頭發表 觀察紀錄 小組互動 表現習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第六週 10/5~10/11	二、水域環境 1.認識水域環境	3	1.認識家鄉周遭的水域環境, 並知道有各種不同的水域環境。 2.探討水域環境調查所需要注意的事項、器具、應觀察的項目。 3.實地觀察並記錄。 4.探討不同水域環境與其出現的生物, 而能理	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週	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。	口頭發表 小組互動表現 習作評量	【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。 【海洋教育】 海E1 喜歡親

			解不同的環境有不同的生物生存。	遭事物的屬性。			水活動, 重視水域安全。 海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源, 並珍惜自然資源。
第七週 10/12~10/18	二、水域環境 2.水生植物	3	1學生發現水生植物有各種內部構造與外部構造, 能適應特殊的水域環境。 2認識一些水生植物, 以通氣組織儲存及運送空氣, 幫助水下呼吸或漂浮在水面。	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-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。 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, 常會有新發現。	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。 (水域環境)	口頭發表 專題報告 小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

				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。			
第八週 10/19~10/25	二、水域環境 2.水生植物	3	1.認識一些水生植物, 以柔軟的葉柄、莖、水下葉片, 或植物全株, 來適應水位變化與水流。 2.認識不同性質的水生植物, 因為莖幹型態、根部位置的不同, 可以區分為挺水性、浮葉性、沉水性、漂浮性植物, 並且在水域環境中可能占據不同的水深區位, 以不同的特徵在不同的位置適應且生活。	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-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。 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。	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。 (水域環境)	口頭發表 專題報告 小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第九週 10/26~11/1 期中評量 10/28~10/29	二、水域環境 3.水生動物	3	1.認識水中動物的呼吸構造, 如:鰓、皮膚、肺等。 2.認識水中動物的運動方式, 如:游泳、爬行等。 3.統整水中動植物的適	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。	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。 (水域環境)	口頭發表 專題報告 小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	【環境教育】 環E2 覺知生物生命的美與價值, 關懷動、植物的生命。

			應構造與功能。 4.透過觀察與討論，認識魚的身體構造和運動方式。	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。 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 11/2~11/8	二、水域環境 3.水生動物	3	1.了解青蛙的呼吸、運動及繁衍。 2透過觀察知道水生動物及陸生動物的差別。	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-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。 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。	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。 (水域環境)	口頭發表 專題報告 小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	【環境教育】 環E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。

第十一週 11/9~11/15	二、水域環境 4.珍惜水域環境	3	1.認識常見的水域環境影響人類生活方式, 包含水域娛樂活動、漁獲、船港貿易與鹽業等。 2.理解人類的經濟活動亦會破壞水域環境, 並且人類可以透過積極恢復、使用永續經營的手段, 來永續利用水域環境與其資源。	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。 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。	INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。 INf-II-7 水與空氣汙染會對生物產生影響。	口頭發表 專題報告 小組互動 表現 觀察紀錄 習作評量	【環境教育】 環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【海洋教育】 海E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 【原住民族教育】 原E13 了解所在地區原住民族部落的自然生態環境, 包括各種動植物生態。 【多元文化教育】 多E6 了解各文化間的多樣性與差異性。
第十二週 11/16~11/22	三、物質變變變 1.影響物質變化的因素	3	1.能察覺自然環境中有許多的物質變化, 以及變化的速度來自於不同因素的影響並形成問題。	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	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、	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

				描述自然環境的現象。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	有些較慢;有些可以回復,有些則不能。		
第十三週 11/23~11/29	三、物質變變變 2.溫度對物質的影響	3	1.學生能了解溫度改變(需測量溫度)對物質可能造成的影響,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-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-2 透過探討自然與物質世界的規律性,感受發現的樂趣。	INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。 INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高,運用測量的方法可知溫度高低。 INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第十四週 11/30~12/6	三、物質變變變 2.溫度對物質的影響	3	1.學生能了解溫度改變(需測量溫度)對物質可能造成的影響,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-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-2 透過探討自然與物質世界	INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。 INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高,運用測量的方法可知溫度高低。 INe-II-2 溫度會	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

				的規律性, 感受發現的樂趣。	影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。		
第十五週 12/7~12/13	三、物質變變變 3.酸與鹼對物質的影響	3	1.運用簡單分類、製作圖表等方法, 整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。 2.透過各種感官了解酸與鹼的屬性。	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分, 花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第十六週 12/14~12/20	三、物質變變變 3.酸與鹼對物質的影響	3	1.運用簡單分類、製作圖表等方法, 整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。 2.透過各種感官了解酸與鹼的屬性。	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分, 花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。	口頭發表 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第十七週 12/21~12/27	四、聲光世界真有趣 1.聲音的產生與傳播	3	1.觀察生活中會發出聲音的物體, 知道物體振動會產生聲音。 2.知道聲音可以在空氣、水和固體中傳播。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。	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。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討	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	口頭發表	【性別平等教育】 性E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。

				論等, 提出問題。	聲音, 並且作為溝通的方式。		
第十八週 12/28~1/3	四、聲光世界真有趣 1.聲音的產生與傳播	3	能知道不同的動物會發出不同的聲音, 並作為溝通的方式。	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。	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。	口頭發表	【性別平等教育】 性E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。
第十九週 1/4~1/10	四、聲光世界真有趣 2.光的直進與反射	3	1.能知道本身能發光的物品稱為光源, 以及生活中常見的光源種類。 2.能知道光是直線行進的。 3.能學會實驗器材的正確使用方法。	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。 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。	INe-II-6 光線以直線前進, 反射時有一定的方向。	口頭發表 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第二十週	四、聲光世界真有趣	3	1.能利用鏡子觀察與認	po-II-1 能從日常	INe-II-6 光線以	口頭發表	【科技教育】

1/11~1/17 期末評量 1/13~1/14	2.光的直進與反射		識光的反射現象。 2.能知道光的反射現象在生活中的應用。 3.能學會實驗器材的正確使用方法。	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。	直線前進,反射時有一定的方向。	小組互動表現 實驗操作 習作評量	科E2 了解動手實作的重要性。
第二十一週 1/18~1/20 休業式 1月20日	四、聲光世界真有趣 3.聲音和光的應用	3	除了課本中所提供的應用聲音、光和結合兩者的例子外,教師可讓學生蒐集更多生活中其他應用聲音、光和結合兩者的例子,並鼓勵學生介紹更多應用聲音和光的科技產品,與同儕分享。	ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 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。	INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。	口頭發表 專題報告 習作評量	【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 【資訊教育】 資E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資E9 利用資訊科技分享學

							習資源與心得。 【閱讀素養教育】 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。 閱E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 閱E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。
--	--	--	--	--	--	--	--

臺南市善化區大同國民小學114學年度第二學期四年級自然領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	四年級	教學節數	每週(3)節, 本學期共(60)節		
課程目標	1.透過物體的狀態改變了解力的作用。 2.知道力的表示法。 3.了解力有不同形式。 4.知道力可以透過物質傳送。 5.知道可以利用連通管原理來測水平。 6.知道可以利用虹吸現象幫魚缸換水。 7.地表上具有石頭、沙和土壤等不同環境。 8.知道大地的樣貌會受到水流、風等因素影響而改變。 9.知道地震會帶來災害, 平時要做好防震準備。 10.認識能源及其應用。 11.認識電池和燈泡的串聯與並聯。 12.知道能源有很多形式。 13.知道節約能源的方法, 並落實在生活中。						
該學習階段 領域核心素養	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-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。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 1/21~1/24 依據教育局 114/07/02	一、生活中的力 1.力的作用	3	1.透過生活經驗, 讓學生察覺物體受力時的變化。 2.學生能簡單分辨力有各種不同的形式。	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	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	口頭報告 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

公告： 263914配合農曆春節假期，決議115年2月11日、12日及13日放假，並將上課日調整至115年1月21日、22日及23日上課				經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	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 2/22~2/28 (農曆春節)	一、生活中的力 1.力的作用	0	1.學生能依據物體受力後的變化情形進行分類。 2.學生能簡單分類當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。	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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。	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。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第三週 3/1~3/7	一、生活中的力 2.力的比較與表示	3	1透過探討物質受力後的表示，感受發現的樂趣。 2能利用簡單形式的文字，表達探究「力的測	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	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中	口頭報告 紙筆評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

			量」之過程、發現。 3能正確安全操作適合學習階段的器材儀器,並能觀察和記錄「力量的變化」。	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。 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。	常見的測量單位與度量。 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-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。		
第四週 3/8~3/14	一、生活中的力 2.力的比較與表示	3	1.能利用簡單形式的文字,表達探究「力的測量」之過程與發現。 2.能正確安全操作適合學習階段的器材儀器,並能觀察和記錄「力的變化」。	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。 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。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係,理解簡	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-II-3 力的表示法,包括大小、方向與作用點等。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形,可以運	口頭評量 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

				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。	用測量的工具和方法得知。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。		
第五週 3/15~3/21	一、生活中的力 3.動力傳送	3	1.能經由觀察液體在注射筒之間流動的現象, 理解動力傳送的概念, 進而與其生活經驗連結。 2.能透過傳送動力的生活經驗發覺創造和想像 是科學的重要元素。	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。	INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。	口頭評量 觀察記錄 實作評量 紙筆評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第六週 3/22~3/28	二、水的奇妙現象 1.連通管	3	1認識水平面。	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	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。

				資源, 並能觀察和記錄。			
第七週 3/29~4/4	二、水的奇妙現象 1.連通管	3	1.能知道連通管原理, 並應用在生活中。	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, 並能觀察和記錄。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 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。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第八週 4/5~4/11	二、水的奇妙現象 2.虹吸現象	3	1.知道虹吸現象。 2.能利用虹吸現象將水從水位高的容器引出, 流到水位較低的一端。	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等, 提出問題。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 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。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。
第九週 4/12~4/18	二、水的奇妙現象 3.引水裝置	3	1.能利用連通管或虹吸現象進行水的遊戲。	pe-II-2 能正確安全操作適合學習	INb-II-1 物質或物體各有不同	口頭報告 小組互動表現	【科技教育】 科E2 了解動

期中評量 4/14~4/15				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-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	的功能或用途。	觀察記錄 實驗操作 習作評量	手實作的重要性。
第十週 4/19~4/25	三、變動的大地 1.我們的大地	3	1.能知道大地主要由石頭、沙、土壤等物質組成，並形成許多形形色色的地景。 2.能了解岩石可能進一步碎裂並與自然環境或人工行為交互作用，形成沙與土壤。	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、沙、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。	口頭報告 專題報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【戶外教育】 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。
第十一週 4/26~5/2	三、變動的大地 1.我們的大地	3	1.能了解岩石、沙、土壤的特徵與性質。 2.能知道石頭、沙及土壤在生活中有不同的用途。	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 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、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-9 地表具有岩石、沙、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。	口頭報告 專題報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【戶外教育】 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。

第十二週 5/3~5/9	三、變動的大地 2.地表的變化	3	1.能知道石頭、沙、土壤會受到水的作用產生外貌改變，使地表樣貌改變。 2.能透過實作探究發現石頭、沙與土壤受水流影響的程度有差異。	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-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	口頭報告 專題報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【戶外教育】 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。
第十三週 5/10~5/16	三、變動的大地 2.地表的變化	3	1.能了解除了風與水外，生物因素、人為因素也會讓使地表產生各種變化。	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-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	口頭報告 專題報告 小組互動表現 觀察記錄 實驗操作 習作評量	【戶外教育】 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。
第十四週 5/17~5/23	三、變動的大地 3.大地的災害	3	1.認識大自然災害，如淹水、土石流、風災、地震災害等。 2.探討地震來臨時保護自己的方法與策略，並且能夠平時預防與準備。	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。 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	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。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 習作評量	【環境教育】 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。 【防災教育】 防E1 災害的

				式與規律。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。			種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。 防E5 不同災害發生時的適當避難行為。 防E9 協助家人定期檢查急救包及防災器材的期限。
第十五週 5/24~5/30	四、能源與電路 1.生活中的能源	3	1.能知道能源的定義及種類，並知道生活中常使用的能源及其用途。 2.能知道能源可以轉換成電，及電在生活中的運用。 3.能運用資訊科技蒐集更多能源在生活中的應用，並與同儕分享。	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。	口頭報告 專題報告 習作評量	【環境教育】 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。 【資訊教育】 資E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【能源教育】 能E1 認識並

							了解能源與日常生活的關聯。 能E3 認識能源的種類與形式。 能E4 了解能源的日常應用。 能E5 認識能源於生活中的使用與安全。 【閱讀素養教育】 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。 閱E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 閱E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。
第十六週 5/31~6/6	四、能源與電路 2.燈泡亮了	3	1.知道發光的物品通常有電池、燈泡和電線,	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、	INa-II-3 物質各有其特性, 並可	口頭報告 小組互動表現	【科技教育】 科E2 了解動

			並知道它們的特徵。 2.能連接電池、電線和燈泡，並能使小燈泡發亮。 3.能知道與判斷通路和斷路。	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 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。	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。 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。	習作評量	手實作的重要性。 科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
第十七週 6/7~6/13	四、能源與電路 2.燈泡亮了	3	1.能認識電的良導體和不良導體，並會製作簡易開關來控制小燈泡及馬達。 2.能學會實驗器材的正確使用方法。	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	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。 INe-II-8 物質可分為電的良導體和不良導體，	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。 科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。

				記錄 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。	將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。		
第十八週 6/14~6/20	四、能源與電路 3.串聯和並聯	3	1.能認識電池的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性。	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，並能觀察和記錄。 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	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。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。 科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。

				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 6/21~6/27 期末評量 6/23~6/24	四、能源與電路 3.串聯和並聯	3	1.能認識燈泡的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性及用途。 2.能知道電池回收的方式。 3.能學會實驗器材的正確使用方法。	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。 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。	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。	口頭發表 小組互動表現 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。 科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
第二十週 6/28~6/30 休業式	四、能源與電路 4.節約能源	3	1.能知道節約能源的方法及如何落實在日常生活中。	ah-II-2 能透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通。	INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與	口頭報告 專題報告 習作評量	【環境教育】 環E14 覺知人類生存與發展

6月30日			2.能運用資訊科技蒐集更多節約能源的方法及效益, 並與同儕分享。	通自己的想法與發現。 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。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。	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。		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。 【能源教育】 能E2 了解節約能源的重要。 能E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。
-------	--	--	----------------------------------	---	---	--	--