

基隆市深美國民小學 103 學年度第一學期課程計畫

(一) 學習領域別：自然與生活科技

(二) 實施時間：103.09.01~104.01.20

(三) 教學年級：五年級

(四) 教學節數：63 節

(五) 編修者：郭美麟（編修自南一版國小五上自然與生活科技領域、102 學年度自然與生活科技領域課程計畫）

(六) 學習目標與相對應能力指標：

學期總目標	學習目標	相對應能力指標
一、藉由觀察、實驗了解植物各部位之構造與功能；透過植物繁殖方式的介紹，認識植物可利用不同部位繁殖並藉由繁殖得以延續生命。	1-1 能藉由觀察、實驗知道植物體內水分由根部吸收、莖部運送、由葉片散出。 1-2 能了解植物根、莖、葉、花、果實和種子的型態與功能，以及植物果實和種子的傳播方式。 1-3 能知道植物可利用不同部位進行繁殖以延續後代。 1-4 能利用二分法將植物進行分類。	1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-2-3 依差異的程度，作第二層次以上的分類。 1-3-4-1 能由各種不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。 2-3-2-4 藉著對動物及植物的認識，自訂一些標準把動物、植物分類。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。
二、透過實驗操作認識氧氣與二氧化碳的製造與特性以及兩者與燃燒之關係；透過了解燃燒原理對消防安全有所認知。	2-1 能透過實驗知道燃燒需要空氣。 2-2 能透過實驗操作製造氧氣與二氧化碳，並知道兩者特性與生活之應用。 2-3 能透過實驗認識燃燒三要素，並知道燃燒條件不足就能滅火。 2-4 能知道預防火災的方法及遇火災之處理方式。 2-5 能控制操作變因進行實驗。	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操縱運作。 2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之瞭解、氧化（生鏽）等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣汙染等現象。 2-3-3-4 認識促進氧化反應的環境。 3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。 6-3-3-2 體會執行中的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。
三、實際觀測一天太陽的升落，知道太陽東升西落的規律變化。	3-1 能利用影子的變化推論太陽位置的方位及仰角。 3-2 能利用太陽觀測器觀測太陽的方位及仰角，並根據記錄畫出太陽位置變化圖。 3-3 能透過觀測資料了解太陽在四季升落的變化情形。 3-4 能了解太陽照射角度對於地球氣溫變化的影響。 3-5 能認識古代太陽計時方式與現代太陽能之應用。	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察或看出不同的特徵。 2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操縱變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料處理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相對應的情形，提出假設或做出合理的解釋。 2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位（或最大高度角）有變化，夜晚同一時間四季的星象也不同，但它們有年度的變化規則。 3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推測一些事並獲得證實。 6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。
四、藉由操作察覺聲音的變化，並了解噪音對生活的影響。	4-1 能透過觀察知道物體經由震動產生聲音。 4-2 能藉由操作及觀察了解聲音的大小、高低、音色變化。 4-3 能依據發聲原理製作簡單樂器。 4-4 能分辨並判定何為噪音並找出降低噪音的方法。	1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 2-3-5-2 藉製作樂器了解影響聲音高低的因素、音量大小、音色好壞等，知道樂音和噪音之不同。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。
【環境教育】1-2-2 能藉由感官接觸環境中的動、植物和景觀，欣賞自然之美，並能以多元的方式表達內心感受。		

(七)教學計劃

週次	實施日期	學校(或學年)重要行事	對應能力指標	學習目標	主要學習活動	節數安排	教學資源	議題領域
1	9.1 9.5	友善校園週 發點名簿、路隊調查表、註冊單、放學路隊練習	1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。	1-1 能藉由觀察、實驗知道植物體內水分由根部吸收、莖部運送、由葉片散出。	課程暖身活動： 1. 本學期課程介紹。 2. 作業方式說明。 單元二：植物世界 【活動 1-1】植物體內的水分運送 1. 教師引導學生想出使枯萎植物恢復生機的辦法並實作，推想水分從哪個部位進入植物體。 2. 讓學生發表植物如何吸收和輸送水分。教師引導學生思考澆水時為什麼要澆在泥土上，討論並察覺「植物根部是最主要吸水部位」。 3. 讓學生利用紅色食用色素水實驗植物吸收水分的情形；放置一天後，觀察水位和植物的變化。 4. 將植物各部位切開，觀察顏色水在植物身體中的輸送情形，了解植物根部吸水後會經由莖輸送到葉。 5. 利用夾鍊袋包住葉子的實驗，讓學生藉由察覺夾鍊袋裡有霧氣、小水珠，知道水分透過葉子的蒸散作用散失。 6. 習作 P15.16.17。	1 2	教師：有根的植物(莧菜)、紅色或藍色食用色素、刀片、放大鏡、夾鍊袋、量筒	
2	9.8 9.12	語文競賽區賽 秩序整潔 糾察隊訓練 午餐宣導 愛校巡守隊開始 9/13 親師生大掃除 中秋節放假一日	1-3-4-1 能由各種不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。	1-2 能了解植物根、莖、葉、花、果實和種子的型態與功能，以及植物果實和種子的傳播方式。	【活動 1-2】根的形態與功能 1. 討論根有吸收水分、抓住土壤、固定植物身體等功能。 2. 透過討論，根除了上述功能外，有些根會特化成不同的形態和功能，例如蘿蔔塊狀的根可以儲藏水分和養分；榕樹的氣生根可以吸收空氣中的水分，長至地面後，則可以支持與固定植株。 3. 習作 P18.19。 【活動 1-3】莖的形態與功能 1. 討論和觀察莖有輸送水分、支撐植物體等基本功能。 2. 認識莖除了基本功能外，有些植物的莖具有特殊形態與功能，例如馬鈴薯的莖肥大，可以儲存養分；牽牛花的莖無法直立，會纏繞於支柱上；草莓的莖在地面橫走，在節上會產生不定根等。 3. 習作 P20。 【活動 1-4】葉的形態與功能 1. 從不同角度觀察植物葉片生長的位置，發現葉子生長的形式都是為了盡可能爭取最多的陽光。 2. 討論與觀察植物枝葉的生長方式，認識植物的葉具有吸收陽光，製造養分的功能。 3. 認識有些葉會特化成不同的形態和功能，例如仙人掌葉成針狀，為了減少水分散失；聖誕紅的葉顏色鮮	3	教師：【環境各種植物的圖片或實物、九宮格】 【環境教育】1-2-2 能藉由感官接觸環境中的動、植物和景觀，欣賞自然之美，並能以多元的方式表達內心感受。	

					與種子、地瓜的根與莖等，驗證植物可能有不同的繁殖方式。 4. 思考不開花、不結果的蕨類植物該如何進行繁殖。 5. 觀察校園蕨類植物的孢子囊群，並用放大鏡觀察孢子囊的形狀、顏色等。 6. 習作 P24, 25。			
5	9.29 10.3	防災演練 (防災計畫)	1-3-2-3 依差異的程度，作第二層次以上的分類。 2-3-2-4 藉著對動物及植物的認識，自訂一些標準把動物、植物分類。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	1-4 能利用二分法將植物進行分類。	【活動 3-1】植物的分類 1. 教師帶領學生觀察校園中的植物，並請學生依小組分區將植物的外型、特色、生長方式等記錄下來。 2. 教師利用先前和學生討論過之植物功能或繁殖的圖片，請學生說說看各種植物的特徵。 3. 請學生一次利用一個特徵將植物分成「是」和「不是」兩群做歸納整理，並直接於黑板上畫出簡單分類表。 4. 讓學生利用小組觀察紀錄之校園植物進行二分法之歸納整理。 5. 習作 P26。	3	教師： 校園植物紀錄單、植物圖片	
6	10.6 10.10	收 10 月份午餐費 國慶日放假一日	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。 2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之瞭解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣污染等現象。 3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。	2-1 能透過實驗知道燃燒需要空氣。 2-2 能透過實驗操作製造氧氣與二氧化碳，並知道兩者特性與生活之應用。 2-5 能控制操作變因進行實驗。	單元三：空氣與燃燒 【活動 1-1】燃燒需要空氣 1. 請學生說出日常生活曾看過的燃燒現象，了解有空氣時，物體才能燃燒。 2. 實際點蠟燭觀察燃燒現象。 3. 請學生猜猜看如果利用廣口瓶將蠟燭蓋住會發生什麼事，接著實際操作，以驗證燃燒需要空氣。 4. 教師引導學生討論並實作，讓杯中燭火繼續燃燒的方法，知道補充新鮮空氣即能讓燭火繼續燃燒。 5. 習作 P29。 【活動 1-2】氧氣的製造 1. 請學生思考空氣中哪種氣體可以幫助燃燒，是氧氣或是二氧化碳。 2. 引導學生動手製造氧氣。 3. 提醒學生實驗時須注意之安全事項。 4. 請學生觀察氧氣的顏色、氣味等。 【活動 1-3】氧氣的特性 1. 利用點燃的線香檢驗，驗證氧氣可以幫助燃燒。 2. 提醒學生實驗時須注意之安全事項。 3. 請學生說出氧氣的最大特性(可以幫助燃燒)。 4. 讓學生發表製造和檢驗氧氣的心得。 5. 習作 P30。	3	教師： 蠟燭、廣口瓶、打火機、線香、胡蘿蔔、保鮮膜、廣口瓶、雙氧水	

7	10.13 10.17	高年級線上校園生活問卷施測 10.21 雲水書坊行動書車	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。 2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之瞭解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣汙染等現象。 3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的元素之影響，使得產生的結果有差異。 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。	2-2 能透過實驗操作製造氧氣與二氧化碳，並知道兩者特性與生活之應用。 2-5 能控制操作變因進行實驗。	【活動 1-4】氧氣與生活 1. 請學生說出已知氧氣在生活中的應用方式，教師可進行補充，包含生物呼吸需要氧氣、醫療及水族上的應用等。 2. 習作 P31。 【活動 2-1】二氧化碳的製造 1. 請學生猜猜看二氧化碳對於燃燒有什麼作用。 2. 引導學生動手製造二氧化碳。 3. 提醒學生實驗時須注意之安全事項。 4. 請學生觀察二氧化碳的顏色、氣味等。 【活動 2-2】二氧化碳的特性 1. 利用點燃的線香放入二氧化氮瓶中檢驗，驗證二氧化碳會使燃燒的物體熄滅。 2. 教師引導學生用線香和澄清石灰水檢驗製造的二氧化碳，並由實驗中發現二氧化碳不能助燃，會使燃燒的線香熄滅、澄清石灰水變混濁。 3. 請學生說出汽水中的氣體，再利用線香驗證是否為二氧化碳。 4. 以上實驗提醒學生實驗時須注意之安全事項。 5. 讓學生發表製造和檢驗二氧化碳的心得。 6. 習作 P32、33。	3	教師：保鮮膜、小蘇打粉、燒杯、廣口瓶、食用醋、線香、蠟燭、澄清石灰水、汽水
8	10.20 10.24	(周五二年級) 交通安全宣導、品格宣導 G6 直道接力賽 (學活)	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之瞭解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣汙染等現象。 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。	2-2 能透過實驗操作製造氧氣與二氧化碳，並知道兩者特性與生活之應用。 2-3 能透過實驗認識燃燒三要素，並知道燃燒條件不足就能滅火。	【活動 2-3】二氧化碳與生活 1. 請學生說出已知二氧化碳在生活中的應用方式，教師可進行補充，包含製造舞台效果的乾冰、滅火器、跳跳糖等。 2. 請學生試著比較氧氣與二氧化碳的特性。 3. 習作 P34。 【活動 3-1】物質燃燒的條件 1. 教師詢問學生是否看過紙火鍋，教師可播放影片讓學生了解何謂紙火鍋。 <u>紙火鍋</u> 資料來源—youtube。 2. 教師引導學生動手操作紙火鍋，可放入些許麵條，讓學生相信真的能利用紙煮熟食物。 3. 學生先猜猜看為什麼紙不會燒起來，教師再說明原因在於水將熱量吸收，因此紙杯吸收不到完全的熱故無法燃燒。 4. 教師說明此時溫度即稱為「燃點」 5. 教師引導學生說出燃燒需要具備的物品或條件。	3	學生：抹布 教師：紙火鍋影片、紙杯、鐵絲、蠟燭、打火機

					6. 歸納出燃燒三要素。 7. 習作 P35。			
9	10.27 10.31	G3 競走 接力賽 (學活)	2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之瞭解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣汙染等現象。 2-3-3-4 認識促進氧化反應的環境。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	2-3 能透過實驗認識燃燒三要素，並知道燃燒條件不足就能滅火。 2-4 能知道預防火災的方法及遇火災之處理方式。	【活動 3-2】滅火原理 1. 請學生說出燃燒三要素。 2. 教師引導學生歸納出「燃燒三要素少一樣便無法燃燒」。 3. 請學生說說看滅火的方法，教師補充。再請學生說出各種滅火方法是因為少了何種燃燒要素。 4. 教師利用九宮格遊戲設計九種滅火情境，請學生說出各種情境之滅火原因。 5. 請學生說說看知道或是曾經看過的火災種類以及滅火器的使用方式。 6. 習作 P36。 【活動 3-3】火災的預防和逃生 1. 請學生發表引起火災的原因。 2. 請學生說說看如何避免火災以及遇到火災時該採取哪些行動。 3. 教師補充火災宣導影片。 火災真相 1 資料來源—youtube。 火災真相 2 資料來源—youtube。 火災真相 3 資料來源—youtube。	3	教師：九宮格、滅火情境、宣導影片	
10	11.3 11.7	收 11 月份午餐費 11.3 廣達游於藝 黃公望富春山居圖展開幕 體適能檢測開始 期中考週			筆記整理與複習 期中考週	3	學生：上課筆記	
11	11.10 11.14	陸泳課開始 G1 拍球 接力賽 (學活)	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察或看出不同的特徵。	3-1 能利用影子的變化推論太陽位置的方位及仰角。	單元一：太陽 【活動 1-1】用影子觀測太陽的位置 1. 教師利用中年級觀察月亮的方式引導學生說出可以如何觀測太陽在天空中的位置。 2. 引導學生利用竿影找出太陽在天空中的位置，了解不同時間，竿影的方位和長短會有不同。 3. 利用手電筒、方位板等器材，實際讓學生體會太陽方位與竿影的關係。 4. 習作 P3.4。	3	教師：手電筒、方位底板、竹籤、油土	
12	11.17	(周五中)	1-3-1-1 能依規劃的實驗步	3-2 能利用太	【活動 1-2】觀測太陽的位置 1. 教師引導學生討論如何利用工具觀測太陽方位和仰	3	教師：方位底	

14	12.1 12.5	收 12 月份午餐費 三年級母語朗讀觀摩賽 教師會年度改選	2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位（或最大高度角）有變化，夜晚同一時間四季的星象也不同，但它們有年度的變化規則。 3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推測一些事並獲得證實。	3-3 能透過觀測資料了解太陽在四季升落的變化情形。 3-4 能了解太陽照射角度對於地球氣溫變化的影響。	【活動 2-1】四季太陽升落的路徑 1. 引導學生討論四季太陽升落位置的察覺經驗。 2. 利用課本圖片請學生察覺四季代表日的竿影圖都不大一樣。 3. 教師引導學生說出四季太陽照射地球的位置，並利用透明半球體模型及手電筒照射讓學生清楚看出四季太陽升落方位的變化。 4. 請學生利用半球體的保麗龍球畫出四季太陽升落變化，以確認學生了解程度。 5. 習作 P8.9。 【活動 2-2】不同季節日照對生活的影響 1. 教師引導學生探討太陽照射的仰角和氣溫的關係。 2. 教師說明自然界生物必須仰賴太陽生存。 3. 教師引導學生討論太陽對生活的影響，以及太陽能在日常生活中帶來的便利性。 4. 習作 P10.11。	3	教師：透明半球體、保麗龍球、手電筒	
15	12.8 12.12	四年級英語歌謠觀摩賽	2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位（或最大高度角）有變化，夜晚同一時間四季的星象也不同，但它們有年度的變化規則。 3-3-0-3 發現運用科學知識來做推論，可推測一些事並獲得證實。 6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。	3-5 能認識古代太陽計時方式與現代太陽能之應用。	【活動 3-1】圭表 1. 教師利用九宮格遊戲整理出本單元關於太陽升落方位、仰角、特色等，使學生清楚了解太陽相關知識。 2. 教師引導學生了解古人觀測時間的方法。 【活動 3-2】日晷 1. 教師利用圖片請學生觀察古人設計的各式太陽鐘。 2. 引導學生說出各式日晷型式。 3. 教師引導學生歸納出「利用太陽規律運行的特性，可以設計各式各樣的太陽鐘，以利計時」。 4. 習作 P12。	3	教師：九宮格、古人計時方式的影片、各式日晷的圖片	
16	12.15 12.19	五年級英語念謠觀摩賽 （周五高年級）交通安全宣導 G5 樂樂棒球比賽（泳課）	1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 2-3-5-2 藉製作樂器了解影響聲音高低的因素、音量大小、音色好壞等，知道樂音和噪音之不同。	4-1 能透過觀察知道物體經由震動產生聲音。 4-2 能藉由操作及觀察了解聲音的大小、高低、音色變化。	單元四：聲音的探討 【活動 1-1】有聲世界 1. 教師引導學生思考聲音如何產生，並由各種現象，推想物體振動時會發出聲音。 2. 請學生試著讓手邊各種物品振動，並讓學生思考如何證實聲音是由物體振動而發出。 3. 教師引導學生利用音叉放入水中看水的跳動而證實。 4. 習作 P39。 【活動 2-1】聲音的大小 1. 教師引導學生利用先前結果思考聲音大小聲與物體振動的關係。 2. 讓學生利用音叉與水驗證振動與聲音大小的關係。 3. 教師引導學生歸納出物體振動越大，聲音越大，振動越小，聲音越小。 4. 習作 P40。	3	教師：音叉、水盆	

17	12.22 12.26	歲末感恩 嘉年華會 G5 樂樂 棒球比賽 (泳課)	2-3-5-2 藉製作樂器了解影響聲音高低的因素、音量大小、音色好壞等，知道樂音和噪音之不同。	4-2 能藉由操作及觀察了解聲音的大小、高低、音色變化。	【活動 2-2】聲音的高低 1. 請學生聽一首樂曲，說說看從樂曲中除了聽到大小聲外，還聽到了什麼。 2. 從學生回答中引導學生思考聲音的高低如何產生。 3. 教師以直笛為例，請學生思考為直笛是利用何種物體的振動而發出聲音。 4. 請學生吹奏直笛，引導學生思考直笛聲音的高低與指法有什麼關係。 5. 教師說明在直笛中空氣流動的部分稱為空氣柱。 6. 引導學生歸納出「振動的空氣柱越長，聲音越低沉；空氣柱越短，聲音越高亢」 7. 利用打擊樂器敲敲看，請學生說明振動物體大小和聲音高低的關係。 8. 引導學生歸納出「振動越大，聲音越低；振動越小，聲音越高」 9. 利用弦樂器請學生驗證弦的長短、粗細和鬆緊如何影響聲音的高低。 10. 引導學生歸納出「弦粗、弦鬆、弦長，聲音較低沉；弦細、弦緊、弦短，聲音較高亢」 9. 習作 P41. 42. 43。	3	學生： 直笛 教師： 樂曲、 鐵琴、 吉他	
18	12.29 1.2	G5 樂樂 棒球比賽 (學活) 元旦放假 一日	2-3-5-2 藉製作樂器了解影響聲音高低的因素、音量大小、音色好壞等，知道樂音和噪音之不同。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。	4-2 能藉由操作及觀察了解聲音的大小、高低、音色變化。 4-3 能依據發聲原理製作簡單樂器。	【活動 2-3】音色 1. 請全班閉上眼睛，並請兩位自願的學生上台唱歌給全班聽。 2. 請學生猜猜看第一首與第二首分別是哪一位同學演唱，並說明原因。 3. 教師引導學生歸納「不同人、不同樂器都具有不同的特色」。 4. 教師說明聲音的大小、高低、音色稱為聲音三要素。 【活動 2-4】製作簡單的樂器 1. 教師引導學生自製簡單鳥笛。 2. 請每一小組運用教室內或教師提供的物品製作簡單的樂器。 3. 請小組利用自製樂器上台演奏樂曲。 4. 教師引導學生察覺生活中許多樂器都可以利用聲音三要素完成。 5. 習作 P44。	3	教師： 吸管、 筷子、 棉花、 寶特瓶 與橡皮 筋等可 以發出 聲音的 物品	
19	1.5 1.9	收 1、2 月份午餐 費 秩序整潔 評分結束	6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	4-4 能分辨並判定何為噪音並找出降低噪音的方法。	【活動 3-1】認識噪音 1. 教師引導學生說出什麼是噪音，並請學生舉例日常生活中什麼聲音是噪音。 2. 教師說明分貝為聲音強弱的單位，並說明當音量超過 70 分貝即為噪音。 3. 利用習作 P45 分貝表讓學生了解生活中的聲音音量。 【活動 3-2】噪音防制 1. 請學生說說看避免噪音的方法。	3		

					2. 教師引導學生了解避免噪音是每個人的責任。 3. 習作 P46。			
20	1.12 1.16	G5 樂樂 棒球比賽 (學活) 期末考週 愛校巡守 隊結束			筆記整理與複習 期中考週	3	學生： 上課筆記	
21	1.19 1.20	實施第 2 學期課程	1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。	1. 能依據研究主題，擬定研究方向與計畫，並確實執行。 2. 能將研究結果與心得製成報告，與同學分享。	【小研究分享】 1. 教師指導學生參考課本步驟，透過分組討論與集思廣益，擬定各組的研究方法與實行計畫。 2. 教師宜提醒學生依據各組研究主題與分配工作，確實執行自己的工作。 3. 教師指導學生仔細記錄研究結果與心得，並進行整理、歸納，製作成一份完整的報告，與同學分享成果。	3	學生： 紀錄表 研究主題的相關資料與工具	