

彰化縣後寮國小 112 學年度上學期五年級自然科學領域課程計畫

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	五	教學節數	每週(3)節，本學期共(63)節
課程目標	1. 透過觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化；從生活經驗中察覺白天及黑夜的長短會隨季節而改變。 2. 利用方位和高度角描述太陽在天空中的位置；學習利用圖表及折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽升落的時間與位置會隨季節而改變。 3. 透過觀察水中的物體，認識生活中光的折射現象；經由操作活動，觀察光進入不同介質時的行進路徑。 4. 觀察大自然中的彩虹，了解形成彩虹的條件，並嘗試製造彩虹；經由操作活動，發現陽光是由不同顏色的色光所組成。 5. 認識現代生活中太陽能科技的應用與能量轉換的形式。 6. 察覺自然界中植物的生長需要水分；透過實驗知道植物體內的水分的運輸，主要由根部吸水，並輸送到植物的其他部位；透過實驗觀察植物葉子有蒸散水分的現象，並了解植物體會進行光合作用。 7. 認識植物根、莖、葉的構造與功能，以及特殊的形態及其功能；認識花的內部構造，並瞭解植物透過花粉的授粉過程與授粉後的發育結果；知道果實與種子的功能，及其形態與種子的傳播方式。 8. 了解組成細胞是植物體構造與功能的基本單位；認識植物的各種繁殖方式及在生活中的應用。 9. 了解不同水溶液的顏色、氣味和味道可能有所不同；了解不同水溶液的成分、性質可能有所不同。 10. 經由操作活動證明物質溶解前後重量不會改變；了解可以利用蒸發或結晶的方式，取回水溶液中的物質。 11. 利用石蕊試紙檢測常見水溶液的酸鹼性質；自製紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，驗證水溶液的酸鹼性質；能利用酸鹼指示劑；認識酸鹼水溶液在生活中的應用，並發現物質的形態可因酸鹼作用而改變。 12. 利用通路的概念進行實驗，了解水溶液的導電性質不同。 13. 發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。 14. 利用彈簧測量力，了解在彈簧的彈性限度內，施力愈大彈簧的長度會愈長；了解物體受多個力作用仍可以保持平衡；知道摩擦力的存在，並經由操作了解摩擦力的大小會影響物體的運動。 15. 能知道動能，並在相同距離或相同時間內，能比較快慢。				

領域核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 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-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 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。 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。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。
融入之重大議題	【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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 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。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 【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 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【能源教育】 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 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。

【人權教育】

人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。

人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。

人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。

人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。

人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。

【資訊教育】

資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。

【安全教育】

安 E4 探討日常生活應該注意的安全。

【性別平等教育】

性 E2 覺知身體意象對身心的影響。

性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。

性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。

課程架構

教學進度	教學單元/ 主題名稱	節數	領域核心 素養	學習重點		學習目標	學習活動內容	評量方式	融入議題內容重點
				學習表現	學習內容				
第一週	一、太陽與光 1. 太陽在天空中的位置變化	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-B2	pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。	1. 能利用方位和高度角描述太陽在天空中的位置。 2. 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。	1. 說出一天中影子長度變化。 2. 察覺不同的光照角度與方位會影響影子的長度。 3. 運用太陽方位和影子方位剛好相反的特性尋找太陽位置。 4. 利用自製的太陽觀	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【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。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 【戶外教育】

	1. 溶解現象 期中考		自-E-A2 自-E-A3 自-E-B2	常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	性質，有些性質會隨溫度而改變。 INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INe-III-4 物質溶解、反應前後總重量不變。	顏色、氣味和味道可能有所不同。 2. 經由操作活動證明物質溶解前後重量不會改變。 3. 了解可以利用蒸發或結晶的方式，取回水溶液中的物質。	道物質溶解在水中的現象。 2. 知道溶解前後，物質的總重量不會改變，但體積會增加。 3. 察覺溶解在水中的沒有消失，可以把水分蒸發後取回水中的物質。 4. 能知道生活中各種將溶解中的物質取出的實例。	發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
第十一週	三、水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	3	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。	1. 了解不同水溶液的成分、性質可能有所不同。 2. 會利用石蕊試紙檢測生活中常見水溶液的酸鹼性質。	1. 發現生活中有各種水溶液，它們的顏色、氣味、味道都有所不同。 2. 認識混合物。 3. 能夠配製各種不同的水溶液。 4. 能知道石蕊試紙的使用方式。 5. 將不同的水溶液塗抹在石蕊試紙上，檢測後發現石蕊試紙的顏色變化有三種。 6. 由實驗結果歸納	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。