**高雄市田寮區新興國小六年級第二學期自然與生活科技領域課程計畫**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **週次** | **單元/主題名稱** | **能力指標** | **學習目標** | **評量方式** |  | 線上教學 | 線上教學規劃(無則免填) |
| 一 | 一、簡單機械活動一 認識槓桿 | 1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。1-3-5-2用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。2-3-5-4藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。3-3-0-3發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。4-3-1-1認識科技的分類。4-3-1-2了解機具、材料、能源。4-3-2-1 認識農業時代的科技。4-3-2-2 認識工業時代的科技。4-3-2-3 認識資訊時代的科技。4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。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。7-3-0-4察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 | 1.透過觀察和討論，認識槓桿原理。2.透過實驗和討論，知道怎樣利用槓桿省力。3.透過實驗和討論，推論生活中省力工具的科學原理。4.透過實驗和討論，察覺槓桿可以幫我們做事。5.藉由操作槓桿實驗，知道施力臂、抗力臂長短與施力大小的關係。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-6【資訊教育】5-3-1  |  |  |
| 二 | 一、簡單機械活動一 認識槓桿活動二 滑輪與輪軸 | 1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。1-3-5-2用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。2-3-5-4藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。3-3-0-3發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。4-3-1-1認識科技的分類。4-3-1-2了解機具、材料、能源。4-3-2-1 認識農業時代的科技。4-3-2-2 認識工業時代的科技。4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。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。7-3-0-4察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 | 1.透過實驗和討論，知道怎樣利用槓桿省力。2.透過實驗和討論，推論生活中省力工具的科學原理。3.透過實驗和討論，察覺槓桿可以幫我們做事。4.認識滑輪，並察覺滑輪可以傳送動力，幫我們做事。5.透過觀察和操作，知道定滑輪和動滑輪的不同之處。6.透過觀察和討論，知道滑輪是槓桿原理的一種應用。7.知道生活中應用滑輪的工具。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-6【資訊教育】5-3-1  |  |  |
| **三** | 一、簡單機械活動二 滑輪與輪軸 | 1-3-2-1實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。1-3-2-2由改變量與本量之比例，評估變化程度。1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。2-3-5-4藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。3-3-0-3發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。4-3-1-1認識科技的分類。4-3-1-2了解機具、材料、能源。4-3-2-1 認識農業時代的科技。4-3-2-2 認識工業時代的科技。4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。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。7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 | 1.認識滑輪，並察覺滑輪可以傳送動力，幫我們做事。2.透過觀察和操作，知道定滑輪和動滑輪的不同之處。3.透過觀察和討論，知道滑輪是槓桿原理的一種應用。4.知道生活中應用滑輪的工具。5.認識何謂輪軸。6.透過觀察和操作，知道使用輪軸如何省力，及輪軸是槓桿原理的應用。7.透過觀察和討論，察覺齒輪可以傳送動力。8.透過觀察和操作，知道相咬合的齒輪，轉動方向和轉動圈數有一定關係。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-6【資訊教育】5-3-1  |  |  |
| **四** | 一、簡單機械活動二 滑輪與輪軸活動三 動力的傳送 | 1-3-2-1實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。2-3-5-4藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。3-3-0-3發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。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。7-3-0-4察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 | 1.透過觀察和討論，察覺鏈條也可以傳送動力。2.透過觀察和操作，知道用鏈條傳動時，轉動圈數和輪的大小有關。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-6【資訊教育】5-3-1 |  |  |
| **五** | 一、簡單機械活動三 動力的傳送 | 1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。1-3-4-3由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。2-3-5-4藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。3-3-0-3發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。4-3-1-2瞭解機具、材料、能源。4-3-2-2認識工業時代的科技。4-3-2-4認識國內、外的科技發明與創新。4-3-3-1了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。6-3-2-2相信自己常能想出好主意來完成一件事。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。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。8-3-0-3 認識並設計基本的造形。 | 1.知道腳踏車傳送動力的方式。2.透過討論和操作，察覺用空氣可以傳送動力。3.透過討論和操作，察覺用水可以傳送動力。4.認識生活中應用流體傳送動力的工具。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-6【資訊教育】5-3-1 | ■線上教學 | 完成指派作業上傳至classroom作業區 |
| **六** | 1. 簡單機械

活動三 動力的傳送二、微生物與食品保存活動一 生活中的微生物 | 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。1-3-4-1能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。1-3-5-4願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。2-3-1-1提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。3-3-0-1能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。3-3-0-3發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。5-3-1-2知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。.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。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。8-3-0-3 認識並設計基本的造形。 | 1.透過討論和操作，察覺用水可以傳送動力。2.認識生活中應用流體傳送動力的工具。3.察覺生活中常見的黴菌。4.能用放大鏡找出黴菌的孢子囊和菌絲。5.知道微生物對人類生活的影響。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-6【資訊教育】5-3-1【環境教育】4-2-4  |  |  |
| **七** | 二、微生物與食品保存活動一 生活中的微生物活動二 食物腐壞的原因 | 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。1-3-4-1能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。1-3-5-4願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。2-3-1-1提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。3-3-0-1能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。3-3-0-3發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。5-3-1-2知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。.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。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。 | 1.察覺生活中常見的黴菌。2.能用放大鏡找出黴菌的孢子囊和菌絲。3.知道微生物對人類生活的影響。4.察覺食物腐敗的環境。5.知道影響微生物生長的因素。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】2-3-2 2-3-5 【資訊教育】5-3-1【環境教育】4-2-4 |  |  |
| **八** | 二、微生物與食品保存活動二 食物腐壞的原因 | 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。1-3-4-1能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。1-3-4-4由實驗的結果，獲得研判的論點。1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。2-3-1-1提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。2-3-3-1認識物質的性質，探討光、溫度、和空氣對物質性質變化的影響。3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。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。6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。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。7-3-0-1察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 | 1.察覺食物腐敗的環境。2.知道影響微生物生長的因素。3.延續前一活動的結論，針對影響微生物生長的因素，提出問題，形成假設，再思考如何驗證假設。4.能針對假設設計實驗並操作驗證之。5.能設計兩種變因的實驗。6.知道隔絕微生物的生長因素，就能延長食物的保存期限。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-62-3-22-3-5 |  |  |
| **九** | 二、微生物與食品保存活動二 食物腐壞的原因活動三 保存食物的方法 | 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。1-3-3-1實驗時確認相關的變因，做操控運作。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。1-3-4-4由實驗的結果，獲得研判的論點。1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。2-3-1-1提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。2-3-3-1認識物質的性質，探討光、溫度、和空氣對物質性質變化的影響。3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。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。5-3-1-2知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。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。6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。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。7-3-0-1察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 | 1.延續前一活動的結論，針對影響微生物生長的因素，提出問題，形成假設，再思考如何驗證假設。2.能針對假設設計實驗並操作驗證之。3.能設計兩種變因的實驗。4.知道隔絕微生物的生長因素，就能延長食物的保存期限。5.知道隔絕微生物的生長因素，就能延長食物的保存期限。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-62-3-22-3-5【環境教育】4-2-4  |  |  |
| **十** | 二、微生物與食品保存活動三 保存食物的方法三、生物與環境活動一 生物生長的環境 | 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。1-3-3-1實驗時確認相關的變因，做操控運作。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。1-3-4-4由實驗的結果，獲得研判的論點。1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。2-3-3-1認識物質的性質，探討光、溫度、和空氣對物質性質變化的影響。3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。5-3-1-2知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。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。6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。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。7-3-0-1察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 | 1.知道隔絕微生物的生長因素，就能延長食物的保存期限。2.知道隔絕微生物的生長因素，就能延長食物的保存期限。3.認識有些特有的生物，生長在地球上某些特殊地區，都具有適合生存在當地環境的特色。4.培養好奇、探究原因的科學態度。5.察覺生物棲息的環境有許多種，每種環境各有其特徵。6.察覺環境不同，其中生存的生物就不一樣。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-62-3-22-3-5【環境教育】2-3-1【海洋教育】5-3-2  | ■線上教學 | 觀看課程相關影片，並於課堂進行發表 |
| **十一** | 三、生物與環境活動一 生物生長的環境 | 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。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。5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 | 1.認識有些特有的生物，生長在地球上某些特殊地區，都具有適合生存在當地環境的特色。2.培養好奇、探究原因的科學態度。3.察覺生物棲息的環境有許多種，每種環境各有其特徵。4.察覺環境不同，其中生存的生物就不一樣。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】1-3-52-3-22-3-5【海洋教育】3-3-44-3-35-3-25-3-4【資訊教育】5-3-15-3-2 |  |  |
| **十二** | 三、生物與環境活動一 生物生長的環境活動二 人類活動對環境的影響 | 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。1-3-4-1能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 | 1.了解臺灣不同的自然環境中，各有能適應而生存其中的生物。2.培養愛鄉土、愛臺灣的情懷。3.了解生物的分布及習性受到陽光、水分、溫度及食物的影響。 | 1.口頭評量2.習作評量 | 【環境教育】2-2-12-3-24-3-2【性別平等教育】2-3-5【海洋教育】3-3-44-3-35-3-25-3-7【資訊教育】5-3-1 |  |  |
| **十三** | 三、生物與環境活動二 人類活動對環境的影響 | 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。1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 | 1.認識人類活動對環境所造成的各種改變。2.察覺人類活動能帶來正面效益，同時對環境也會產生負面的影響。3.透過討論活動，探討如何才能減少人類活動對環境的破壞。4.培養對事情做理性批判、思考的能力。5.透過討論活動，了解水被汙染的情形。6.透過討論活動，知道水汙染的害處與影響。7.透過討論活動，知道如何降低水的汙染及防治。8.透過討論活動，了解空氣被汙染的情形。9.透過討論活動，知道空氣汙染的害處與影響。10.透過討論活動，知道如何降低空氣的汙染及防治。11.認識細懸浮微粒，及其影響。12.認識空氣品質指標。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【環境教育】2-3-13-3-24-3-4【海洋教育】5-3-7【資訊教育】5-3-1【性別平等教育】2-3-5 |  |  |
| **十四** | 三、生物與環境活動二 人類活動對環境的影響活動三 珍惜自然資源 | 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。1-3-4-1能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。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。3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。7-3-0-2把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 | 1.了解外來種及外來入侵種的定義，並認識常見的外來入侵種。2.透過查資料，知道可能引進外來種的管道。3.透過查資料和討論，了解外來種對本土自然環境可能的危害。4.知道目前臺灣的保育工作與成效。5.了解自然資源的可貴與重要性。6.認識可再生資源與不可再生資源。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【環境教育】2-3-14-3-24-3-4【海洋教育】5-3-7【性別平等教育】1-3-52-3-2 |  |  |
| **十五** | 三、生物與環境活動三 珍惜自然資源 | 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。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。7-3-0-2把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 | 1.認識不同的發電方式。2.認識臺灣主要的發電方式與其優缺點。3.認識綠能。4.培養正確的環保概念與態度，落實環保行動。 | 1.口頭評量2.實作評量3.習作評量 | 【性別平等教育】2-3-2【資訊教育】5-3-1 | ■線上教學 | 完成指派作業上傳至classroom作業區 |
| **十六** | 二、微生物與食品保存【自由探究】 | 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。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。7-3-0-2把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 | 1. 認識複式顯微鏡的構造。
2. 知道複式顯微鏡的使用方法。
 | 1.口頭評量 | 【性別平等教育】2-3-2【資訊教育】5-3-1 |  |  |
| **十七** | 三、生物與環境活動三 珍惜自然資源【科學閱讀】外來入侵種，不要來！ | 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。1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。7-3-0-2把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 | 1.認識外來入侵種。 | 1.口頭評量 | 【環境教育】4-3-24-3-4 | ■線上教學 | 觀看課程相關影片，並於課堂進行發表 |