**高雄市左營區屏山國小 六 年級第 2 學期【自然與生活科技領域】課程計畫(九年一貫)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **週次** | **單元/主題名稱** | **能力指標** | **學習目標** | **評量方式** | **議題融入** | 線上教學 | 線上教學規劃(無則免填) |
| 一 | 一、巧妙的施力工具1.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。1-3-3-1實驗時確認相關的變因，做操控運作。1-3-4-1能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 | 1.透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。2.實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。3.了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。4.透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。  | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】4-3-1 4-3-2【資訊教育】4-3-14-3-5  |  |  |
| 二 | 一、巧妙的施力工具1.槓桿 | 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。2-3-5-4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。 | 1.透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。2.實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。3.了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。4.了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】4-3-14-3-2【資訊教育】4-3-14-3-5 | 線上教學 | 將同學的學習成果或相關的學習資訊放在classroom |
| 三 | 一、巧妙的施力工具2.滑輪與輪軸 | 1-3-2-1實際操作前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。 | 1.透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。2.實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。3.了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。4.了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】4-3-1 4-3-2【資訊教育】4-3-14-3-5  |  |  |
| 四 | 一、巧妙的施力工具2.滑輪與輪軸 | 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.透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。2.實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。3.了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。4.了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】4-3-1【資訊教育】4-3-1【生涯教育】3-2-2 |  |  |
| 五 | 一、巧妙的施力工具3.動力傳送 | 1-3-2-1實際操作前，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。1-3-5-1將資料用合適的圖表來表達。3-3-0-3發現運用科學知識來做推論，可推論一些事並獲得證實。 | 1.透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。2.實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。3.了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。4.了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】4-3-14-3-2【資訊教育】4-3-14-3-5【生涯教育】3-2-2 | 線上教學 | 將同學的學習成果或相關的學習資訊放在classroom |
| 六 | 一、巧妙的施力工具3.動力傳送 | 1-3-2-1實際操作前，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。1-3-5-1將資料用合適的圖表來表達。3-3-0-3發現運用科學知識來做推論，可推論一些事並獲得證實。 | 1.透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。2.透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。3.了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 |  【環境教育】4-3-14-3-2【資訊教育】4-3-14-3-5 |  |  |
| 七 | 二、防鏽與防腐1.鐵製品生鏽的探討 | 4-3-1-2瞭解機具、材料、能源。5-3-1-3相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，須營造什麼變因。 | 1.經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。2.以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。3.由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。4.蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 |  【環境教育】2-3-3【資訊教育】4-3-3【生涯教育】3-2-2 |  |  |
| 八 | 二、防鏽與防腐1.鐵製品生鏽的探討 | 1-3-1-1能依規劃的實際操作步驟來執行操作。1-3-3-1實際操作時，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。1-3-4-3由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。的解釋。 | 1.經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。2.以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。3.由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。4.認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】2-3-3【生涯教育】3-2-2 |  |  |
| 九 | 二、防鏽與防腐2.防止鐵製品生鏽 | 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。2-3-6-1認識日常用品的製造材料（如木材、金屬、塑膠）。 | 1.經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。2.以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。3.由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。4.蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】2-3-3【資訊教育】4-3-3【生涯教育】3-2-2 |  |  |
| 十 | 二、防鏽與防腐2.防止鐵製品生鏽 | 4-3-1-2了解機具、材料、能源。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。7-3-0-2把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 | 1.經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。2.以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。3.由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。4.蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】2-3-3【資訊教育】4-3-3【生涯教育】3-2-2 | 線上教學 | 將同學的學習成果或相關的學習資訊放在classroom |
| 十一 | 二、防鏽與防腐3.食物的腐敗與保存 | 1-3-1-1能依規畫的實際操作步驟來執行操作。1-3-3-1實際操作時確認相關的變因，做操控運作。1-3-4-1能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 | 1.經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。2.以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。3.由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。4.認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】2-3-3【家政教育】1-3-51-3-6 |  |  |
| 十二 | 二、防鏽與防腐3.食物的腐敗與保存 | 1-3-1-1能依規畫的實際操作步驟來執行操作。1-3-3-1實際操作時確認相關的變因，做操控運作。1-3-4-1能由各不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 | 1.經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。2.以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。3.由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。4.認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】2-3-3 【資訊教育】4-3-3【生涯教育】3-2-2 |  |  |
| 十三 | 三、珍愛家園1.生物與環境 | 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。1-3-4-1能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。1-3-4-2辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。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.探討生物與環境的關係。2.認識人類永續利用自然資源的方法。3.察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。4.透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】2-3-14-3-15-3-1 【資訊教育】4-3-55-3-1  |  |  |
| 十四 | 三、珍愛家園1.生物與環境 | 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。2-3-2-2觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態。 | 1.探討生物與環境的關係。2.認識人類永續利用自然資源的方法。3.察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。4.經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 【環境教育】2-3-12-3-24-3-1 【資訊教育】4-3-5 5-3-1 |  |  |
| 十五 | 三、珍愛家園2.人類與環境 | 6-3-2-1察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。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。 | 1.探討生物與環境的關係。2.認識人類永續利用自然資源的方法。3.察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。4.透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 法定：低碳環境教育【環境教育】4-3-34-3-4 【資訊教育】4-3-34-3-5 |  |  |
| 十六 | 三、珍愛家園3.愛護環境 | 4-3-3-1瞭解社區常常見的交通設施、休閒設施等科技。5-3-1-1能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。6-3-1-1對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。6-3-2-2相信自己常能想出好主意來完成一件事。 | 1.探討生物與環境的關係。2.認識人類永續利用自然資源的方法。3.察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。4.經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。 | 習作作業實際操作行為觀察口頭報告 | 法定：低碳環境教育【環境教育】2-3-14-3-34-3-4 【資訊教育】4-3-34-3-5 |  |  |
| 十七 | (畢業典禮週) |  |  |  |  |  |  |

註1：若為一個單元或主題跨數週實施，可合併欄位書寫。

註2：「議題融入」中「法定議題」為必要項目：依每學年度核定函辦理。

 請與 附件参-2(e-2)「法律規定教育議題或重要宣導融入課程規劃檢核表」相對照。

註3：**六年級第二學期須規劃學生畢業考後至畢業前課程活動之安排。**

**註4：評量方式撰寫請參採「國民小學及國民中學學生成績評量準則」第五條，擇適合評量方式呈現。**

註5：依據「高雄市高級中等以下學校線上教學計畫」第七點所示：「鼓勵學校於各領域課程計畫規劃時，每學期至少實施3次線上教學」，請各校於每學期各領域/科目課程計畫「線上教學」欄，註明預計實施線上教學之進度。