

高雄市鳳山區鳳山國小 六年級第 二 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)
1	一、巧妙的 施力工具 1. 槓桿	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。 5. 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。 6. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-1) 課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-生涯-(2-2-2) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(2-3-2) 課綱：自然-性別-(3-3-2)	☐ 線上教學	
2	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. 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，	習作作業、 實際操作、 行為觀察。	課綱：自然-資訊-(4-3-1) 課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-生涯-(2-2-2) 課綱：自然-生涯-(3-2-2)	☐ 線上教學	

			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。 5. 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。 6. 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。		課綱：自然-性別-(2-3-2) 課綱：自然-性別-(3-3-2)		
3	一、巧妙的施力工具 2. 滑輪與輪軸	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。 5. 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。 6. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-1) 課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-生涯-(2-2-2) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(2-3-2) 課綱：自然-性別-(3-3-2)	■線上教學	欣賞線上實驗影片，並於課堂上檢討。
4	一、巧妙的	1-3-2-1實驗前，估量「變	1. 透過實際操作學習槓桿原理，	習作作業、	課綱：自然-資訊-(4-3-1)	□線上教學	

	施力工具 2. 滑輪與輪軸	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。	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。 5. 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。 6. 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。	實際操作、行為觀察。	課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-生涯-(2-2-2) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(2-3-2) 課綱：自然-性別-(3-3-2)		
5	一、巧妙的施力工具 3. 動力傳送	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。 5. 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	習作作業、實際操作、行為觀察。	課綱：自然-資訊-(4-3-1) 課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-生涯-(2-2-2) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(2-3-2) 課綱：自然-性別-(3-3-2)	☐ 線上教學	

			方向是相同的。 6. 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。				
6	一、巧妙的施力工具 3. 動力傳送	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。 5. 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。 6. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-1) 課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-生涯-(2-2-2) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(2-3-2) 課綱：自然-性別-(3-3-2)	☐ 線上教學	
7	二、防鏽與防腐 1. 鐵製品生鏽的探討	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	實際操作、行為觀察。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(1-3-4) 課綱：自然-家政-(1-3-5) 課綱：自然-家政-(1-3-6)	☐ 線上教學	

			起的變化，而是微生物引發的分解作用。 5. 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。				
8	二、防鏽與防腐 1. 鐵製品生鏽的探討	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。 5. 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。	實際操作、行為觀察。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(1-3-4) 課綱：自然-家政-(1-3-5) 課綱：自然-家政-(1-3-6)	■線上教學	欣賞線上實驗影片，並於課堂上檢討。
9	二、防鏽與防腐 2. 防止鐵製品生鏽	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。 5. 認識食品包裝的資訊，並了解	習作作業、實際操作、行為觀察。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(1-3-4) 課綱：自然-家政-(1-3-5) 課綱：自然-家政-(1-3-6)	□線上教學	

			添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。				
10	二、防鏽與防腐 2. 防止鐵製品生鏽	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。 5. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(1-3-4) 課綱：自然-家政-(1-3-5) 課綱：自然-家政-(1-3-6)	☐ 線上教學	
11	二、防鏽與防腐 3. 食物的腐敗與保存	1-3-4-3由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 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。	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。 5. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(1-3-4) 課綱：自然-家政-(1-3-5) 課綱：自然-家政-(1-3-6)	☐ 線上教學	

12	二、防鏽與防腐 3. 食物的腐敗與保存	1-3-4-3由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 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。	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。 5. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-生涯-(3-2-2) 課綱：自然-性別-(1-3-4) 課綱：自然-家政-(1-3-5) 課綱：自然-家政-(1-3-6)	■線上教學	欣賞線上實驗影片，並於課堂上檢討。
13	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. 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。 5. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-資訊-(5-3-1) 課綱：自然-資訊-(5-3-2) 課綱：自然-環境-(2-3-1) 課綱：自然-環境-(2-3-2) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-4) 課綱：自然-環境-(4-3-5) 課綱：自然-環境-(5-3-1) 課綱：自然-環境-(5-3-2) 課綱：自然-環境-(5-3-3) 課綱：自然-環境-(5-3-4) 法定：自然-海洋教育-1	□線上教學	
14	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	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	習作作業、實際操作、行為觀察。	課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-資訊-(5-3-1) 課綱：自然-資訊-(5-3-2) 課綱：自然-環境-(2-3-1)	□線上教學	

		資料，整理出一個整體性的看法。	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。 5. 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。		課綱：自然-環境-(2-3-2) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-4) 課綱：自然-環境-(4-3-5) 課綱：自然-環境-(5-3-1) 課綱：自然-環境-(5-3-2) 課綱：自然-環境-(5-3-3) 課綱：自然-環境-(5-3-4)		
15	三、珍愛家園 2. 人類與環境	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。	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。 5. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-資訊-(5-3-2) 課綱：自然-環境-(1-3-1) 課綱：自然-環境-(2-3-2) 課綱：自然-環境-(3-3-2) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-環境-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(4-3-4)	☐ 線上教學	
16	三、珍愛家園 2. 人類與環境	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. 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。 5. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-資訊-(5-3-2) 課綱：自然-環境-(1-3-1) 課綱：自然-環境-(2-3-1) 課綱：自然-環境-(2-3-2) 課綱：自然-環境-(3-3-2) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-環境-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(4-3-4)	☐ 線上教學	
17	三、珍愛家園	6-3-3-1能規劃、組織探討活	1. 探討生物與環境的關係。	習作作業、	課綱：自然-資訊-(4-3-3)	☐ 線上教學	

	園 3. 愛護環境	動。 7-3-0-2把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	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。 5. 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。	實際操作、行為觀察。	課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-資訊-(5-3-2) 課綱：自然-環境-(1-3-1) 課綱：自然-環境-(2-3-1) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-環境-(3-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-環境-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(5-3-1) 課綱：自然-環境-(5-3-4)		
18	三、珍愛家園 3. 愛護環境	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. 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。 5. 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。	課綱：自然-資訊-(4-3-3) 課綱：自然-資訊-(4-3-5) 課綱：自然-資訊-(5-3-2) 課綱：自然-環境-(1-3-1) 課綱：自然-環境-(2-3-1) 課綱：自然-環境-(2-3-3) 課綱：自然-環境-(3-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-1) 課綱：自然-環境-(4-3-2) 課綱：自然-環境-(4-3-3) 課綱：自然-環境-(5-3-1) 課綱：自然-環境-(5-3-4)	☐ 線上教學	

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 **附件參-2**(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。