

■ 能力指標(學習領域)

□ 課程目標(彈性學習)

- 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而看出不同的特徵。
- 1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同(例如溫度與溫度的變化)。
- 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。
- 1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。
- 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。
- 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。
- 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。
- 1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。
- 1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。
- 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。
- 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。
- 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。
- 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。
- 2-3-2-1 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。
- 2-3-5-3 瞭解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。
- 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。
- 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，瞭解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。
- 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。
- 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。
- 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。
- 4-3-1-1 認識科技的分類。
- 4-3-1-2 瞭解機具、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。
- 4-3-3-1 瞭解社區常見的交通設施、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。

5-3-1-2 知道經由細心、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，須營造什麼變因。

6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。

6-3-2-1 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。

6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。

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。

7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。

7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。

8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式。

8-3-0-4 瞭解製作原型的流程。

| | | | | | | | |
|----------------|--|--------|---|-----------|-----|-----|-----|
| 課程名稱 | 自然 | 年級 | 六 | 設計者 | 許志勇 | 教學者 | 許志勇 |
| 每週授課節數 | 自然 3 節+彈性課程 1 節(實驗) | 學期授課節數 | | 合計【 76 】節 | | | |
| 學校願景融入情形 | <p>1.多元學習：利用生活中簡單機械的操作，認識簡單機械使生活輕易能傳送、省力、方便，並設計自己的簡易改善生活工具，激發更多改善與創新的可能。</p> <p>2.快樂和諧：在團隊合作中進行探索與實驗，讓分工的互助與學生相互學習間培養一事共成、成果共享、團隊共榮的精神。</p> <p>3.服務人群：透過各種不同環境的情境設定，讓學生瞭解不同物種的珍貴與息息相關的生命聯繫。另引導學生自生活事件與國際保育意識的新聞和影片中，討論改變世界、造福萬物的生命價值。</p> | | | | | | |
| 教育議題融入情形標記(多選) | <input checked="" type="checkbox"/> 1.性別平等 <input checked="" type="checkbox"/> 2.環境 <input checked="" type="checkbox"/> 3.資訊 <input type="checkbox"/> 4.家政 <input type="checkbox"/> 5.人權 <input checked="" type="checkbox"/> 6.生涯 <input checked="" type="checkbox"/> 7.海洋 <input type="checkbox"/> 8.國防 | | | | | | |
| 新興議題融入情形標記(多選) | <input checked="" type="checkbox"/> A.法治 <input checked="" type="checkbox"/> B.生命 <input checked="" type="checkbox"/> C.品德 <input checked="" type="checkbox"/> D.媒體 <input type="checkbox"/> E.智慧財產 <input type="checkbox"/> F.資訊倫理與安全上網 <input type="checkbox"/> G.理財 <input checked="" type="checkbox"/> H.動物福利 <input type="checkbox"/> I.人口販賣 <input type="checkbox"/> J.多元文化 <input type="checkbox"/> K.族群 <input checked="" type="checkbox"/> L.圖資利用與閱讀教育 <input type="checkbox"/> M.(其他: 請自述) | | | | | | |

◎學期教學課程目標：(與學生學期評量要點相對應)

- ◎認知：1.認識生活中有各種不同的力，知道物體同時受兩力影響時的運動方向。
 2.知道物體重量就是物體所受到的重力，
 3.認識槓桿原理。
 4.認識輪軸與滑輪的作用方式
 5.知道地球上許多不同的棲息環境，並有各式各樣的生物生活在其中。
- ◎情意：1.察覺力的大小對物體的形狀和運動快慢的影響，了解影響物體運動快慢的變因。
 2.了解摩擦力會影響運動，且摩擦力的大小與接觸面的材質有關。
 3.察覺動力可以藉由流體傳送。
 4.察覺齒輪在生活中的應用，並了解其作用方式。
 5.認識環境變動如何影響生物的生活，以及生物會如何改變以適應棲息環境。
 6.認識資源的種類，知道有些資源可能會耗盡，所以要節約資源。
- ◎技能：1.能運用物體受力後形狀改變的情形，使用彈簧做為測量力大小的工具。
 2.發現生活中摩擦力的應用。
 3.了解槓桿省力或費力的應用。
 4.認識簡單機械可以組合運用，並且能應用於生活中。
 5.知道人類活動可能造成環境汙染，而影響資源的永續經營。
 6.知道人與自然必須平衡發展，並能在生活中實踐。

◎預期達成學生學習能力：(本校設計之學生學習評量要點)

- 1.能運用力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。
- 2.能了解簡單機械的操作與運用。
- 3.能了解人類活動所造成的環境變動與影響。

◎教學評量方式說明：(請依據教育局評量相關規定)

- 1.量化：平時(60)% 其他(10)% 期中評量(15)% 期末評量(15)%。
- 2.質性：上課表現、學習態度。

◎教學進度安排(教育議題：1.性別平等 2.環境 3.資訊 4.家政 5.人權 6.生涯 7.海洋)

(新興議題：A.法治、B.生命、C.品德、D.媒體、E.智慧財產、F.資訊倫理與安全上網
 G.理財、H.動物福利、I.人口販賣、J.多元文化、K.族群
 L.圖資利用與閱讀教育□M.(其他: 請自述)

| 單元名稱 | 起訖日期 | 教育議題 | 新興議題 | 節數 | 使用教材(含輔助學習教材) | 學生評量方式 |
|--------------|-----------|---------|---------|----|------------------------------------|--------------------------------------|
| 一、力與運動 | 2/12~3/16 | 1、6 | | 20 | 自然與生活科技(翰林版) 第7冊 相關實驗教具及媒體素材 | 單元習作 實驗操作 態度評量 分組競賽 定期評量 |
| 二、簡單機械 | 3/19~4/20 | 1、6 | | 20 | | |
| 三、生物、環境與自然資源 | 4/23~6/19 | 1、2、3、7 | A、B、C、H | 36 | | |

| 定期評量 | 開始日期 | 結束日期 | 範圍 | 學生評量方式 |
|---------|------|------|-------|--------|
| 第一次定期評量 | 4/16 | 4/20 | 一、二單元 | 紙筆測驗 |
| 第二次定期評量 | 5/31 | 6/1 | 三單元 | 紙筆測驗 |

【家長配合事項】
 1.讓孩子多參加科學活動，鼓勵孩子閱讀科學書籍，培養科學素養。
 2.帶孩子到各地動、植物園及科學館參觀，增進學習興趣。
 3.抽空留意孩子的學習狀況，有任何疑問請與任課老師聯繫，期能幫助孩子解決學習問題。