

高雄 市立 蚵寮 國中 105 學年度 第一學期 二年級自然與生活科技學習領域 教學計畫表

一、教材來源：選用（康軒版第三冊）

二、教學節數：每週（4）節，學期共（84）節

三、各單元內涵分析：

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第一週	8/29~9/2	進入實驗室 第一章基本測量 1-1 長度與體積的測量	1.了解科學的基本量。 2.了解測量的意義及方法。 3.認識長度與體積常用的公制單位。 4.了解測量結果的表示方法。 5.了解估計值的意義。 6.知道減少誤差的方法。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。	【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。 【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.實驗操作
第二週	9/5~9/9	第一章基本測量 1-1 長度與體積的測量 1-2 質量與密度的測量	1.了解質量的意義。 2.知道質量常用的公制單位。 3.熟悉天平的使用，並可用之測量質量。	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。	【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.設計實驗 5.實驗操作 6.實驗報告

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第三週	9/12~9/16	第一章基本測量 1-2 質量與密度的測量	1.會操作質量、體積與物質三者間的關係之實驗。 2.了解質量、體積與物質三者間的特別關係。 3.了解並說出密度的意義。	1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。	【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.設計實驗 5.實驗操作 6.實驗報告
第四週	9/19~9/23	第二章物質的世界 2-1 認識物質 2-2 水溶液	1.藉水的三態變化，介紹物質的三態性質及其間的變化。 2.了解物裡變化與化學變化的定義，並說出生活中的實例。 3.知道純物質與混合物的差異，並利用純物質的特性來分離混合物。 4.知道水對物質溶解度大小的影響因子。 5.使學生了解濃度與溶解度的表示法。 6.學生能了解未飽和溶液與飽和溶液的意義。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【海洋教育】4-4-2 認識海水的化學成分。 【海洋教育】4-4-3 認識海水的物理性質(如密度、比熱、浮力、壓力等)與作用(如波浪、潮汐、洋流等)，及其對海洋生物分布的影響。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.實驗觀察

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第五週	9/26~9/30	第二章認識物質 2-3 空氣的成分與特性	1.使學生能了解大氣的成分及其性質。 2.使學生認識惰性氣體及其應用。	2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。	4	1.口頭詢問
第六週	10/3~10/7	第三章波動與聲音 3-1 波的傳播 3-2 波的特性	1.由波的傳播現象，描述波及波動現象。 2.由觀察繩波，了解週期波。 3.知道波的週期、頻率、振幅及波長。 4.知道物體發聲時，有在振動。 5.知道聲音在各種介質中傳播速率不同。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.實驗報告
第七週	10/10~10/14	第三章波動與聲音 3-3 聲波的產生與傳播 3-4 聲波的反射與超聲波 3-5 多變的聲音 (第一次段考)	1.知道聲音可由音量、音調、音色來描述。 2.了解不同樂器的聲音不同，是受波形影響。 3.知道利用超聲波可作測量。 4.了解樂音與噪音的區別。 5.能列舉減輕或消除噪音危害的方法。	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。 【家庭教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。	4	1.觀察 2.口頭詢問

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
				<p>通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>			
第八週	10/17~10/21	<p>第四章光</p> <p>4-1 光的傳播與光速</p> <p>4-2 光的反射與面鏡</p>	<p>1.學生能分辨出發光物體與非發光物體。</p> <p>2.學生能了解看到發光物體是由於光進入視網膜。</p> <p>3.學生會操作針孔成像實驗並能說出其原理。</p> <p>4.學生能了解光的反射定律。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>【生涯發展教育】B-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p> <p>【家庭教育】B-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p>	4	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第九週	10/24~10/28	第四章光 4-3 光的折射與透鏡	1.了解光的折射定律。 2.了解光在不同介質中的傳播速率不同。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果, 研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢, 看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質, 探討波動現象及人對訊息的感受。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨, 才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索, 就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件, 但由不同來源的資料中, 彙整出一通則性(例如認定若溫度很高, 物質都會氣化)。 6-4-2-1 依現有的理論, 運用類比、轉換等推廣方式, 推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論, 運用演繹推理, 推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時, 依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【家庭教育】3-4-5 瞭解有效的資源管理, 並應用於生活中。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.實驗報告 5.紙筆測驗
第十週	10/31~11/4	第四章光 4-4 光學儀器	1.學生能說出透鏡的種類。 2.學生會操作凹、凸透鏡成像實驗, 並了解其原理。 3.學生會說出很多光學儀器都是透鏡成像的應用。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果, 研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-2-3 能在執行實驗時, 操控變因, 並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-4-2 由實驗的結果, 獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢, 看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-1-1 由探究的活動, 嫻熟科學探討的方法, 並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質, 探討波動現象及人對訊息的感受。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨, 才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索, 就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件, 但由不同來源的資料中, 彙整出一通則性(例如認定若溫度很高, 物質都會氣化)。 6-4-2-1 依現有的理論, 運用類比、轉換等推廣方式, 推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論, 運用演繹推理, 推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時, 依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念, 善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。 【家庭教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊, 以解決生活問題。 【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之產品。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.實驗報告 5.紙筆測驗

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第十一週	11/7~11/11	第四章光 4-5 色光與顏色	<p>1.學生能說出太陽光經過三稜鏡發生色散的現象。</p> <p>2.學生能說出三原色光的種類。</p> <p>3.學生能了解色光產生的原因。</p> <p>4.學生能了解不透明物體呈現不同顏色的原因。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。</p> <p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p> <p>【性別平等教育】3-4-5 探究社會建構下，性別歧視與偏見所造成的困境。</p> <p>【家庭教育】3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。</p>	4	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.實驗操作</p> <p>4.實驗報告</p> <p>5.紙筆測驗</p>
第十二週	11/14~11/18	第五章溫度與熱 5-1 溫度與溫度計	<p>1.了解溫度的意義。</p> <p>2.會使用溫度計並了解其原理。</p> <p>3.了解什麼是「熱」。</p> <p>4.了解加熱時間、水溫上升與水量間的關係。</p> <p>5.了解熱量的單位意義。</p> <p>6.了解什麼是熱量及熱平衡。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p>	<p>【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p> <p>【家庭教育】4-4-4 主動探索家庭與生活中的相關問題，研擬解決問題的可行方案。</p>	4	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.實驗操作</p> <p>4.實驗報告</p>

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
				7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。			
第十三週	11/21~11/25	第五章溫度與熱 5-2 熱量與比熱	1.了解比熱的意義。 2.說出比熱愈大的物質，受熱後溫度愈不易升高。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【家庭教育】4-4-4 主動探索家庭與生活中的相關問題，研擬解決問題的可行方案 【海洋教育】4-4-3 認識海水的物理性質(如密度、比熱、浮力、壓力等)與作用(如波浪、潮汐、洋流等)，及其對海洋生物分布的影響。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.實驗報告
第十四週	11/28~12/2	第五章溫度與熱 5-3 熱對物質的影響 (第二次段考)	1.了解物質三態與熱量的關係。 2.了解傳導、對流、輻射三種熱傳導方式的異同。 3.說出熱傳送的物理概念，及應用於日常生活的例子。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【海洋教育】4-4-3 認識海水的物理性質(如密度、比熱、浮力、壓力等)與作用(如波浪、潮汐、洋流等)，及其對海洋生物分布的影響。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.實驗報告

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
				<p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>			
第十五週	12/5~12/9	第五章溫度與熱 5-4 熱的傳播方式	<p>1.了解物質變化與熱量進出有關。</p> <p>2.知道物質受熱體積膨脹，遇冷體積收縮的現象。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗探證，持平審視爭議。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p> <p>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p>	<p>【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p> <p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【家庭教育】4-4-4 主動探索家庭與生活中的相關問題，研擬解決問題的可行方案</p>	4	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.實驗操作</p> <p>4.實驗報告</p>

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第十六週	12/12~12/16	第六章元素與化合物 6-1 純物質的分類 6-2 認識元素	1.了解金屬元素與非金屬元素的特性。 2.知道純物質與混合物的差異，並利用純物質的特性來分離混合物。	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【海洋教育】4-4-2 認識海水的化學成分。 【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【家庭教育】4-4-4 主動探索家庭與生活中的相關問題，研擬解決問題的可行方案	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.專題報告
第十七週	12/19~12/23	第六章元素與化合物 6-3 原子的結構 6-4 元素週期表	1.了解原子發展史。 2.了解道耳頓原子說的內容。 3.了解質子數、中子數及電子數間的關係。1.了解週期表是利用原子序排列出來的。 4.了解同一族元素具有相似的化學性質。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。	4	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.實驗報告 5.紙筆測驗

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第十八週	12/26~12/30	第六章元素與化合物 6-5 分子	<p>1.知道能代表物質基本特性的粒子大多是分子。</p> <p>2.能了解分子式的意義。</p> <p>3.知道並非所有的基本粒子都是以分子狀態存在。。</p> <p>4.能分辨原子與分子的異同。</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。</p> <p>【家庭教育】4-4-4 主動探索家庭與生活中的相關問題，研擬解決問題的可行方案</p>	4	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.實驗操作</p> <p>4.實驗報告</p> <p>5.紙筆測驗</p>
第十九週	1/2~1/6	第七章建造家園 7-1 創意設計 夢想家	<p>1.學生能體認室內配置的功能及規劃重點。</p> <p>2.說明室內不同色彩的感覺。</p> <p>3.說明如何善用視覺原理來達到不同的室內效果。</p> <p>4.學生能參與家中室內環境的設計工作，能熟悉室內配置圖及平面符號的使用。</p>	<p>2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p>	<p>【家庭教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【家庭教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【環境教育】【低碳環境教育】3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。</p>	4	<p>1.觀察：</p> <p>(1)觀察學生是否專注聽課。</p> <p>(2)別人發表意見時，是否虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>(3)發表意見時是否條理分明清晰。</p> <p>(4)學生是否仔細聆聽，並能提出問題。</p> <p>(5)學生是否能針對老師所解說的實例做出回應，發表自己的看法。</p> <p>2.口頭詢問：</p> <p>(1)室內環境的規劃重點。</p> <p>(2)環保建材的定義。</p> <p>(3)是否熟悉室內配置圖及平面符號的使用。</p>

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第二十週	1/9~1/13	第七章建造家園 7-2 萬丈高樓平地起	1.讓學生了解營建科技的定義、內涵與演進。 2.讓學生了解營建科技系統的概念、分類。 3.讓學生了解營建科技對環境的影響。 4.讓學生了解建築物常包含的應力範圍。 5.讓學生了解建築物常使用的元件。 6.讓學生了解橋梁的種類與結構。	4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	【生涯發展教育】2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 【生涯發展教育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。	4	1.教師可先準備或請學生事先蒐集，日常生活中常見、地方上著名或世界知名的各項營建科技實例。 2.教師可先請學生訪查，有無親友在營建科技相關行業中服務，蒐集相關資料。 3.教師可先準備或請學生事先蒐集，自古至今世界上著名的建築物及橋梁的實例。 4.教師可以請學生在教學活動進行前，先行蒐集國內外斜張橋的相關資料，以利教學活動進行。
第二十一週	1/16~1/20	第七章建造家園 7-3 舒適安全便利窩 (第三次段考)	1.學生能了解維生系統的功能與重要性。 2.學生能了解室內居住安全的重要性。 3.讓學生了解居家環境之永續與美化的觀念與做法。 4.讓學生了解舒適的居家環境需要良好的社區生存機能。 5.讓學生了解居家環境優劣與優美景觀的關係。 6.讓學生了解推動綠建築的重要性。	2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	【家庭教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【家庭教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 【環境教育】3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。	4	1.作業評量： (1)評量學生檢視自家維生系統的資料。 (2)評量學生完成自家維生系統資料的建立成果。 2.觀察： (1)觀察學生是否專注聽課。 (2)別人發表意見時，是否虛心傾聽，尊重他人。 (3)發表意見時是否條理分明清晰。 (4)學生是否仔細聆聽，並能提出問題。 (5)學生是否能針對老師所解說的實例做出回應，發表自己的看法。