

(表 15) 彈性學習節數課程計畫

新北市 永和 國民中學 107 學年度 八 年級 第二 學期 自然教育 領域課程計畫設計者：自然領域教師群

一、本領域每週學習節數（1）節，本學期共（20）節。

二、本學期學習目標：（以條列式文字敘述）

（一）培養學生發現問題、解決問題以及合作討論的能力。

（二）了解科學的探究過程。

（三）對科學家的故事、個人成就、個人特質，以及對世界的貢獻和影響的了解，藉此對於生涯規、劃性別平、環境教育等有所學習。

（四）對於化學反應、反應的平衡有更進一步的認識。

（五）能將所學的知識與生活結合，包括對於食品、衣料，潔用品的了解。並關心河海汙染已及食安等問題。

（六）了解對浮力及大氣壓力在生活中的觀察及影響。

三、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節	使用教材	評 量 方 式	備註
— 02/10 02/16	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。	道聽塗說不如聽到耳吞怎麼說 1. 觀賞介紹道耳吞原子說的短片。 2. 由短片中，同學能歸納出到耳吞原子說的重點內容，並完成於學習單中。 3. 同學們發表原子說的內容，並且說明原子說對當時的影響	1	1. LIS 自然系列化學 https://tw.iqiyi.com/v_19rrex4yjc.html 2. 學習單	小組合作 學習單	生涯發展

二 02/17 02/23	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。 1-4-2-3 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。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 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。 6-4-2-2 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。 重大議題之融入： 【生涯發展教育】 1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。 1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。 【家政教育】 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。	火山爆發 1. 讓學生模擬觀察化學反應產生時，會產生氣泡的情形。 2. 讓學生藉由實驗操作驗證濃度與表面積的不同會影響反應速率的快慢。 3. 讓學生知道影響反應速率的因素還有包括溫度…等。	1	南一彈性課程	實作評量	
三 02/24 03/02	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。 1-4-2-3 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。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 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。 6-4-2-2 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。	傷心酒吧的分子科學家 1. 觀賞短片，了解分子概念的由來。 2. 各組使用紙黏土製作大小不同的原子H、C、N、O等，並塗上不同的顏色。 3. 各組可以排列出學習單上的物質粒子的排列方式，並拍照。 4. 公布照片，分享同學製作的成果。 5. 師生給予回饋，回收學習單。	1	1. LIS https://tw.iqiyi.com/v_19rex4uzg.html 2. 學習單	小組合學習單	生涯發展

四 03/03 03/09	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係歸納、研判與推斷。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嚐試對各種材料進行加工與運用。 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。	銅幣變金幣 1. 在蒸發皿內加入 0.5 公克的鋅粉和氫氧化鈉溶液（氫氧化鈉溶液的量的量可完全覆蓋鋅粉即可，約蒸發皿的三分之一滿），加熱至接近沸騰為止。 2. 放入銅幣，繼續加熱 3~4 分鐘。取出銅幣，再用水沖洗，銅幣變成銀色的。 3. 將銀色銅幣用乾淨的布擦乾，但注意不可搓磨銅幣的表面，否則會把附著於表面的鋅擦掉了。 4. 將此銀色的銅幣放在酒精燈的火焰上烘烤，此時銅幣表面變成金黃色。 5. 討論活動結果	1	自製教材學習單	小組合作 實作評量	
五 03/10 03/16	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料 1-4-5-4 正確的運用科學名詞、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。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、出提解決問的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 2-4-5-2 瞭解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物 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 3-4-0-2 能判別甚麼是觀察的現象，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。	燃燒東西軍 1. 觀賞燃燒東西軍短片，了解氧化鈣的發現與由來。 2. 了解煉金術與燃素說等歷程。 3. 完成學習單。	1	1. L H S https://tw.iqiyi.com/v_19rbmj4.html 2. 學習單	小組合作 學習單	生涯發展

六 03/17 03/23	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 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。 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。	拉瓦節的酸鹼變色大作戰 1. 觀賞短片。 2. 了解酸鹼檢測的演變歷史。 3. 了解石蕊試紙如何發明的。 4. 完成學習單。	1	1. LIS https://tw.iqiyi.com/v_l9rrbxif74.html 2. 學習單	檔案評量 口語評量 討論 活動進行	性別平等教育 生涯教育 生命教育
七 03/24 03/30	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 3-4-0-7 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。 6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的的途徑。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 重大議題之融入： 【兩性教育】 3-4-1 展現自我而不受性別限制。 3-4-2 規劃個人生涯發展不受性別、婚姻與家庭的限制。 【生涯發展教育】 1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。 1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。	變!我變!我變變變、惱人的咖喱 1. 讓學生知道酸鹼指示劑的原理。 2. 能利用酸鹼指示劑來測知未知溶液的酸鹼性。 3. 能利用課程中所學知識來應用於日常生活中。 第一次段考	1	南一版彈性教案	口語評量 討論 活動進行	性別平等教育 生涯發展
八 03/31 04/06	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 3-4-0-7 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。 6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的的途徑。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	變!我變!我變變變、惱人的咖喱 1. 讓學生知道酸鹼指示劑的原理。 2. 能利用酸鹼指示劑來測知未知溶液的酸鹼性。 3. 能利用課程中所學知識來應用於日常生活中。	1	南一版彈性教案	口語評量 討論 活動進行	性別平等教育 生涯發展

九 04/07 04/13	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。	不被承認的電離說 1. 觀賞科學怪博士短片：不被承認的電離說。 2. 對電離說的發展歷史及內容有進一步的了解。 3. 小組完成影片後的學習單及學習心得。 4. 各組派代表分享阿瑞尼士這位科學家給予同學的啟示。	1	1. LIS 自然系列化學 https://tw.iqiyi.com/v_19rbxhzz8.html 2. 學習單	學習單 小組討論 分享	
十 04/14 04/20	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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-4 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。 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。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-4 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事	<u>有趣的溶解與平衡</u> 1. 取甲試管，注入約 10 毫升的水，用溫度計測量水溫，並記錄於表中。 加入少許硫酸銅固體於甲試管中，搖動試管使硫酸銅固體溶於水中，然後測量溫度並記錄於表中。 2. 再取乙試管，滴入約 10 毫升水，加入少許氯化鈣固體，同樣搖動試管使固體溶於水後，測量溫度，並記錄於表中。 3. 再分別取丙、丁兩支試管放在試管架上，各注入 10 毫升蒸餾水後，於丙試管中加入約 7 公克硫酸銅，丁試管加入約 7 公克氯化鈣。將丙、丁試管搖動後，觀察固體是否能夠完全溶解，再測量剩餘固體高度並記錄於表中。 4. 在 500 毫升的燒杯中倒入約半滿的水，將丙、丁試管放入燒杯內隔水加熱。每隔半分鐘取出試管輕輕搖動，仔細觀察試管內溶液隨著水溫升高的變化情形，一直到燒杯內的水沸騰約 5 分鐘為止，測量固體高度並記錄於表中。 5. 再取出試管，將燒杯內的熱水倒出，加入半滿的冷水，將丙、丁兩支試管放入燒杯中，搖動試管並觀察試管內溶液隨著溫度降低的變化情形，5 分鐘後測量固體高度並記錄於表中。	1	學習單	實作評量	

十一 04/21 04/27	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係歸納、研判與推斷。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嚐試對各種材料進行加工與運用。 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。	<u>自製優酪乳</u> 1. 將牛奶倒入燒杯，酒精燈加熱至微微起泡即可熄火。 2. 放涼讓牛奶溫度降至 45 度左右，將優酪乳倒入牛奶中，攪拌均勻。 3. 將牛奶鍋放入另一燒杯中發酵，約放 6~8 小時，表面成凝固狀即表示發酵完成。 4. 完成後放入冰箱冷藏，食用時可略加蜂蜜或各式果醬，也可作為水果沙拉的淋汁。	1	學習單	小組合作 實作評量	
十二 04/28 05/04	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係歸納、研判與推斷。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嚐試對各種材料進行加工與運用。 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。	<u>自製優酪乳—室溫法</u> 1. 添加 1 包菌粉到鮮奶中。 2. 充分混合菌粉及鮮奶，並置於室溫下發酵，直至呈現凝固狀，發酵期間勿搖動瓶身。發酵完成時間夏天需 18~20 小時、秋天需 30~36 小時、冬天需 36~48 小時。 3. 將發酵好的優酪乳置於冰箱冷藏 2 小時以停止發酵，同時也可保持新鮮、衛生。 4. 食用前將優酪乳混合成均勻狀即可食用，也可增添果汁、果醬，使口感更佳。	1	學習單	小組合作 實作評量	
十三 05/05 05/11	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。 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。	<u>逛超市</u> 1. 分組對於超市內的食物種類、製造方法、保存方法，以及保存期限等分組進行調查。 2. 全班於學校附近的幾家超市票選其中兩家參觀。 3. 拍照或記錄每組觀察的結果。也可以選擇其中一兩件價格不高的食品帶回測試了解。 4. 完成學習單。	1	社區超市 學習單	小組合作 活動評量 實作評量	家政教育 環境教育

十四 05/12 05/18	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。	我的勘查報告 1. 每組約 6 分鐘的時間，報告自己分配的項目，並未同學介紹食品的成分、製造保存方法等。 2. 根據食品安全的相關議題討論。 3. 同學給予回饋。 4. 老師講評。 第二次段考	1	資料蒐集報告	分組報告 實作評量 檔案評量 口語評量 討論	
十五 05/19 05/25	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。 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。	清潔劑 1. 網路蒐集資訊或者自家使用的清潔劑，分組寫在黑板上，並由每一組報告成分以及用途和使用時的注意事項。 2. 全班班同學依據蒐集的資料把清潔劑歸類，以了解清潔劑的種類。 3. 每組取三種功能類似的清潔劑做測試，包括泡沫、去汙力、酸鹼性，以及於食鹽水中的使用情形。 4. 整理結果紀錄於學習單上。	1	資料蒐集 學習單	學習單	家政教育 環境教育
十六 05/26 06/01	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。 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。	清潔劑面面觀 1. 查詢相關清潔劑的資料，包括對環境造成的汙染。 2. 了解清潔劑會造成公害問題。 3. 知道如何從本身作環保。 6. 學會上網搜尋資料並加以整理。 7. 分組上台分享，學會將知識經由自己的方式表達。 8. 知道聆聽與分享的重要性。 9. 學會如何分工合作。	1	學習單 電腦等設備	口語評量 討論 活動進行	資訊教育 環境教育 海洋教育

十七 06/02 06/08	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嚐試對各種材料進行加工與運用。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。	<u>纖維性質的探討</u> 1. 將各種布料剪下約 1 公分寬的長條形備用 2. 將培養皿裝約半滿的水，再將剪好的布料並排在一起，使接觸水端的長短一致，並將另一端用迴紋針固定在紙板上，放進水中約 5~10 秒，比較各種布料的吸水性。 3. 用鑷子將步驟 1 中剪下的長條形布料夾住，放在火源上，觀察纖維燃燒的情形。	1	自製教材 網路	口語評量 討論 活動進行	家政教育
十八 06/09 06/15	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嚐試對各種材料進行加工與運用。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。	<u>纖維性質的探討</u> 1. 各組完成討論，並蒐集相關資料，上台報告。 2. 同學們給予回饋。 3. 老師總結。	1	網路資料蒐集 學習單	小組合作 檔案評量	資訊教育
十九 06/16 06/22	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。 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。	<u>浮力的探討</u> 1. 能操作實驗並觀察記錄結果。 2. 能了解浮力的定義。 3. 能了解影響浮力的因素。 4. 能知道如何去改變物體所受的浮力大小。 第三次段考	1	南一彈性課程	實作評量	

二十 06/23 06/29	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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，看出其蘊含的意義及形成概念。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。	感受大氣壓力 1. 模擬馬德堡半球的大小吸盤拔看。 2. 大氣壓力變魔術，以寶特瓶裝水開口覆蓋一張撲克牌，拋接水瓶，看看你能轉幾圈，撲克牌不會掉落！	1	水桶、寶特瓶、撲克牌	討論 實作評量	
--	--	---	---	------------	------------	--

一、補充說明（例如：某項目節數之課程內涵係合併列在某領域課程計畫）