

(表 15) 彈性學習節數課程計畫

新北市 永和 國民中小學 107 學年度 八 年級 一 學期 自然教育 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（21）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）學會基本測量的操作方法。
- （四）能了解物質的基本性質。
- （五）認識科學家的背景特質以及成就歷程，藉以學習對自我興趣及對科學的自我發展方面的探索。
- （六）藉由實作讓學生更能了解聲音包含響度、音調，以及音品。
- （七）讓學生知道影子的形成是由於光的直進性，能了解光源，物體及影子之間的關係。並讓學生從實做中更了解光反射與折射的現象及應用。
- （八）能知道白光的三原色為紅、綠、藍三種色光組成。
- （九）藉由對熱的了解幾對環境的影響，進而關懷愛護自然環境。
- （十）學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致，並知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法。藉此了解化學反應與生活及生命安全息息相關。
- （十一）知道常見金屬如鐵、鋁、銅、銀、金、汞、鎢等元素之性質與用途，以及知道常見非金屬如碳、碘、矽、磷等元素之性質與用途。
- （十二）透過網路得知使用何種儀器可以看到原子及其真面目為何，對於粒子的世界有更深入的了解。
- （十三）引導依據學習單之要求進行資料搜尋。

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	節數	使用教材	評量方式	備註
------	-----------	-----------	----	------	------	----

一 08/27 09/01	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、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。 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。 5-4-1-1 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。 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。	1. 色彩疊疊樂 2. 使學生了解混合物的密度性質 3. 學生能學習調配不同濃度(不同密度)的糖水溶液和食鹽水溶液。 4. 使學生了解不同密度的糖水或食鹽水分布的情形。 5. 學生能由實驗結果得到密度大的溶液會下沉的結論 6. 與環境教育結合，學生能了解自然界中冬天湖水由表面結冰的現象。 7. 學生能自行設計一個小組的實驗步驟，製作出更多色層的溶液。 8. 學生能報告展演小組的實驗結果。	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 1-3	小組合作 檔案評量 實作評量	環境教育
二 09/02 09/08	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、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。 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。 5-4-1-1 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。 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。	廢棄彩鹽的精緻 1. 使學生了解純物質、混合物之區別 2. 如何使精鹽變成彩鹽【九年級會考後趣味實驗】 3. 完成彩鹽瓶之後的廢棄鹽，利用粗鹽精製的概念，使其回復成白色精鹽 4. 與環境教育結合，減少實驗廢棄物產生與資源再利用	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 2-1	實作評量	環境教育

三 09/09 09/15	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。	廢棄彩鹽的精緻 1. 學生分組討論並上台分享。 2. 老師統整實驗過程的重要概念。 3. 各組互相觀摩分離後的食鹽純度，並討論自己的實驗流程修正。 4. 將各組的精製完食鹽，收集起來作為九年級明年會考完，趣味實驗—彩鹽瓶用。	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 2-1	小組合作 實作評量	
四 09/16 09/22	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、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。 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。 5-4-1-1 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。 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。	大象牙膏 1. 使學生了解雙氧水製氧的另一途徑及應用。 2. 使學生對器材操作更加純熟且更具有安全防護觀念。 3. 劇烈化學反應的戲劇效果可引發學習動機。 4. 小組討論與上台分享報告。	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 2-3	小組合作 實作評量	
五 09/23 09/29	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。	班級音樂會 1. 讓學生了解聲音三要素 2. 並且引導自己製作的樂器其發聲原理 3. 每組 6 分鐘，介紹學生自己的樂器，並且每組合奏一小段 4. 學生討論，並完成學習單。 檢討小組活動的結果。 老師做總結	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 3-3	小組合作 實作評量	生涯發展 國中多元評量素 養融入教學

六 09/30 10/06	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。	聲音融入生涯議題 1. 瞭解波動與聲的各項原理與性質。 2. 鼓勵學生發表、欣賞與創新並能尊重他人。 3. 促進同儕討論與學習，建立表達的能力。 4. 由各種波的現象與性質。 5. 由觀察、討論與網路搜尋，瞭解與聲音相關的職業類別有哪些。 6. 決定主題後，各小組合作並完成一份簡報檔，並於課堂上發表。	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 3-4	小組合作 檔案評量	
七 10/07 10/13	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。	科學家的故事 1. 欣賞知名科學家的短片故事 2. 每個小組分組進行資料蒐集，決定要介紹的科學家。並完成分工以及小組學習單	1	網路影片 自製學習單	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
八 10/14 10/20	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。	科學家的故事發表 1. 分組上台報告，每組 5 分鐘，可使用電腦，單槍等媒體設備。 2. 由同學提問以及給予回饋。 3. 老師總結。 【第一次段考週】	1	自製學習單	合作學習 實作評量 口語評量 討論 活動進行	性別平等教育 生涯教育 生命教育

九 10/21 10/27	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、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。 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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。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。	How to make "Euvuvu", and to discuss. 鄒族風笛_（竹製響片 EUVUVU） 1. 短片欣賞。 2. 老師說明製作方法。 3. 分組領取材料。 4. 學習製作鄒族風笛。		網路資料影片 自製簡報	實作評量	家政教育 環境教育
十 10/28 11/03	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。	How to make "Euvuvu", and to discuss. 鄒族風笛_（竹製響片 Euvuvu） 1. 風笛彩繪美化。 2. 練習旋轉竹片使其產生聲音。 3. 觀察何種因素會影響風笛的聲音。 4. 觀察記錄，並完成學習單。	1	網路介紹鄒族風笛的短片 自編教材	實作評量	性別平等教育 環境教育 國中多元評量素養融入教學

十一 11/04 11/10	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、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。 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。 5-4-1-1 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。 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。	萬花筒 1. 瞭解萬花筒的基本構造和影像變化的原理。 2. 從實際製作萬花筒，能更了解反射定律 1. 「小時候有看過萬花筒嗎？」藉此來引起話題。 2. 播放製作萬花筒的影片。 3. 領材料。 4. 教師指導學生操作(附錄一所示)。 5. 操作完成的作品，檢查是否有瑕疵？ 6. 試其他同學的萬花筒，再來改進自己的作品。 3. 與組員討論完成學習單(附錄二所示)。 7. 各組找一組員，上台發表組內討論出的學習單內容。	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 4-2	小組合作 實作評量	
十二 11/11 11/117	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。	會轉彎的箭頭 1. 能說出光折射的定義及光在不同介質折射的結果。 2. 能了解實驗中的玻璃杯和凸透鏡的相關性。 3. 能說出凸透鏡的成像結果並與實驗結果對照找出相似處。 4. 準備一個細長的透明玻璃杯，透明度要好，上下要一樣粗。 5. 拿一張 A4 的白紙，在紙上面畫出兩個方向一樣的箭頭，上下排列。 6. 先將空玻璃杯放置在畫有箭頭的紙張前面 7. 慢慢將清水注入玻璃杯中 8. 加入玻璃杯中的水位超過下面箭頭時，觀察上下的箭頭有何不同 9. 繼續將水注滿玻璃杯，觀察上方的箭頭有何變化 10. 由同學提問以及給予回饋。 11. 老師總結。	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 4-3	小組合作 實作評量	

十三	11/18 11/24	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、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。 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。 5-4-1-1 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。 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。	牛頓轉盤 1. 先將學生分成六組以利討論及實驗之用 2. 複習白光通過三菱鏡後產生色散現象 3. 舉例說明彩虹產生的原因 4. 複習白光折射可以分散成單色光。 5. 複習單色光加成可以變成混色光。 6. 學生分組操作。 7. 將發展之劇情大綱，記錄於學習單中。 8. 製作牛頓轉盤，並由實際操作過程中，親身體會單色混色的關係。 9. 教師針對小組之整體表現予以講評。 10. 收回學習單，進行評量	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 4-4	小組合作 實作評量	
十四	11/25 12/01	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、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。 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。 5-4-1-1 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。 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。	翻滾吧！水餃 1. 了解傳導、對流、輻射是熱傳播的三種方式。 2. 知道不同的物質對熱傳的快慢各不相同。 3. 了解熱對流的現象及原因。 4. 明白對流是流體傳熱的主要方式。 5. 了解熱對流的應用。 6. 先介紹各實驗器材與藥品，其安全性及注意事項。 7. 水受熱時，熱是如何傳播的呢？ 8. 如何才能觀察熱在水中傳播的情形呢？ 9. 各組根據自己設計的實驗或參考下列實驗做做看。 10. 改變加熱的位置，觀察水受熱流動的方向。 11. 觀察容器中的水餃是怎樣的移動情形？ 12. 觀察水餃在水中移動的情形，說一說熱在水中是怎樣傳播的。 13. 同學們分組，並一起討論完成學習單 14. 學生們一起清理實驗用品，遵守回收相關注意事項 【第二次段考週】	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 5-1 復習評量	實作評量	

十五 12/02 12/08	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、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。 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。 5-4-1-1 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。 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。	火柴頭成分的探討 1. 利用點燃火柴頭的產物,探討火柴頭藥的主要成分。 2. 點燃火柴頭,讓學生體驗熱能,更具有安全防護觀念。 3. 化學反應的效果可引發學習動機。 4. 先介紹各實驗藥品，其安全性及注意事項。 5. 觀察分別加入碘酒、澱粉指示劑、硝酸銀溶液。 6. 觀察檢驗產生的顏色變化。 7. 同學分組討論，並完成學習單 8. 學生清理實驗用。 9. 品教師說明實驗室清洗及回收相關注意事項	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 5-3	學習單	
十六 12/09 12/15	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。	熱汙染 1. 關於熱對海洋等包含其他環境的影響分組進行資料蒐集。 2. 小組整理討論。 3. 上台報告以及分享。 4. 同學提問並給予回饋。	1	自製學習單	口語評量 討論 活動進行	資訊教育 環境教育 人權教育 海洋教育
十七 12/16 12/22	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。	小心!一氧化碳就在你身邊 1. 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化碳。 2. 讓學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。 3. 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 4. 讓學生藉由炭在空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。	1	南一彈性課程	口語評量 討論 活動進行	家政教育

十八 12/23 12/29	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。	認識校園中的物質 1. 了解組成世界的常見物質及組成物質的基本元素及其特性。 2. 展示學校內的位置相關圖，然後舉例說明學校裡常見元素組成之物質。 3. 藉由觀察校園中各種金屬及非金屬物質為材料所製成的物品，了解人類對各種元素的應用情況。 4. 配合已查到的元素，利用圖書館及電腦教室的資源查詢其詳細的資料。	1	南一彈性課程	小組合作 檔案評量	資訊教育
十九 12/30 01/05	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、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。 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。 5-4-1-1 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。 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。	巴克球與石墨烯模型實作 1. 認識巴克球與石墨烯的分子結構，並透過實作具體了解分子結構。 2. 教師說明本節課程活動。 學生進行分組，小組合作，每組 3-4 人。 3. 教師引導學生觀察足球外觀。 4. 歸納足球是由六邊形以及五邊形組成，五邊形周圍都是六邊形。 5. 教師展示事先做好的巴克球與石墨烯模型，讓學生嘗試組裝。 6. 教師以投影片介紹巴克球與石墨烯結構。 7. 教師以概念圖解說巴克球與石墨烯的性質。 8. 介紹巴克球與石墨烯的應用。 9. 與足球的外觀相似。延伸部分可以組合 C20、C120、奈米碳管等。	1	永中自然領域 自編八上彈性 課程教材 活動 6-1	實作評量	
二十 01/06 01/12	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。	網路小百科 1. 讓學生透過網路得知使用何種儀器可以看到原子及其真面目為何？ 2. 藉著查詢元素之命名的過程及莫耳的原由，對於粒子的世界有更深入的了解。 3. 引導依據學習單之要求進行資料搜尋。	1	南一彈性課程	口語評量 討論 活動進行	資訊教育

二十一 01/13 01/19	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。	學期總結評量，以及分享 【第三次段考週】	1	復習評量	紙筆測驗	
--------------------------------	--	-----------------------------	---	------	------	--

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）