

參、彈性學習課程計畫

【 九 】年級彈性學習課程計畫

上學期(21)週共(126)節、下學期(19)週共(114)節，合計(240)節。

上學期				
類別 週次 節數	統整性主題/專題/議題探究課程	社團活動與技藝課程	特殊需求領域課程	其他類課程
第一~二十一週	每週 3 節	每週 2 節	0(4)節	每週 1 節
總 計	63 節	42 節	0(4)節	21 節

下學期				
類別 週次 節數	統整性主題/專題/議題探究課程	社團活動與技藝課程	特殊需求領域課程	其他類課程
第一~十九週	每週 3 節	每週 2 節	0(4)節	每週 1 節
總 計	57 節	38 節	0(4)節	19 節

一、統整性主題/專題/議題探究課程

(一)課程架構：(請依學校實際情形條列，表格請自行增刪)

上學期			
課程名稱	內容	節數	項目
觀光旅遊英文(上)	引導學生熟練觀光旅遊與日常生活英語會話之表達能力及了解各國文化差異	21	■主題 ☐ 專題 ☐ 議題
閱來閱有趣(上)	1. 拋開教科書，用生動簡易的新8課講義來學習如何迅速判斷題意及文章主旨 2. 從尋找主旨、找出作者觀點、理解文章句子中的意涵、學習換句話說解釋文意讓文章更容易理解。	21	■主題 ☐ 專題 ☐ 議題
實驗探究3	讓學生能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、與行動力，利用實驗的導引進行科學方法與探究的歷程	21	■主題 ☐ 專題 ☐ 議題

下學期			
課程名稱	內容	節數	項目

觀光旅遊英文（下）	引導學生熟練觀光旅遊與日常生活英語會話之表達能力及了解各國文化差異	19	■主題 □專題 □議題
閱來閱有趣(下)	1. 承接上學期的學習要點，自相似文章比較入手、再推論句字的真正含意、破解作者的寫作手法、以圖表述說表達加深思考。 2. 從這些有系統的方法訓練裡，訓練從發現問題，擷取訊息，統整問題到解釋問題。	19	■主題 □專題 □議題
實驗探究 3	讓學生能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、與行動力，利用實驗的導引進行科學方法與探究的歷程	19	■主題 □專題 □議題

(二)課程內涵：(請依據統整性探究課程架構安排分別編寫課程計畫)

課程名稱：觀光旅遊英文（上）								
項目：■主題 □專題 □議題								
教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第 1-5 週	旅遊英文- 機場篇 Let' s go （出 發！）	英-E-B1 英-E-C2	1. 能運用常用觀光 旅遊英文口語及 片語 熟悉口語及聽力技 巧練習	1.認識機場劃位、機上點餐 及通關等常用單字及句型 2.搭配影片教學 3.模擬機場情境進行角色扮演	5	1. 口語練習 2. 聽力練習 3. 分組討論	youtub 影 片 學習單	國際教育 多元文化教 育

課程名稱：觀光旅遊英文（上）

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第 6-10 週	旅遊英文－ 飯店篇 Let' s find a place to stay (找飯店)	英-E-B1 英-E-C2	1. 能運用常用觀光 旅遊英文口語及片 語 2. 熟悉口語及聽力 技巧練習	1.認識飯店入住及退房等常用單字 及句型 2.搭配影片教學 3.模擬飯店情境進行角色扮演	5	1. 口語練習 2. 聽力練習 3. 分組討論	youtub 影 片 學習單	國際教育 多元文化教 育

課程名稱：觀光旅遊英文（上）

項目：☒主題 ☐專題 ☐議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第 11-15 週	旅遊英文- Let' s Eat and go shopping (點餐及購 物)	英-E-B1 英-E-C2 英-E-C3	1. 能運用常用觀光 旅遊英文口語及片 語 2. 熟悉口語及聽力 技巧練習	1.認識點餐及購物常用單字及句型 2. 認識其他國家用餐禮儀 3.模擬餐廳或商店情境進行角色扮演	5	1. 口語練習 2. 聽力練習 3. 分組討論	youtube 影 片 學習單	國際教育 多元文化教 育

課程名稱：觀光旅遊英文（上）

項目：☒主題 ☐專題 ☐議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第 16-21 週	旅遊英文 Let's go to England	英-E-B1 英-E-B2 英-E-C3	1. 能運用常用觀光 旅遊英文口語及片 語 2. 熟悉口語及聽力 技巧練習 3. 提供其他國家文 化方面的資訊。	1. 認識英國(歷史文化、飲食特色、 著名景點…) 2. 利用影片帶入重點句型或單字片 語	6	1.口語練習 2.聽力練習 3.分組討論	youtube 影 片 學習單	國際教育 多元文化教 育

課程名稱：觀光旅遊英文（下）

項目：☒主題 ☐專題 ☐議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
下學期 第 1-5 週	旅遊英文 Let' s go to Americn	英-E-B1 英-E-B2 英-E-C3	1. 能運用常用觀光 旅遊英文口語及片 語 2. 熟悉口語及聽力 技巧練習 3. 提供其他國家文 化方面的資訊。	1.詢問同學印象中的美國 2. 認識美國(歷史文化、飲食特色、 著名景點…) 3. 利用影片帶入重點句型或單字片 語	5	1. 口語練習 2. 聽力練習 3. 分組討論	youtube 影 片 學習單	國際教育 多元文化教 育

課程名稱：觀光旅遊英文（下）

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
下學期 第 6-10 週	旅遊英文 Let' s go to Germany	英-E-B1 英-E-B2 英-E-C3	1. 能運用常用觀光 旅遊英文口語及片 語 2. 熟悉口語及聽力 技巧練習 3. 提供其他國家文 化方面的資訊。	1.詢問同學印象中的德國 2.認識德國(歷史文化、飲食特色、著 名景點…) 3.利用影片帶入重點句型或單字片 語 4.Q & A 分組討論	5	1. 口語練習 2. 聽力練習 3. 分組討論	youtube 影 片 學習單	國際教育 多元文化教 育

課程名稱：觀光旅遊英文（下）

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
下學期 第 11-15 週	旅遊英文 Let' s go to Australia	英-E-B1 英-E-B2 英-E-C3	1. 能運用常用觀光 旅遊英文口語及片 語 2. 熟悉口語及聽力 技巧練習 3. 提供其他國家文 化方面的資訊。	1.詢問同學印象中的澳洲 2.認識澳洲(歷史文化、飲食特色、著 名景點…) 3.利用影片帶入重點句型或單字片 語 4.Q & A 分組討論	5	1. 口語練習 2. 聽力練習 3. 分組討論	youtube 影 片 學習單	國際教育 多元文化教 育

課程名稱：觀光旅遊英文（下）

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
下學期 第 16-19 週	旅遊英文 Let's go to New Zealand	英-E-B1 英-E-B2 英-E-C3	1. 能運用常用觀光 旅遊英文口語及片 語 2. 熟悉口語及聽力 技巧練習 3. 提供其他國家文 化方面的資訊。	1.詢問同學印象中的紐西蘭 2.利用電影「魔戒」帶入紐西蘭風 光、著名景點、特色小吃 3.利用影片帶入重點句型或單字片 語 4.Q & A 分組討論	4	1.口語練習 2.聽力練習 3.分組討論	youtube 影 片 學習單	國際教育 多元文化教 育

課程名稱：閱來閱有趣(上)

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第一週 ~ 第五週	注意中心主旨	國 1-IV-1 國 1-IV-2 國 1-II-1 國 1-III-1	1. 注意邏輯字詞:但是/卻是/然而/不過。或所以/因此/故 等總結詞，都在這些邏輯字詞之後能學習聆聽不同的媒材，說出聆聽的內容。 2. 聆聽時能讓對方充分表達意見。能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄	1. 由 power point 介紹 110 會考考題 2. 說明各種題型的安排方式、順序。 3. 了解文章閱讀時，標題的重要性。	5	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想 ▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 智慧黑板 ▷ 會考考題 ▷ 文意新8課講義 ▷ 圖片播放設備	不同篇章配合自然、人文、藝術、社會議題

課程名稱：閱來閱有趣(上)

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第六週 ~ 第十週	找出作者觀點	國 1-III-2 國 1-III-3 國 1-IV-3	1. 根據特殊標點符、總分總的寫作結構，提取文句中的情境及其情感，聽出不同語氣，理解對方所傳達的情意，表現適切的回應。 2. 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 3. 分辨聆聽內容的邏輯性，找出解決問題的方法。	1. 選擇一篇中長型文章，學生分段、分組朗誦 2. 老師以智慧黑板呈現與報導相關之文章或圖片，引領學生思考相關議題。 3. 用不同面向瞭解各種文體的理解方式。	5	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想 ▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 智慧黑板 ▷ 會考考題 ▷ 文意新 8 課講義 ▷ 圖片播放設備	不同篇章配合自然、人文、藝術、社會議題

課程名稱：閱來閱有趣(上)

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第十一週 ~ 第十五週	理解文章句子中的意涵	國 5-I-4 國 5-II-3 國 5-II-5	1. 了解題目中的重要訊息與觀點。 2. 要理解涵義 首先認識如何「斷句」，利用落籍字詞，以及複習總分總結構的技巧 3. 認識記敘、抒情、說明及應用文本的特徵。	1. 根據標題預測篇章可能內容。 2. 導讀時讓學生仔細閱讀內容，練習以句號斷句，找出「卻」在文章中可能的作用。 3. 了解四大文體，並在題中實運用。	5	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想 ▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 智慧黑板 ▷ 會考考題 ▷ 文意新8課講義 ▷ 圖片播放設備	不同篇章配合自然、人文、藝術、社會議題

課程名稱：閱來閱有趣(上)

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第十六週 } 第二十一週	學習換句話說解釋文意	國 5-I-4 5-II-6 5-III-8	1. 讓學生練習在理解文意後，如何換句話說，或是由不同面向來解讀 2. 運用適合學習階段的摘要策略，讓學生有意識地閱讀文章。 3. 利用句點，讓文章大段變小段，再理解文意。	1. 根據各種文章分析文意。 2. 讓學生能用不同角度思考文章意涵。	4	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想 ▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 智慧黑板 ▷ 會考考題 ▷ 文意新8課講義 ▷ 圖片播放設備	不同篇章配合自然、人文、藝術、社會議題

項目：閱來閱有趣(下)

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	主題/單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
下學期 第一週 ～ 第四週	破解「比較」的難關 (一) 能力的培養	國-J-A2 國-J-A3 國-J-B1 國-J-B2 國-J-C1 國-J-C3	1. 培養孩子享受文學的感性與美麗，並兼具判斷題目的慧心。 2. 能運用策略、細心觀察身邊的事物變化，並能以各項閱讀技巧說明並理解題意。	1. 小組分析會考題型。 2. 小組回饋解題方法。 3. 個人嘗試解題。	4	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想 ▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 智慧黑板 ▷ 會考考題 ▷ 文意新 8 課講義 ▷ 圖片播放設備	融入語文、藝術與人文領域
下學期 第五週 ～ 第八週	由「比較」到「推論」	國-J-A2 國-J-A3 國-J-B1 國-J-B2 國-J-C1 國-J-C3	1. 能從大範圍的觀察文章段落，找出其中相同或相反處。 2. 能運用策略誘、走入題型，細心觀察文字運用的變化，並能以耐心來理解文意。	1. 找出邏輯字詞 2. 判斷它們之間的關聯 3. 注意邏輯字詞之後的文句 4. 圈出關鍵 5. 嘗試推論，找出適當答案	4	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想 ▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 智慧黑板 ▷ 會考考題 ▷ 文意新 8 課講義 ▷ 圖片播放設備	融入語文、綜合活動領域
下學期 第九週	認識寫作手法及技巧	國-J-A2 國-J-A3	運用策略誘、細心	1. 題目分析分享。 2. 小組回饋。	4	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想	▷ 智慧黑板	融入語文、綜合領域

第十二週		國-J-B1 國-J-B2 國-J-C1 國-J-C3	觀察文句中寓意變化。	3. 選擇欲解析題型。 4. 討論選項。 5. 小組解析。		▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 會考考題 ▷ 文意新 8 課講義 ▷ 圖片播放設備	
下學期 第十三週 ～ 第十五週	認識寫作手法及技巧 2	國-J-A2 國-J-A3 國-J-B1 國-J-B2 國-J-C1 國-J-C3	能分析其寫作技巧與文章結構。	1. 先看選項，圈出關鍵字。 2. 運用標點符號斷句。 3. 斷句之後，以文句意義合併相同意義之段落。 4. 討論段落大意。 5. 比較關鍵字和段落大意，找出適合的選項	3	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想 ▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 智慧黑板 ▷ 會考考題 ▷ 文意新 8 課講義 ▷ 圖片播放設備	融入語文、綜合領域
下學期 第十六週 ～ 第十九週	閱讀圖表說出其中涵義	國-J-A2 國-J-A3 國-J-B1 國-J-B2 國-J-C1 國-J-C3	1. 能理解文意之後，並嘗試自己描繪圖表 2. 能觀察細節，判斷「圖表資訊的解讀」，並敘述圖表涵義	1. 每人口說解析圖表橫軸、縱軸涵義。 2. 每人嘗試自行文章內容繪製圖表。 3. 清楚寫下自己的思考過程以及判題步驟。	4	▷ 各類文體練習題 ▷ 學生發表觀察感想 ▷ 分組討論尋找方向 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 智慧黑板 ▷ 會考考題 ▷ 文意新 8 課講義 ▷ 圖片播放設備	融入語文、藝術與人文領域

課程名稱：實驗探究 3

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
上學期 第一～三週	指南針漂呀漂	自-J-A2 自-J-B1	1. 動手操作自製指南針。 2. 比較五花八門的指南針異同之處。 3. 認識地球本身就是一個大磁鐵。	1. 學習製作指南針，以縫衣針與磁鐵上摩擦數次，要讓磁鐵與鋼針沿同一方向摩擦。不要來回摩擦。。 2. 判斷磁針是否已磁化，並使用其它金屬測試。 3. 讓磁化的鋼針浮在水面上，並仔細觀察水與磁針交界處。稍微擾動一下水通，看看磁針是否會指著固定方向。 4. 除了漂在水面上的指南針以外，你還能發揮創意，做出更多有趣的指南針嗎？	3	實作評量 (製作指南針) 分組討論 口頭報告	縫衣針或迴紋針，縫衣線、銅線，珍珠板、剪刀、磁鐵	融入綜合領域

上學期 第 四 ~ 五 週	滾罐大賽	自-J-A2 自-J-B1	1. 操作伽利略的滾球實驗。 2. 改變質量分布，使滾動物體的質量不平均，重新操作滾動實驗。	1. 在一個圓罐子裡放一顆彈珠，鎖上蓋子，與另一個空罐一起放在斜坡上方，同時鬆手釋放，誰滾得快？ 2. 測試不同重量對滾罐快慢的影響 3. 在一個罐子裡裝適量水，蓋緊瓶蓋，測試盛裝液體對滾罐快慢的影響。 4. 製作「烏龜罐」與「蝸牛球」。	2	實作評量	有蓋小圓罐或空塑膠罐幾個、木板、一元硬幣幾枚、彈珠鋼珠、尺、膠帶、剪刀、膠水或洗碗精。	融入自然領域
---------------------	------	------------------	---	--	---	------	---	--------

上學期 第 六 ~ 八 週	保麗龍印 章	自-J-A2 自-J-B1	1. 透過科學實驗、互動活動，來認識有機溶劑及聚合物，引發好奇心和學習動機。	1. 將生活後常用的溶液：水消毒酒精(乙醇)、去光水，各取 20ml 分別裝入三個玻璃杯中，測試保麗龍的溶解速率 2. 動手做印章。 用白板筆將反向的文字仔細寫在保麗龍塊上面，並將文字的線條加粗，決定以陰刻或是陽刻方式，再用水彩筆蘸去光水操作。	3	實作評量	A4 白紙、燒杯、水彩筆、保麗龍(10CM×10CM×5CM)條狀保麗龍數塊，消毒酒精，去光水、印臺	融 入 自 然 領 域
---------------------	-----------	------------------	--	--	---	------	--	-------------------

上學期 第九 ~十週	靜電大考 驗	自-J-A2 自-J-B1	1. 透過科學實驗、互動活動，來建構學生的探索精神，引發好奇心和學習動機。	1. 製作簡易的驗電瓶：把迴紋針的一端掛上鋁箔片，另一端套入瓶蓋，然後將瓶蓋與瓶身組合起來，就完成了驗電瓶。 2. 以帶靜電物體接近關電瓶，觀察鋁箔的變化。 3. 調整吸管與驗電瓶的距離，觀察吸管距離與鋁箔張開角度的關係	2	實作評量	粗吸管、衛生紙（或廚房紙巾、抹布）迴紋針、「塑膠罐」、鋁箔、剪刀、胡椒鹽（或小紙片）	融入自然領域
------------------	-----------	------------------	---------------------------------------	--	---	------	--	--------

上學期 第十一~ 十三 週	百變糖果 彩虹秀	自-J-A2 自-J-B1	1. 透過科學實驗、互動活動，來建構學生的探索精神，引發好奇心和學習動機。	1. 觀察溶解與擴散：沾水後，仔細觀察糖果底部，接觸到水的部分有什麼變化？為什麼會這樣？若是改變水溫重複實驗，冷水、溫水與熱水，結果有什麼不一樣？ 2. 百變彩虹色盤：將二顆彩虹糖放在碟子中，保持一點距離。倒入清水觀察顏色的移動，當顏色逐漸碰在一塊，交界處有什麼現象？同時觀察顏色混合的效果。將彩虹糖排列成圓形，加入清水，你發現了什麼？仔細觀察過程中的變化。等久一些，最後顏色會如何？改變彩虹糖的數目或不同的擺放位置，呈現出來的圖形又會有什麼不一樣？試著設計出屬於你的機何色彩畫。	3	實作評量	包覆糖衣且色彩鮮豔的糖果或巧克力，例如彩虹糖或M&M 巧克力、小碟子、盤子、水。	融入 健康 領域
------------------------	-------------	------------------	--	--	---	------	---	----------------

上學期 第十四~ 十六週	彩色珍珠 水中漂	自-J-A2 自-J-B1	1. 透過科學實驗、互動活動，來建構學生的探索精神，引發好奇心和學習動機。	1. 晶瑩剔透的水中珍珠：在玻璃杯裡裝八分滿的水，擠入少許洗碗精（約占水量的1%），攪拌勻並去除液面小氣泡。將吸管插入溶液，以拇指按住吸管上端吸取約部分的液體，以製作反泡泡 2. 多試幾次，直到水面下出現一個像珍珠般的水珠。仔細觀察這果反泡泡，它是向上浮起還是向下沉入呢？能停留多久？。 3. 彩色珍珠：清潔劑溶液中加入不同色素，調配不同顏色合適比例的清潔劑溶液，製造出彩色反泡泡，仔細觀察反泡泡破滅瞬間的變化。	3	實作評量	玻璃杯、洗碗精、吸管、糖或鹽、食用色素、粗細不同的吸管或注射器。	融入 自然 領域
--------------------	-------------	------------------	---------------------------------------	---	---	------	----------------------------------	----------------

上學期 第十七~ 十九週	水果牛奶 凝固了	自-J-A2 自-J-B1	1. 透過科學實驗、互動活動，來建構學生的探索精神，引發好奇心和學習動機。	1. 當鳳梨和木瓜撞上牛奶：將鳳梨牛奶和木瓜牛奶靜置，每隔 10 分鐘記錄觀察外觀，是否出現牛奶凝固並聚集在一起的現象？比較放置不同時間對水果牛奶外觀。 2. 半個小時之後，如果有明顯結塊分層，將凝固物撈起或用紗布濾網過濾，比較凝固物與過濾出的液體，液體的顏色看起來還是像牛奶嗎？。 3. 檸檬牛奶：觀察酸對牛奶的影響，之後再檸檬汁加熱後與牛奶一起攪打。加熱會破壞檸檬汁對牛奶的變化嗎？改變檸檬汁的量或加入不同份量的食鹽，凝固的效果有什麼不一樣呢？	3	實作評量 口頭報告	玻璃杯、果汁機、濾網或紗布、加熱器具、牛奶、木瓜、鳳梨、檸檬(或食用醋)	融入 綜合 領域
--------------------	-------------	------------------	--	---	---	--------------	--------------------------------------	----------------

上學期 第二十~ 二十一週	彩色影子	自-J-A2 自-J-B1	1. 透過科學實驗、互動活動，來建構學生的探索精神，引發好奇心和學習動機。	1. 明暗造成影子：打開未包玻璃紙的手電筒，照向人偶，牆上是否出現影子？影子是什麼顏色？固定手電筒與牆面距離，改變人偶與燈光距，影子大小怎樣變化？ 2. 改變手電筒角度，觀察影子、人偶和燈光的相對位置。 3. 將手電筒分別前端包上各色玻璃紙，在不同色光下，人偶的影子是什麼顏色？ 4. 光影變化：同時將紅光、綠光、藍光照射在人偶上，在牆面投影出幾個影子？影子是什麼顏色？調整角度與移動人偶，仔細觀察影子疊合處的變化，你最多能創造出幾種顏色？	2	實作評量	黑暗的房間、三支小手電筒、藍紅綠三種顏色玻璃紙、橡皮筋、玩偶模型、白色海報背板。	融入藝術領域
---------------------	------	------------------	---------------------------------------	---	---	------	--	--------

課程名稱：實驗探究 3

項目：■主題 □專題 □議題

教學期程	教學期程	教學期程	教學期程	教學期程	節數	評量方式	教學資源	備註
下學期 第一~三週	空瓶吃雞蛋	自-J-A1 自-J-A3 自-J-C2	1. 從探究活動中認識進而了解熱傳導的方式。 2. 了解壓力、水壓的意義。 3. 了解瓶子泡在冷水裡能使壓力下降的速度快一點。 4. 了解空氣熱漲冷縮的原理	1. 引起動機:蛇會吞下比自己嘴巴還大的雞蛋，空瓶子也可以喔 2. 操作空瓶吃雞蛋實驗。 3. 提問和操作:如果把瓶子放到更冷的水中，瓶子吃雞蛋的時間是否會不一樣呢？ 4. 提問和操作:若白煮蛋已被瓶子吃進去或卡在瓶口不上不下，怎麼把它拿出來而不會破壞白煮蛋呢？ 5. 提問和操作:以大小相近的水球取代白煮蛋，重複操作步驟，結果會如何呢？為什麼？ 6. 使用白煮蛋是因白煮蛋具有彈性，利用氣壓的改變，讓瓶子吞進白煮蛋時，不會因此而碎掉。	3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗操作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗	1. 實驗室 2. 智慧黑板	融入生活科技領域
下學期 第四~六週	自以為鐘的湯匙	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B1	1. 由實驗觀察中，歸納得知物體振動才會發聲。 2. 由速率的定義了解波速。 3. 由探究活動	1. 拿兩根小湯匙敲敲看，聽聽湯匙在空氣中撞擊的聲音。 2. 說明聲波必須靠介質來傳遞，不同材質的介質傳遞聲波的效果不同 3. 引起動機:一根小小的湯匙，居然可以發出比教堂大鐘還要響亮的鐘聲，你想聽聽看嗎？	3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗操作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗	1. 實驗室 2. 智慧黑板	融入生活科技領域

			中察覺發音體的構造和引起發音體振動的力量大小，會影響所產生的聲音。 4. 了解大小不同湯匙發音不同	4 把大湯杓的柄套在結上，仔細聆聽耳朵內的聲音。比較看看大湯杓與小湯匙發出的聲音有不一樣嗎？。 5. 說明當使用小湯匙做實驗時，因為振動體較輕，振動的速度較快，所以發出的聲音較高；而使用大湯杓時，因為振動體較重，振動的速度較慢，。				
下學期 第七~九週	燃燒的方糖	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B1	1. 連結生活經驗，察覺相同熱源下，不同物質的升溫狀況不同。 2. 能根據比熱大小，說明生活中的相關應用或自然界的相關現象。 3. 認識有機化合物的結構。生能依據學。 4. 了解物質加熱時，需達到燃	1. 引起動機:本實驗利用方糖本身含有碳、氫、氧原子，按其組成成分應當會燃燒。 2. 先操作未沾鹽時，只出現變黑，然後熔解的現象。再操作本實驗，將結果互相比較。 3. 探討沾上鹽在火上烤，會先變黑，然後出現燃燒、熔解的現象在操作？ 4. 說明:加熱時無法到達燃燒，因此以鹽當作觸媒，來幫助方糖燃燒 5. 說明催化劑加快化學反應速率的實例，並了解催化劑在化學反應	3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗操作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗	1. 實驗室 2. 智慧黑板	融入 生活 科技 領域

			點才能燃燒	中的功能。 6. 探討沾上鹽在火上烤，會先變黑，然後出現燃燒、熔解的現象在操作？				
下學期 第十~十二週	紙杯喇叭	自-J-A2 自-J-B1	1. 藉由科學實驗，引發學生的好奇心和學習動機。 2. 透過實作，引導學生探索自然物質的奧秘。 3. 結合生活經驗，擴充生活常識。	1. 複習電流磁效應的原理與應用。 2. 引導小組討論，從「紙杯喇叭」這個標題，思考需要用到哪些器材。 3. 小組輪流上臺發表，和班上同學分享自己組的討論結果。 4. 觀看紙杯喇叭DIY介紹網頁。 5. 可引導學生參考網站提供的製作步驟，進行小組討論，思考哪些步驟或器材可以改良。 6. 學生依組別進行紙杯喇叭DIY。 7. 每組實作完畢後，進行紙杯喇叭的效果測試，比較哪一組的紙杯喇叭效果最佳。 8. 引導學生討論實作的成果是否如預期，若否，應該如何改良呢？ 9. 小組輪流上臺發表，和班上同學分享自己組的討論結果。	3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗操作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗	1. 實驗室 2. 智慧黑板壓克力板、夾子、水彩紙和不透光瓶子	融入 綜合 領域
下學期 第十三~		自-J-A2 自-J-B1	1. 透過科學實驗，引導學生探	1. 複習作用力與反作用力的原理與應用，並請學生思考如何運此原	3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗操	1. 實驗室 2. 智慧黑板	融入 自然

十五週	迷你冲天炮		索生命世界。 2. 結合生活經驗，充實生活知識。	理來製作迷你冲天炮。 2. 將3~4人分成一組，進行小組分工。 3. 簡易說明原理並發給各組器材。 4. 請學生依照學習單上步驟製作，並記錄迷你冲天炮的施放情形。 5. 小組輪流發表自己組別的迷你冲天炮施放情形。 6. 每組實作完畢後，進行迷你冲天炮飛行距離比賽，比較哪一組的迷你冲天炮飛行距離最遠。 7. 引導學生討論，思考哪些因素會影響「迷你冲天炮」的飛行距離？ 8. 引導學生討論實作的成果是否如預期，若否，應該如何改良呢？ 9. 請各組依討論結果來進行試作，並修正改良方式。		作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗		領域
下學期第十六~十八週		自-J-A2 自-J-B1	1. 藉由科學實驗，引導學生探索自然界的奧秘。	1. 複習磁化概念。 2. 用抽籤的方式，隨機點數位同學上臺畫出磁化概念，並請學生說	3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗操作 4. 實驗報	1. 實驗室 2. 智慧黑板	融入自然領域

	鐵粉的磁化現象		2. 結合生活經驗，擴充生活常識。 明，每位學生發表 3 分鐘。 3. 教師使用磁鐵與鐵釘示範鐵釘的磁化，並在黑板上畫出鐵釘內部磁化示意圖。 4. 將學生 4~5 人分成一組，讓學生思考，要進行鐵粉的磁化現象觀察，應該準備哪些器材。教師可以引導學生，例如鐵粉要怎麼準備？ 5. 小組輪流上臺發表，和班上同學分享自己組的討論結果，每組 5 分鐘。 6. 教師綜合各組的討論結果，揭示答案（磁鐵、透明小圓桶罐、鐵鎚、陶瓷研鉢、報紙）。 7. 學生依照步驟進行實作，將觀察到的現象記錄在學習單上。		告 5. 紙筆測驗			
下學期第十九週		自-J-A2 自-J-B1	1. 藉由科學實驗，引發學生的好奇心和學習動機。 2. 透過實作，引導學生探索自然物質的奧秘。	1. 複習鋅銅電池以及電池的種類，並請學生提出電池的組成有哪些。 2. 觀賞 youtube 影片「我們的島——石蚵計畫」。 3. 探討重金屬對環境造成的危	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗操作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗	1. 實驗室 2. 智慧黑板	融入自然領域

	電池的回收			害，以及為何政府機關檢測河川水質會與環保團體檢測結果不同？請學生回家查詢重金屬對人體的危害有哪些。 4. 進行小組討論，歸納這些重金屬所引發的病痛是否是很快速，還是經過很長的時間才發現？可連結到一下生物概念「生物放大作用」。 5. 請學生回家查詢目前我國各種電池回收的管道，以及思考電池回收的意義除了保護環境，還有什麼價值？進行小組發表。 6. 請學生調查家中汰換電子產品（例如手機、電腦、電視機等）的頻率與數量，並探討汰換的原因是什麼？是否當最新型手機上市，舊手機還沒壞就丟的情形。 7. 講解電池回收的意義，除了減少環境破壞，也含有資源再利用的精神。請學生思考沒有節制地購買，將會導致什麼？				
--	-------	--	--	--	--	--	--	--