

參、彈性學習課程計畫

【 八 】年級彈性學習課程計畫

上學期(21)週共(126)節、下學期(21)週共(126)節，合計(252)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
第一~二十一週	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

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
<i>Picture My Own Book</i> (I)	1、拋開教科書，從豐富的圖片及生動簡易的語句中學習英文。 2、從議題繪本中訓練閱讀力、認識世界，期望在學生心中埋下關懷世界的小小種子，成為他們看向世界的一扇窗。	21	☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題
閱讀理解(上)	提升孩子閱讀理解的素養，將是未來孩子所須具備非的技巧，過去的教育只在乎孩子有沒有知識，未來將變成更重視孩子是否有運用知識解決問題的能力與態度。知識、技能、態度三者的交織，成為我們孩子未來面對快速變遷世界所必要的條件。 以海洋文學, 飲食文學, 自然文學為主	21	☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題
實驗探究 2	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
<i>Picture My Own Book</i> (II)	1、拋開教科書，從豐富的圖片及生動簡易的語句中學習英文。 2、從議題繪本中訓練閱讀力、認識世界，期望在學生心中埋下關懷世界的小小種子，成為他們看向世界的一扇窗。	21	☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題
閱讀理解（下）	從閱讀文學訓練中，慢慢提升觀察周遭人事物變化的能力。從而發現問題，擷取訊息，統整問題到解決問題。以客觀的態度關注各項議題，期許能以同理心理解該問題，體驗其感受。 以科幻文學, 武俠文學, 旅遊文學為主軸	21	☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題
實驗探究 2	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

(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：Picture my own book								
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 ~ 第四週	Duck Rabbit	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C2	1. 藉由課外補充讀物提昇學生求知的興趣及欣賞能力，以助培養學生主動積極的學習習慣。 2. 鼓勵學生大量發揮聯想力，嘗試將已學過之英文字詞自然應用於生活中。	1. 根據標題請同學說出繪本可能內容。 2. 教師說明故事大綱。 3. 了解現在式及過去式的句型結構。 4. 簡易版小組繪本產出。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ CD player ▷ 繪本 ▷ 學習單 ▷ 圖片播放設備	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第五週 ~ 第八週	I Like It When	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C2	1. 藉由繪本中的故事內容呈現，吸引學生從聆聽中學習英文單字。 2. 在朗讀的過程中再次複習單字，自然學習英文。	1. 根據繪本圖畫，預測繪本可能內容。 2. 請各組同學說明故事大綱，再由教師引導故事內容。 3. 了解連接詞 when 的句型結構。 4. 簡易版小組繪本產出。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ CD player ▷ 繪本 ▷ 學習單 ▷ 圖片播放設備	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第九週 ~ 第十二週	Old Hat, New Hat	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C2	1. 藉由故事情境引導學生學習。 2. 透過討論及互動，學生能了解故事內容並樂於使用簡易英語回答老師的問題。 3. 學生能依據學習單中的圖示正確的填寫字詞及再度複習到新學的字彙。	1. 根據繪本圖畫，請同學說出內容。 2. 導讀時讓學生仔細觀察圖畫內容，並預測繪本故事內容可能方向。 3. 讓學生認識 Adjective(形容詞)的句型用法。 4. 簡易版小組繪本產出。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ CD player ▷ 繪本 ▷ 學習單 ▷ 圖片播放設備	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第十三週 ~ 第十六週	Sweet Child of Mine	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C2	1. 藉由故事情境引導學生學習。 2. 透過討論及互動，學生能了解故事內容並樂於使用簡易英語回答老師的問題。 3. 學生能依據學習單中的圖示正確的填寫字詞及再度複習到新學的字彙。	1. 教師引導學生討論導讀繪本內容。 2. 導讀時讓學生仔細觀察圖畫內容，並預測繪本故事內容可能方向。 3. 了解所有格代名詞的句型結構。 4. 簡易版小組繪本產出。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ CD player ▷ 繪本 ▷ 學習單 ▷ 圖片播放設備	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第十七週 ~ 第二十一週	Today I will Fly	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-C2	1. 藉由故事情境引導學生學習。 2. 透過討論及互動，學生能了解故事內容並樂於使用簡易英語回答老師的問題。 3. 學生能依據學習單中的圖示正確的填寫字詞及再度複習到新學的字彙。	1. 導讀繪本內容。 2. 導讀時讓學生仔細觀察圖畫內容，並與學生討論繪本的角色特性。 3. 了解未來式的句型結構。 4. 簡易版小組繪本產出。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ CD player ▷ 繪本 ▷ 學習單 ▷ 圖片播放設備	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第一週 第四週	I Like, I Don't Like	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-B2 英-J-C2 英-J-C3	1. 藉由繪本中的故事內容呈現，吸引學生，並能體認英語是生活語言，不再將英語和考試畫上等號。 2. 在朗讀簡短語句的過程中克服開口說英語的彆扭、退縮。	1. 導讀並朗誦繪本內容。 2. 導讀時讓學生仔細觀察圖畫內容，並預測繪本故事內容可能方向。 3. 由藝術與人文領域教師說明繪本作者創作意涵。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論	▷ 繪本書 ▷ 繪本 ppt ▷ 學習單 ▷ e 化嵌入式黑板 ▷ iPad(分組)	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第五週 ~ 第八週	I Like, I Don't Like	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-B2 英-J-C2 英-J-C3	1. 期許學生在透過學習英語文的語言及文化的同時，也能培養其批判思考及解決問題的能力。 2. 在分組討論或演練實作時，能養成尊重他人與互助合作的態度。	1. 由分組學生共同討論決定其中一個議題融入繪本。 2. 小組分享議題決定緣由。 3. 蒐集資料、彙整。 4. 抽籤決定上台發表時程。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 繪本書 ▷ 繪本 ppt ▷ 學習單 ▷ e 化嵌入式黑板 ▷ iPad(分組)	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第九週 } 第十二週	I Like, I Don't Like	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-B2 英-J-C2 英-J-C3	1. 期許學生在透過學習英語文的語言及文化的同時，也能培養其批判思考及解決問題的能力。 2. 在分組討論或演練實作時，能養成尊重他人與互助合作的態度。	1. 主責小組上台發表。 2. 互動 — 問與答。 3. 簡易版小組繪本產出。 4. 藝術與人文教師賞析。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 繪本書 ▷ 繪本 ppt ▷ 學習單 ▷ e 化嵌入式黑板 ▷ iPad(分組)	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第十三週 ~ 第十六週	I Like, I Don't Like	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-B2 英-J-C2 英-J-C3	1. 期許學生在透過學習英語文的語言及文化的同時，也能培養其批判思考及解決問題的能力。 2. 在分組討論或演練實作時，能養成尊重他人與互助合作的態度。	1. 主責小組上台發表。 2. 互動 — 問與答。 3. 簡易版小組繪本產出。 4. 藝術與人文教師賞析。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 繪本書 ▷ 繪本 ppt ▷ 學習單 ▷ e 化嵌入式黑板 ▷ iPad(分組)	融入藝術與人文領域

課程名稱：Picture my own book

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 第十七週 ~ 第二十一週	I Like, I Don't Like	英-J-A1 英-J-A2 英-J-B1 英-J-B2 英-J-C2 英-J-C3	1. 期許學生在透過學習英語文的語言及文化的同時，也能培養其批判思考及解決問題的能力。 2. 在分組討論或演練實作時，能養成尊重他人與互助合作的態度。	1. 主責小組上台發表。 2. 互動 — 問與答。 3. 簡易版小組繪本產出。 4. 藝術與人文教師賞析。	4	▷ 口語練習 ▷ 聽力練習 ▷ 分組討論 ▷ 圖文繪製 ▷ 上台發表	▷ 繪本書 ▷ 繪本 ppt ▷ 學習單 ▷ e 化嵌入式黑板 ▷ iPad(分組)	融入藝術與人文領域

課程名稱：閱讀理解

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 1-7 週	海洋文學	國-J-B3 國-J-C1 國-J-C2 國-J-C3	台灣早期的海洋文學是伴隨著爭取生存、冒險犯難、保存民族氣節的血淚之痕成長的。現代海洋文學的興起則是反省文明、回歸鄉土、拓展生活的自我激勵。 林邊地區靠海，擁有豐富海洋資源，藉由海洋文學的涉略，讓孩子們更理解自身鄉土環境的特殊性，進而珍惜重視周遭的生活。	1. 海洋文章的閱讀由任課老師選定幾篇海洋文章賞析 如：廖鴻基老師之作品 2. 導讀時讓學生仔細觀察內文並用不同方式詮釋 3. 學生優秀作品的分享與回饋 4. 老師以智慧黑板示範引導學生使用	7	1. 閱讀文章練習 2. 分組討論文章議題 3. 各組上台發表	1 利用 youtube 介紹海洋文學之相關知識或作者，以加深學生們之印象 2. 學習單的練習	

課程名稱：閱讀理解

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 8-14 週	飲食文學	國-J-A2 國-J-B1 國-J-B2	古人云：「民以食為天」 <u>林邊</u> 地區物產豐富多元，又因鄰近海邊，海鮮文化成為當地著名特色，也造就為數不少的店家，藉此讓孩子們從接觸飲食文學中，讓他們了解自己故鄉「食」的獨特性。	1. 飲食文學的閱讀由任課老師選定幾篇飲食文章賞析 如：<u>韓良露</u>，<u>張曼娟</u>，<u>吳念真</u>老師等之作品 如：<u>念念時光真味</u>，<u>韓良露的私房滋味</u>，<u>黃魚聽雷</u>等名著 2. 導讀時讓學生仔細觀察內文並用不同方式詮釋 3. 學生優秀作品的分享與回饋 4. 老師以智慧黑板示範引導學生使用	7	1. 閱讀文章練習 2. 分組討論文章議題 3. 各組上台發表	1 利用 youtube 介紹飲食文學之相關知識或作者，以加深學生們其印象與理解 2. 學習單的練習	

課程名稱：閱讀理解

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 15-21 週	自然文學	國-J-B3 國-J-C1 國-J-C2	林邊自然景觀特殊，擁有<u>崎峰</u>濕地附近又有<u>大鵬灣</u>瀉湖等，善用當地特有生態資源，並透過自然文學，呈現出人與自然互動的歷程，喚醒孩子們對故鄉最深層的情感與對話。	1. 自然文學的閱讀由任課老師選定幾篇自然文章賞析 如：<u>劉克襄</u>, <u>李偉文</u>, <u>徐仁修</u>老師等之作品 2. 導讀時讓學生仔細觀察內文並用不同方式詮釋 3. 學生優秀作品的分享與回饋 4. 老師以智慧黑板示範引導學生使用	7	1. 閱讀文章練習 2. 分組討論文章議題 3. 各組上台發表	1. 利用 youtube 介紹自然文學之相關知識或作者，以加深學生們之印象與理解 2. 學習單之練習	

課程名稱：閱讀理解

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 1-7 週	科幻文學	國-J-C1 國-J-C2 國-J-B1 國-J-B2	透過科幻文學的接觸，藉此豐富他們的想像力，發揮他們的潛能，涵養他們的科學新知，一舉數得。	1. 科幻文學的閱讀由任課老師選定幾篇科幻文章賞析 如：朱學恆翻譯之作品有關科幻文學的相關書籍 如<u>魔戒三部曲</u>，<u>哈比人歷險記</u>，<u>星際大戰</u>等名著 2. 導讀時讓學生仔細觀察內文並用不同方式詮釋 3. 學生優秀作品的分享與回饋 4. 老師以智慧黑板示範引導學生使用	7	1. 閱讀文章練習 2. 分組討論文章議題 3. 各組上台發表	1. 利用 youtube 介紹科幻文學之相關知識或作者，以加深學生們其印象與理解 2. 學習單之練習	

課程名稱：閱讀理解

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 8-14 週	武俠文學	國-J-C2 國-J-B1 國-J-B2	。國中階段的孩子血氣方剛，好稱兄道弟，與武俠文學彰顯的主旨不謀而合，其次，國語的課文亦有篇章介紹金庸的小說，藉金庸大師之妙筆生花的功力，引起孩子對古代文學的興趣與熱忱，理解為人處世道理，期許他們能夠有為有守擇善固執。	1. 武俠文學的閱讀由任課老師選定幾篇武俠文學賞析 如:金庸, 古龍之作品 2. 導讀時讓學生仔細觀察內文並用不同方式詮釋 3. 學生優秀作品的分享與回饋 4. 老師以智慧黑板示範引導學生使用	7	1. 閱讀文章練習 2. 分組討論文章議題 3. 各組上台發表	1 利用 youtube 介紹武俠文學之相關知識或作者，以加深學生們其之印象與理解 2. 學習單練習	

課程名稱：閱讀理解

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 15-21 週	旅遊文學	國-J-C1 國-J-C2 國-J-B1	不論西方或東方旅遊文學指內容與<u>旅遊</u>相關的創作。當人們去旅遊時，以文字形式來記錄旅遊，就成了「旅遊文學」。凡是兼具旅遊與<u>文學</u>之成品，如遊記、詩等等，都是「旅遊文學。」 常言道：「讀萬卷書，不如行萬里路」近一年來，全球受新冠狀肺炎所困所擾，讓大家寸步難行，透過旅遊文學亦能讓思緒馳騁於世界各個角落。	1. 旅遊文學的閱讀由任課老師選定幾篇旅遊文學賞析 如：<u>徐霞客</u>，<u>三毛</u>，<u>褚士瑩</u>，<u>張曼娟</u>等之作品 2. 有關旅遊文學的相關書籍 如：<u>徐霞客遊記</u>，<u>撒哈拉的故事</u>，<u>世界離你並不遠</u>，<u>天一亮，就出發</u>等名著 2. 導讀時讓學生仔細觀察內文並用不同方式詮釋 3. 學生優秀作品的分享與回饋 4. 老師以智慧黑板示範引導學生使用	7	1. 閱讀文章練習 2. 分組討論文章議題 3. 各組上台發表	1 利用 youtube 介紹旅遊文學之相關知識或作者，以加深學生們之印象與理解 2. 學習單之練習	

課程名稱：實驗探究 2

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	怪怪飛行器	自-J-A3 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2	1. 吸管飛機嚴格說來並不是飛行，而是滑翔。 2. 空中陀螺能飛的原因是因為它在空中前進時還伴隨著旋轉的原因	1. 試試看以大環在前或讓小環在前的方式擲出，看它飛的如何？ 2. 注意觀察吸管飛機和普通的吸管飛行時有什麼差別呢？ 3. 改變紙環的位置，看看飛行的效果如何？ 4. 改變紙環的大小或吸管的大小、材質，再看看飛行的效果如何？ 5. 使用不同材質的紙杯試看看飛行的效果如何？ 6. 改變不同材質的線來綁陀螺，看看飛行的效果如何？	3	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生的表達能力 3. 學生是否能針對提出的質疑進行實驗 4. 學習單的作答結果與完成度 5. 學生對於結果詮釋的精細度 6. 作品的完成度 7. 學生依照步驟的精細度。	1. 單槍投影機 2. 影片（剪輯） 3. 小白板	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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 第四~六 週	空氣槍	自-J-A3 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2	1. 空氣槍就是利用空氣的可壓縮性所製成的 2. 當空氣被快速壓縮後會立刻將這股回復原體積的力量順勢推出而將子彈射出 3. 讓學生想一想，怎麼做可以讓子彈射的更遠呢？	1. 選擇一枝竹筷與吸管，將竹筷子插入吸管的一半。 2. 將衛生紙沾濕，再撕一小塊當子彈塞入吸管前方。 3. 竹筷與子彈之間要有一段距離。 4. 用力將竹筷推出即可以將子彈射出。 5. 可自行製作箭靶，就可以進行射擊比賽了。	3	1. 課堂發表、簡報、課堂紀錄、小組互動 2. 學生對於結果詮釋的精細度 3. 學生是否能針對提出的質疑進行實驗 4. 作品的完成度	1. 教學投影片 2. 學習單 3. 電腦 4. 單槍投影機 5. 圖片 6. 影音資料與網路資源等相關教學媒體	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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 第七~十 週	多多笛	自-J-A3 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2	1. 多多笛有時被稱為 air horn (空氣號角), 並認識其發音原理 2. 讓學生試驗與比較大吸管和小吸管發出的聲音, 有什麼差別?	1. 取養樂多空瓶子一個, 將底部挖一小洞, 再插入大吸管。如果大吸管與瓶子間有縫隙, 可用熱融膠或油黏土填補。 2. 在瓶子略靠近底部的側面, 挖一個小洞 (直徑約 0.5~1.0 公分)。 3. 將氣球的頭部剪下不用。氣球底部張開後套在瓶子的開口, 再用橡皮筋綁住固定, 就完成了多多笛的製作。 4. 對著瓶子側面的開口吹吹看, 有沒有發出響亮的聲音呢? 想一想, 為什麼會發出聲音呢?	4	1. 課堂發表、簡報、課堂紀錄、小組互動 2. 學生對於結果詮釋的精細度 3. 學生是否能針對提出的質疑進行實驗 4. 作品的完成度	1. 教學投影片 2. 學習單 3. 電腦 4. 單槍投影機 5. 圖片 6. 影音資料與網路資源等相關教學媒體	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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~ 十三週	風力環	自-J-A3 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2	1. 讓學生了解風力環能旋轉，主要是因為由吸管吹進去的氣流，由紙面流出來後，推動了風力環上的紙片 2. 紙盤與桌面的距離儘量短的效果比較好	1. 在西卡紙剪下如圖的圖形。 2. 用美工刀將圖形的實線割開，虛線則朝上翻摺。 3. 將牙籤插入中心點，並以膠水或白膠固定，就完成了第一個風力環。以同樣步驟製作圖二的第二個風力環。 4. 待膠水乾了之後，取一吸管由上插入牙籤中，但必須與紙面有空隙，再吹氣看看，風力環是不是開始旋轉了？再稍微用力吹，是不是旋轉的更快了？ 5. 比較看看，哪一個旋轉的比較快呢	3	1. 課堂發表、簡報、課堂紀錄、小組互動 2. 學生對於結果詮釋的精細度 3. 學生是否能針對提出的質疑進行實驗 4. 作品的完成度	1. 教學投影片 2. 學習單 3. 電腦 4. 單槍投影機 5. 圖片 6. 影音資料與網路資源等相關教學媒體	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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 第十四~ 十七週	寶特瓶裡有噴泉	自-J-A3 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C2	1. 使學生了解利用兩個寶特瓶，就可以做出一個在噴水，一個在滴水的噴泉！ 2. 當寶特瓶倒轉過來時，觀察在上面寶特瓶中的水有何現象？	1. 用保麗龍膠將兩個寶特瓶的瓶蓋黏在一起。 2. 在蓋子中央相距約 0.3 公分處各鑽一個直徑約 0.5 公分的洞。 3. 取兩根吸管，在吸管一端距離管口約 1 公分處用圖釘鑽四個小孔。 4. 用保麗龍膠將吸管分別固定在寶特瓶蓋的兩個孔洞上，吸管有鑽孔處朝瓶蓋，將吸管和瓶蓋接合處用保麗龍膠封好。 5. 用膠帶將兩個瓶蓋纏繞起來，使瓶蓋更穩固。 6. 將兩個寶特瓶和瓶蓋組合起來。 7. 其中一個寶特瓶裝入約八分滿的水，組裝完成後裝水的寶特瓶倒置在上面，上面寶特瓶中的水會經由吸管流到下面的寶特瓶中。	4	1. 課堂發表、簡報、課堂紀錄、小組互動 2. 學生對於結果詮釋的精細度 3. 學生是否能針對提出的質疑進行實驗 4. 作品的完成度	1. 教學投影片 2. 學習單 3. 電腦 4. 單槍投影機 5. 圖片 6. 影音資料與網路資源等相關教學媒體	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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 第十八~ 二十一 週	奇妙的海底火山	自-J-A3 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C2	1. 讓學生了解水的熱對流作用 2. 若一開始先倒入冷水，再放入裝有熱水的小瓶子也是可以	1. 在小玻璃瓶內滴入幾滴紅墨水，再倒入熱水，之後瓶口套上保鮮膜，並用橡皮筋束緊，再用雙面膠將小瓶子固定在玻璃缸底部。 2. 在玻璃缸倒滿冷水後，用筷子在保鮮膜上戳一個洞，會發現紅色液體會從洞口冒出，並像煙霧一樣緩緩上升，之後在冷水的頂層會形成紅色水層，而跟冷水形成兩層明顯的不同水層。 3. 最後，紅色水層會跟冷水層的水慢慢混合在一起，看起來就像是海底火山噴發的情形	4	1. 課堂發表、簡報、課堂紀錄、小組互動 2. 學生對於結果詮釋的精細度 3. 學生是否能針對提出的質疑進行實驗 4. 作品的完成度	1. 教學投影片 2. 學習單 3. 電腦 4. 單槍投影機 5. 圖片 6. 影音資料與網路資源等相關教學媒體	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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 第一 ~ 三週	掌中風車	自-J-A3 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C	1. 使學生認識生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。 2. 讓學生了解肥皂和洗碗精去污原理 3. 清潔劑的製備與創意運用。	1. 透過親自製作清潔品，實際體驗清潔劑的製作與使用，並引導學生重視化學清潔劑帶來的環境問題。 2. 講述清潔品的原理原則 3. 製作各種手工皂 4. 製作洗碗精 5. 各組取一塊棉質回收布，加入 1ml 沙拉油，將各組產品加入，比較洗淨效果	3	1. 課堂發表、簡報、課堂紀錄、小組互動 2. 學生對於結果詮釋的精細度 3. 學生是否能針對提出的質疑進行實驗 4. 作品的完成度	1. 教學投影片 2. 學習單 3. 電腦 4. 單槍投影機 5. 圖片 6. 影音資料與網路資源等相關教學媒體	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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 四 ~ 六週	浮沉子	自-J-A3	1. 使學生了解沉浮子浮在水面時，其重量與沉浮子內部的空氣所提供的浮力互相平衡 2. 讓學生觀察其沉浮現象，進而了解密度與浮力原理	1. 剪一小段吸管，再對摺。 2. 將迴紋針套進對摺的吸管管口，使吸管不會張開，就完成了沉浮子。 3. 將水盆或杯子裝水，把做好的沉浮子輕輕放入。 4. 調整沉浮玩偶只浮出水面一點點（不要超過 0.2 公分）。 5. 將寶特瓶裝滿水，放入做好的沉浮玩偶，旋緊瓶蓋後，用手壓寶特瓶，沉浮子就會沉下去；放鬆，沉浮子就會浮上來喔。 6. 講解密度與浮力原理	3	實作練習 學習單填寫 上台發表	寶特瓶 可彎曲吸管 迴紋針 剪刀 電腦 學習單	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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 第七～ 九週	尖叫氣球	自-J-A2 自-J-B2	1. 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。 2. 使學生了解空氣也是大力士	1. 先將一支長尺放在桌緣(突出約 1/3)，再將一張報紙壓在尺上面，並把報紙壓平，將縫隙中的空氣盡量壓出。 2. 把一個十元硬幣放到尺的末端，可看到尺聞風不動。增加十元硬幣的數量直到尺掉下來為止，記錄最多可放置幾個硬幣。 3. 不鋪報紙，觀察並記錄最多可以放置幾個硬幣。 4. 比較哪一種方式可以放置比較多的硬幣。 5. 講述大氣壓力的原理	3	實作練習 學習單填寫 上台發表	螺帽 氣球 電腦 學習單	融入生活科技領域

課程名稱：實驗探究 2

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 第十 ~ 十二週	茶包天燈	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3	1. 燃燒茶包時會產生熱空氣，熱空氣上升使的茶包上方氣壓強度變小，而造成氣壓差 2. 這個氣壓差原理的運用，這就是力學當中的白努利定律的應用 3. 讓孩子發現茶包會升空，是在茶包剩餘重量小的時候才會發生	1. 將茶包從頂端（有棉線那一端）剪開，並小心倒出茶葉。 2. 將空的茶包完全攤開，發現兩端都有開口。將開口撐開，使茶包成為圓筒狀，然後將茶包直立在地面。 3. 從茶包的頂部點火 4. 觀察茶包燃燒受熱後的現象。	3	實作練習 學習單填寫 上台發表	茶包 剪刀 打火機	融入生 活科 技、綜 合領域

下學期 第十 三 週	吹不大的氣球	自-J-A3	1. 使學生了解瓶內的密閉空間變小，壓力會增加，所以不好吹氣 2. 讓學生思考鑽洞的目的是什麼？	1. 將氣球反套在保特瓶裡頭，並向氣球吹氣。 2. 試試看：氣球吹的起來嗎？ 3. 將靠近保特瓶底部的邊緣處，鑽一個直徑約 0.3cm 的小洞，並向氣球吹氣。 4. 試試看：氣球有什麼改變？	3	實作練習 學習單填寫 上台發表	氣球數個 保特瓶 鑽子	融入生 活科技 領域
---------------------	--------	--------	--	---	---	-----------------------	-------------------	------------------

課程名稱：實驗探究 2

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 第十六 ~十八 週	膨糖	自-J-A3	1. 小蘇打粉受熱會產生二氧化碳，使食物膨脹，膨糖即利用此特性，將糖漿變成膨鬆的糖餅 2. 待膨糖冷卻後，將其撥開，觀察內部的構造為何？	1. 將紅糖及二砂以 1：5 的比例混合後，倒入大湯匙中，約湯匙一半的量。 2. 加水至大湯匙中，水淹過糖面即可。 3. 將加好水的湯匙置於卡式爐上加熱，起先是湯匙中的糖溶解，持續加熱至糖漿開始變成紅褐色。 4. 將湯匙從爐火中移出，用筷子攪拌約 3~5 秒，再用筷子沾小蘇打粉於湯匙中攪拌，直至湯匙中的糖漿變色，此時繼續攪拌並將筷子慢慢往上拉，直至膨脹停止。 5. 膨脹停止後，把湯匙置於小火中烤，讓底部的糖再度溶解，將膨糖倒於盤子中即完成。	3	實作練習 學習單填寫 上台發表	紅糖 二砂 小蘇打粉 湯匙一支 筷子 酒精燈 水 盤子	融入生 活科 技、綜 合領域

課程名稱：實驗探究 2

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 第十九～二十一週	做一台照相機	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B1	1. 能了解光線折射的成因與折射定律。 2. 能應用折射定律推論可能發生的折射現象。 3. 連結日常生活現象，察覺光線折射造成的成像情形。	1. 說明放大鏡是一種透鏡，它折射了來自物體的光線，並把光線匯集在描圖紙上，因而造成影像上下顛倒、左右相反。 2. 說明利用光折射原理的應用：游泳池底的深度比目視的深度還深、爸爸用放大鏡看報紙等 3. 做一個簡單的模型照相機來看看它到底是怎麼運作的？ 4. 畫出鉛筆一半斜插入水中後的折斷貌。 5. 提問：看到的影像是怎樣子？與原來的物體有何不同？	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