

【 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 1~21 週	每週 3 節	每週 1 節	1 (體育班專長訓練) (需另見體育班課程計畫)	每週 1 節
總 計	63	21	21	21

	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 1~21 週	每週 3 節	每週 1 節	1 (體育班專長訓練) (需另見體育班課程計畫)	每週 1 節
總 計	63	21	21	21

上學期

課程名稱	內容	節數	項目
1. 我是練習生：流行歌曲篇	本課程以「人際關係與自我成長」為核心，透過主題式活動與省思任務，協助學生探索自我特質、價值觀與生活風格。課程內容涵蓋情緒表達、人際互動、生活壓力調適等面向，並搭配小組合作與回饋討論，引導學生理解成長變化，學習正向看待自己與他人。	一週 1 節 共 21 節	<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題
2. 生活科普(上)	本課程以生活中的自然現象為主軸，引導學生從日常經驗出發，探究背後的科學原理。課程主題涵蓋水的變化、空氣與氣壓、摩擦力、聲音等，透過觀察、實驗與記錄活動，培養學生的科學探究能力與問題解決能力。整體設計著重動手做與生活連結，使學生能從具體經驗中理解抽象概念，激發對自然科學的興趣。	一週 1 節 共 21 節	<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題

下學期

課程名稱	內容	節數	項目
1. 中西方節慶文化	延續自我成長議題，課程轉向「責任實踐與行動力培養」，鼓勵學生從生活中發現問題並嘗試解決。課程包含社區參與、服務學習與公民素養活動，透過節慶介紹帶入任務導向學習與團體討論，提升學生的問題解決能力與社會責任感，逐步邁向獨立與成熟。	一週 1 節 共 21 節	<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題
2. 生活科普(下)	延續上學期的生活科學主題，深入探討光與影、熱與溫度、磁力與電力等自然現象，結合簡單實驗與觀察任務，引導學生從生活經驗中學習科學原理。課程設計強調學生動手操作與小組討論，鼓勵提出問題、驗證想法，進一步培養科學思考與探究能力。透過實作與反思，學生能建立對自然現象的系統性理解，並應用於生活情境中。	一週 1 節 共 21 節	<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題

【上學期】

◎八年級-我是練習生：流行歌曲篇

課程名稱	我是練習生：流行歌曲篇	實施年級	八 年 級
課程目標	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 提升學習英語文的興趣並涵育積極的學習態度，主動涉獵各領域知識。 3. 建構有效的英語文學習方法，強化自學能力，奠定終身學習之基礎。 4. 能根據英語歌曲內容融合肢體與聲音表情進行英文歌曲演唱或以舞蹈方式呈現。 5. 具備欣賞英語文語言文字及英語歌曲的能力。 6. 具備與同儕溝通協調並合作完成小組任務的能力。		
核心素養 具體內涵	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理		
議題融入	【生命教育】 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 生 J13 美感經驗的發現與創造。 生 J13 美感經驗的發現與創造。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【家庭教育】 家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。 家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。 【國際教育】		

	<p>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p>	
學習重點	學習表現	<p>英 1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。</p> <p>英 1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。</p> <p>◎1-IV-5 能聽懂簡易歌謠和韻文的主要內容。</p> <p>*◎1-IV-10 能了解歌謠、韻文的節奏與音韻。</p> <p>英 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。</p> <p>英 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。</p> <p>英 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。</p> <p>英 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p> <p>英 6-IV-4 樂於接觸課外的英語文多元素材，如歌曲、英語學習雜誌、漫畫、短片、廣播、網路資訊等。</p> <p>英 6-IV-5 主動利用各種查詢工具，以了解所接觸的英語文資訊。</p> <p>英 7-IV-4 能對教師或同學討論的內容觸類旁通、舉一反三。</p> <p>社 3d-IV-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。</p> <p>表 1-IV-2 能理解表演的形式、文本與表現技巧並創作發表。</p> <p>表 2-IV-3 能運用適當的語彙，明確表達、解析及評價自己與他人的作品。</p> <p>音 2-IV-1 能使用適當的音樂語彙，賞析各類音樂作品，體會藝術文化之美。</p> <p>音 2-IV-2 能透過討論，以探究樂曲創作背景與社會文化的關聯及其意義，表達多元觀點。</p>

	學習 內容	<p>英 Ac-IV-3 常見的生活用語。</p> <p>英 Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）。</p> <p>家 Da-IV-1 家人溝通與情感表達。</p> <p>英 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。</p> <p>英 B-IV-4 個人的需求、意願和感受的表達。</p> <p>英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。</p> <p>C-IV-2 國內外風土民情。</p> <p>C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。</p> <p>表 E-IV-1 聲音、身體、情感、時間、空間、勁力、即興、動作等戲劇或舞蹈元素。</p> <p>表 E-IV-3 戲劇、舞蹈與其他藝術元素的結合演出。</p> <p>音 A-IV-1 器樂曲與聲樂曲，如：傳統戲曲、音樂劇、世界音樂、電影配樂等多元風格之樂曲。各種音樂展演形式，以及樂曲之作曲家、音樂表演團體與創作背景。</p> <p>音 E-IV-1 多元形式歌曲。基礎歌唱技巧，如：發聲技巧、表情等。</p>
表現任務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能賞析歌曲。 2. 學生能在活動中與小組合作，展現團體共學共好目標。。 3. 學生能欣賞他人表演，完成同儕互評表。 <p>各組分組上台報告:介紹一首英文歌，內容需包含</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)音樂鑑賞:歌曲及歌手背景介紹 (2)歌詞翻譯 (3)歌曲演唱或舞蹈呈現(可參考教師學習單格式/需製作投影片或學習單) <p>各組完成同儕互評表:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)內容 (2)口語表達 (3)台風 (4)團隊合作 	
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習單和自編教材 2.電子白板 3. PPT 簡報 4. 網路資源和 Youtube 影片 5. 電腦、iPad、音響 	

教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(一)週 - 第(二)週	1. 課程介紹 Introduction 2. 介紹第一首歌《Reflection》	1. 教師介紹本學期課堂活動內容。 2. 教師事先將學生做異質性分組並教導能學會如何與他人分組與分工合作。 3. 向學生說明本學期任務和評量方式。 4. 分組完成並請各組討論後於小白板上寫下聽英文歌的經驗以及最喜歡/最熟悉的英文歌等。 5. 各組上台與全班分享討論內容。 6. 介紹第一首歌《Reflection》和花木蘭的人物和故事背景。 7. 詢問學生是否有看過 花木蘭的電影，請有看過的學生分享喜歡電影角色及在電影中，對哪首歌曲有印象。	2	每週一節課
第(三)週 - 第(四)週	主題：兩性平權/父母的期待 主題曲：Reflection 主唱：(Co Co, Lee 李玟)	1. 請學生分享父母親對自己的期待，是否有遇過男女不平等的遭遇。 2. 發下學習單說明第一部份 【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶。 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空。 5. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 6. 教師針對答案做相關解釋說明。 7. 學生完成學習單後，練習哼唱 Reflection。 8. 討論花木蘭故事中的性別平權議題。	2	每週一節課 網路音樂錄影帶 Reflection (https://www.youtube.com/watch?v=lGGXsm0a5s0) (https://www.youtube.com/watch?v=RNprQYHenNI) 2020 版)
第(五)週 - 第(七)週	主題：往日舊時光/心中不願失去的東西 (某種初衷、動力、興趣、志向、能力等) 主題曲：Faded 主唱：Alan Walker	1. 請學生分享自己及家人心中最重要的東西。 2. 介紹第二首歌《Faded》、Alan Walker 和電子音樂。 3. 發下學習單說明第一部份 【Background Introduction】 4. 觀看音樂錄影帶。 5. 播放第二次，請學生完成歌詞填空。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。	3	每週一節課 網路音樂錄影帶 Faded (https://www.youtube.com/watch?v=60ItHLz5WEA)

		7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 學生完成學習單後，討論歌詞背後的意境。 9. 回家作業：找一張父母的舊照片，並下次上課分享照片上的回憶。		
第(八)週 - 第(九)週	小組演唱(練習)	1. 再撥放一次第一二課的二首歌曲。 2. 分組練習二首歌的其中一首，上台演唱。 3. 同儕互評。 4. 教師評分及講評。 5. 分享父母舊照片。	2	每週一節課
第(十)週 - 第(十一)週	主題：恐懼的感受/如何脫離困境 主題曲：Eyes Open 主唱人：Taylor Swift	1. 請學生分享恐懼的感受及如何脫離困境的經驗。 2. 介紹第三首歌《Eyes Open》主唱 Taylor Swift。 3. 發下學習單說明第一部份 【Background Introduction】 4. 觀看音樂錄影帶。 5. 播放第二次，請學生完成歌詞填空。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 歌詞與電影【飢餓遊戲】的背後主題討論： 泰勒進入書中的角色，從凱特尼斯的角度寫了這首歌。泰勒開始聯想“當逃進了森林，有人來追趕”的恐懼的感受，將它與現實生活聯繫起來：社會中、學校中人們彼此針鋒相對，像是某種奇怪的競爭，以被人追趕四處逃命的凱特尼斯為原型，也影射了相對於主角所生活的社會的人們生活的社會。	2	每週一節課 網路音樂錄影帶 Eyes Open https://www.youtube.com/watch?v=9tncD7RqwKo
第(十二)週 - 第(十四)週	主題：生命的無常& 珍惜當下 主題曲：See You Again 主唱人：Wiz Khalifa 及 Charlie Puth	1. 介紹第四首歌《See You Again》歌詞與電影【玩命關頭 7】的背故事：紀念電影中的主角 Paul Walker 2. 發下學習單說明第一部份 【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。	3	每週一節課 網路音樂錄影帶 https://www.youtube.com/watch?v=MV-u2LyvPqY 歌曲背後的故事

		6. 教師針對答案做相關解釋說明。 7. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。		https://www.youtube.com/watch?v=TQT67hKSOUl
第(十五)週 - 第(十六)週	小組演唱(練習)	1. 再撥放一次第三&四首歌曲。 2. 分組練習這二首歌的其中一首，上台演唱。 3. 同儕互評。 4. 教師評分及講評。	2	每週一節課
第(十七)週 - 第(十八)週	主題：反霸凌 & 勇氣 主題曲：Unstoppable 主唱人：Sia	1. 介紹第五首歌《Unstoppable》歌詞與電影【神力女超人】 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 6. 教師針對答案做相關解釋說明。 7. 學生討論歌詞中的中心主題：勇氣	2	每週一節課 網路音樂錄影帶 https://www.youtube.com/watch?v=N0cAKY-AIN8
第(十九)週 - 第(二十一)週	小組演唱(練習)	1. 練習歌曲 Unstoppable。 2. 分組上台演唱。 3. 同儕互評。 4. 教師評分及講評。	3	每週一節課

【下學期】

◎八年級-中西方節慶文化

課程名稱	中西方節慶文化	實施年級	八年級
課程目標	1. 學生能夠利用平板上網搜尋所需的資訊，並加以分析、彙整。 2. 學生能將內心的想法以文字或口語的形式清楚表達。 3. 學生能夠習得中西方節慶的基本知識。 4. 能夠共同討論學習單上的內容，並完成指定的任務。 5. 藉由課堂組間發表，提升口說自信心。 6. 透過小組討論，增進小組互動合作技巧。 7. 培養解決問題的能力，並上台說英文。		
核心素養 具體內涵	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解		
議題融入	【家庭教育】 家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。 家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。 【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。 品 J8 理性溝通與問題解決。 品 J9 知行合一與自我反省。 【生涯規劃教育】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。		

	<p>【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p> <p>【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則</p> <p>【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【多元文化教育】 多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。 多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 多 J7 探討我族文化與他族文化的關聯性。 多 J9 關心多元文化議題並做出理性判斷。</p> <p>【生命教育】 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。</p>	
學習重點	學習表現	英 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 英 3-IV-2 能辨識課堂中所學的字詞。 英 3-IV-3 能看懂簡易的英文標示。 英 3-IV-4 能看懂簡易的圖表。 英 3-IV-6 能看懂基本的句型。 英 3-IV-7 能了解對話的主要內容。 英 3-IV-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。 英 3-IV-9 能了解故事的主要內容與情節。 英 3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。

		<p>英 3-IV-11 能藉圖畫、標題、書名等作合理的猜測。</p> <p>英*3-IV-12 能熟悉重要的閱讀技巧，如擷取大意、猜測字義、推敲文意、預測後續文意及情節發展等。</p> <p>英*3-IV-14 能快速閱讀了解文章重點，並有效應用於廣泛閱讀中。</p> <p>英*◎3-IV-15 能分析及判斷文章內容，了解敘述者的觀點、態度及寫作目的。</p> <p>英*3-IV-16 能閱讀不同體裁、不同主題的簡易文章。</p> <p>英 8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。</p> <p>英 8-IV-5 能具有基本的世界觀。</p> <p>英*8-IV-6 能了解並遵循基本的國際生活禮儀。</p> <p>社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。</p> <p>綜 2a-IV-1 體認人際關係的重要性，學習人際溝通技巧，以正向的態度經營人際關係。</p>
	學習內容	<p>英◎Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。</p> <p>英*Ae-III-2 繪本故事、兒童短劇。</p> <p>英◎Ae-IV-2 常見的圖表。</p> <p>英*◎Ae-IV-3 公共場所廣播(如捷運、車站、機場廣播)。</p> <p>英 Ae-IV-4 簡易賀卡、書信、電子郵件。</p> <p>英*Ae-IV-5 不同體裁、不同主題之簡易文章。</p> <p>英 Ae-IV-6 簡易故事的背景、人物、事件和結局。</p> <p>英*◎Ae-IV-7 敘述者的觀點、態度、及寫作目的。</p> <p>英*Ae-IV-8 簡易故事及短文的大意。</p> <p>英◎B-IV-6 圖片描述。</p> <p>英*◎B-IV-8 引導式討論。</p> <p>英 C-IV-1 國內外節慶習俗。</p> <p>英 C-IV-2 國內外風土民情。</p> <p>英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。</p> <p>英 C-IV-4 基本的世界觀。</p> <p>英*C-IV-5 國際生活禮儀。</p> <p>英*◎D-IV-4 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。</p> <p>歷 0b-IV-1 歐洲的海外擴張與傳教。</p> <p>地 Bh-IV-1 自然環境背景。</p> <p>輔 Da-IV-1 正向思考模式、生活習慣與態度的培養。</p>

表現任務	1. 小組輪流朗讀文本和對話內容 2. 積極參與小組討論，共同編寫短文 3. 能利用 PPT 或 canva 設計出小組報告。 4. 積極參與小組活動，展現團體共學共好目標。 5. 能夠用英文上台發表			
教學資源	1. 學習單和自編教材 2. 電子白板 3. PPT 簡報 4. 網路資源和 Youtube 影片 5. 電腦、iPad、喇叭			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(一)週 - 第(三)週	主題：聽力訓練：可可夜總會 節慶：El Día de los Muertos 亡靈節	一、暖身活動： https://www.youtube.com/watch?v=Ga6RYejo6Hk 二、蒐集資訊 讓學生上網搜尋亡靈節的基本資訊。 三、教學活動： 1. 引起動機：比較東西方相關節慶： 藉由學生的舊有經驗及知識（中元節與萬聖節）， 激發他們對於其他文化中關於「死亡」的節慶之好奇。預告片： https://www.youtube.com/watch?v=Ga6RYejo6Hk 2. 發展活動：以預告片為聽力練習之媒材 老師發下學習單一（電影預告片中的對話文本）， 播放兩至三次。第一次純音檔，第二次加入影音畫面以幫助學生瞭解情境。第三次可以和同儕彼此討論。 3. 老師引導學生討論「中元節」、「萬聖節」以及「亡靈節」三個節慶的異同。可以從以下面向探討：節慶時間、歷史背景、服飾、飲食、對「死	3	每週一節課

		<p>亡」的態度、特殊活動等。</p> <p>4.分組主題討論：學生根據電影預告片的內容，想像「亡靈節」的基本元素及其精神。每一組根據老師所事先指定好的面向，討論出一至兩個句子來預測此節慶，並上台分享討論結果。</p>		
<p>第(四)週 - 第(七)週</p>	<p>主題：閱讀訓練：繪本共讀 節慶：El Día de los Muertos 亡靈節</p>	<p>一、引起動機</p> <p>1. 各組將預測的句子寫上黑板 延續上週最後一個活動，各組將對於亡靈節所預測的句子寫在黑板上，全班共同閱讀並且交換想法。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 繪本共讀 老師以每一頁豐富的圖片為主軸對學生提問，接著帶領學生閱讀該頁的文字。以理解「大意」為主要目標，不拘泥於解釋每一個單字。</p> <p>2. 發下學習單(二)、小組討論 老師將學習單(What's in? What's out?) 發給學生。各組針對學習單上的 27 個字詞討論：哪些字詞可能會出現在即將閱讀的亡靈節繪本當中？而哪些可能不會？圈選並討論理由。</p> <p>3. 核對學習單答案 共讀繪本的同時，請學生拿出上一堂課所發下之學習單(二)。每閱畢一頁，就帶領全班檢視該頁出現的文字是否與學習單上預測字詞相符。</p> <p>4. 全班討論 老師可以提問：哪些字詞大家一致認同會出現在繪本內？哪些字詞大家一致認同不會出現？而又有哪些字詞是大家都不太確定的呢？</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 透過投影片秀出亡靈節繪本的封面，正式閱讀內容之前先帶領學生透過封面的圖片做討論。</p> <p>2. 小組海報製作 學生根據繪本內所習得的知識，將亡靈節的重點以</p>	4	每週一節課

		<p>海報的方式呈現，內容形式不拘。</p> <p>3. 全班共同欣賞</p> <p>各組完成後，將海報放在黑板上。老師帶領全班共同欣賞並討論各組呈現的異同。</p> <p>4. 發下便利貼做總結</p> <p>發下一人一張便利貼，讓學生寫下上完這堂課後對於亡靈節的想法或是疑問。完成後貼在黑板上的指定區域。</p>		
<p>第(八)週 — 第(十)週</p>	<p>主題：祭壇認識與創作 節慶：El Día de los Muertos 亡靈節</p>	<p>一、引起動機：</p> <p>複習亡靈節內容：老師以繪本圖片及上一堂課各小組的海報來帶領全班快速複習亡靈節的重點概念。</p> <p>二、發展活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 重點整理亡靈節基本知識：發下學習單(三)並帶領學生聚焦於幾個重要的「日期」和大概概念。 認識亡靈節之「祭壇」：老師以繪本當中提及之「祭壇」(altar)為主軸，引導學生深入認識祭壇上的擺設及探究其意義。 <p>三、綜合活動</p> <p>1. 小組設計「祭壇」：學習單(三)第二大題：學生以小組為單位，共同決議出一位「已故歷史人物或虛擬人物」。該人物之國籍、時代或性別等條件皆不拘。可以讓學生查詢國文、歷史課本或其他課外讀物作為發想依據。</p>	3	每週一節課

		<p>2. 蒐集該人物相關資訊：決議出一位目標人物後，著手開始蒐集相關生平資料。可以讓學生使用手機或平板等媒介來查詢所需資訊。</p> <p>3. 比較東西方相關節慶：老師在黑板上畫出簡易的比較表格，引導學生討論「清明節」、「萬聖節」以及「亡靈節」三個節慶的異同。</p> <p>可以從以下面向探討：節慶時間、歷史背景、服飾、飲食、對「死亡」的態度、特殊活動等。</p> <p>4. 進行 G.O.S.S.I.P. 反思活動：老師發下學習單（四），上方有幾個反思的問題提供學生思考。學生先將自己的答案寫在學習單上的第一格。反思問題如： (1) 在這幾堂課之前，你對於「死亡」抱持著什麼態度呢？ (2) 從亡靈節當中你發現了什麼？ (3) 亡靈節的學習帶給你什麼感受？為何？</p> <p>5. 學生間彼此回饋：讓學生先找一位「熟悉的朋友」分享彼此的答案，並將答案寫在第二格內。接著再找另一位「不太熟悉或是今天尚未互動過的同學」彼此分享剛剛所聽到的「朋友的答案」。</p> <p>6. 老師做總結</p>		
第(十一)週 — 第(十四)週	主題：為何要吃火雞？ 節慶：感恩節	<p>一、引起動機 播放感恩節小故事短片： 上課的一開始，老師先播放感恩節小故事的短片，讓學生對於此節慶的來由有個初步的概念。老師只要搭配短片稍作解說即可。短片網址： https://www.youtube.com/watch?v=KBxZKWjWRNs</p> <p>二、發展活動 1. 介紹感恩節相關單字：</p>	4	每週一節課

		<p>老師發下學習單(一)並且介紹感恩節相關的單字與概念。完成第一大題(將圖片與對應的單字搭配起來)，亦可與課程一開始所播放的暖身影片相互搭配教學。</p> <p>2. 老師發下任務學習單，每組一份。說明任務內容：每組拿到一份學習單，上面是感恩節由來小故事，只不過順序是錯誤的。同學必須共同合作，根據上一堂課所學習到的知識，將正確的先後順序排出來，並且正確填出文章所挖空格的單字。</p> <p>3. 完成學習單任務</p> <p>第一大題由老師引導，全班共同學習。其他大題則可給學生一些時間獨立嘗試或者由小組共同完成。老師從旁協助，並掌握各組進度。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 核對學習單答案</p> <p>全班一起核對學習單上的答案，老師再針對較困難的部分做解說與概念補充。</p> <p>2. 預告下堂課程</p> <p>提醒學生下堂課記得帶學習單(一)、(二)及(三)，下次的課程內容會使用到。</p>		
<p>第(十五)週 — 第(十七)週</p>	<p>主題：繪本共讀 節慶：感恩節</p>	<p>一、引起動機</p> <p>(一) 複習上一堂課所學，老師以提問的方式引導學生複習上一堂課所學到的內容，包含感恩節相關的概念以及單字。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 全班共讀感恩節由來故事</p> <p>老師發下學習單(二)，並且帶領全班共同閱讀感恩節由來的文章。上一堂學生已看過短片介紹，本堂課的重點著重於閱讀。本次閱讀的重點目標為掌握文章的大意並大致理解內容即可，老師不必過度著墨於學生尚未學習的過去式時態。</p> <p>(二) 完成學習單任務</p> <p>文章閱讀完畢後，老師給學生一些時間獨立嘗</p>	3	每週一節課

		<p>試或者由小組共同完成其他的大題。老師從旁協助，並掌握各組進度。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一) 核對學習單答案</p> <p>全班一起核對學習單上的答案，老師再針對較困難的部分做解說與概念補充。</p>		
<p>第(十八)週 - 第(二十一)週</p>	<p>主題：把感恩說出來 節慶：感恩節</p>	<p>一、引起動機：</p> <p>1. 預告今日課程</p> <p>老師預告今日課程：先讓各組完成海報製作，接著各組互相欣賞作品，並且發表。</p> <p>2. 播放歌曲 Thankful</p> <p>並且詢問學生：「這首歌的大意是在提倡什麼呢？」由此引導出「心存感激(be thankful)」之概念。</p> <p>歌曲連結： https://www.youtube.com/watch?v=YeSdQmO51Ps</p> <p>3. 上一堂課的主軸是把感恩「說」出來，而本堂課的重點則是「勇於寫下感恩」並且給予適當「回報」。</p> <p>二、教學活動：</p> <p>1. 老師向學生說明本堂課的任務：以小組為單位，根據前三堂所學，整理出感恩節最重要的要素。</p> <p>2. 各組製作海報</p> <p>學生資料蒐集得差不多後，老師發下海報紙以及色筆到各組。學生針對所蒐集到的資料加以討論、彙整後，呈現在海報上方。老師鼓勵學生以多元的方式呈現，例如列點、心智圖、圖表等方式皆可。老師提供各組需要的協助，並且掌握各組製作海報的進度。</p> <p>3. 學習單引導：</p> <p>老師發下學習單(四)，根據學習單上的提示，帶領學生思考：「這一年來，我對於哪些人事物心存感激？」</p>	4	<p>每週兩節課</p> <p>暖身活動： 學期第10週，請學生分組，確認學生吐司實驗的材料，預告觀察到八周。</p>

		<p>給學生一些時間先獨立思索，鼓勵學生勾選出最感激的前三名，並且思考其原因。</p> <p>4. 組內分享</p> <p>學生經過一番思索後，讓他們在小組內輪流向同儕分享自己最心存感激的人事物以及他們心懷感激的原因是什麼。老師可指定每組一位學生當組長，負責主持並計時每人的發言時間。老師提醒學生把組員的分享內容稍做記錄。</p> <p>5. 全班分享</p> <p>組內分享過後，老師邀請每組兩位至三位學生向全班分享。分享的同學必須先說出一項「自己最感激的人事物及原因」，並且再分享「兩位組員最感激的人事物及原因」。</p> <p>6. 以簡單的句型表達感恩</p> <p>老師發下學習單(五)，並且教導學生如何用簡單的句型向他人表達感謝。學生在學習單上方練習撰寫感謝的句子以及他們想要回報對方的方式。老師從旁協助學生，並給予適當的協助與引導。</p> <p>7. 製作感恩小卡</p> <p>老師發下每人一張 A4 大小的書面紙，讓學生將在學習單上方擬好的草稿寫上書面紙，並且裁剪成喜歡的形狀。每張 A4 大小的書面紙大致上可以製作成兩至三張感恩小卡。</p> <p>8. 全班共同欣賞作品</p> <p>學生完成後將自己的作品展示出來，全班共同欣賞並互相給予回饋。老師可邀請自願的學生在全班面前發表自己的感恩小卡。</p> <p>9. 老師給予回饋</p> <p>老師給予學生適當的回饋，並且鼓勵他們在課後將感恩小卡送出，讓感激的心真的傳達出去。</p>		
--	--	--	--	--

每週學習節數 (1) 節，上學期(21)週共(21)節、下學期(21)週共(21)節，合計(42)節。

【上學期】

◎八年級-生活科普(上)

課程名稱	生活科普		實施年級	八年級
課程目標	1. 能理解並熟悉本學期在不同單元所學習的科學概念。 2. 能藉由不同學習教材，瞭解科學理論在生活中不同的應用層面。 3. 學生能瞭解科學發展過程相關的歷史演變與情境脈絡。 4. 能將所學到的知識正確的連結到自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯。 5. 能運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 6. 對教師或同儕所提供的資訊或報告，能提出自己的看法或解釋。 7. 能將發現的結果和同學的結果或相關資訊比較對照，以確認結果的正确性。 8. 能夠與同儕進行討論，並分享自己的發現。 9. 能透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 10. 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。			
核心素養 具體內涵	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作			
議題融入	【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正确性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難，探討促進全人健康與幸福的方法。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【多元文化教育】 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。 多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。			
學習重點	學習	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。		

	表現	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適適當的選用科技產品。</p>
	學習內容	<p>Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。</p> <p>Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。</p> <p>Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。</p> <p>Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。</p> <p>Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸毫升到立方公尺等。</p> <p>INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。</p> <p>Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度（P%）、百萬分點的表示法（ppm）。</p> <p>Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。</p> <p>Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。</p> <p>Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色，但人耳聽不到超聲波。</p> <p>Ka-IV-6 由針孔成像影子實驗驗證與說明光的直進性。</p> <p>Ka-IV-7 光速的大小和影響光速的因素。</p> <p>Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p>
表現任務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習單寫作 2. 課堂討論與分享 3. 小組報告 4. 課堂參與 	
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習單 	

	2. 閱讀文本 3. 教學影片			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週	公尺的故事	1. 教師提問請學生思考生活中常見的測量工具有哪些?測量體積、質量、長度的工具及不同的大小單位有哪些?為何要訂下各種測量尺度? 思考統一尺度對人類生活的利或弊有哪些? 2. 教師請學生閱讀公尺的故事文章，並用螢光筆畫紅筆畫下重要的文字，並完成學習任務的題目練習。 3. 教師請同學跟小組成員討論，找出正確的答案。 4. 教師檢討題目的答案，鼓勵答對同學，並作總結。	1	
第二週	基本測量單位的統一	1. 教師請學生閱讀 科普生活情境漫畫 ，並思考問題:就你所知，生活中有哪些測量單位不是國際共同的單位?統一單位對生活有什麼好處?並請學生分享自己的答案，教師鼓勵回答良好學生。 2. 教師請學生仔細看 閱讀一下 的文章內容，並完成 隨堂練習 的題目，並請學生分享自己的答案，教師鼓勵回答良好學生。 3. 教師總結度量衡的統一，對人類生活的影響及重要性。 4. 教師說明制定過程隨著科技發展會不斷的演變。結合基本測量的課程內容，複習測量的進行需要包含數字跟單位。數字包含準確值跟估計值。	1	
第三週	病毒防疫大作戰	1. 教師向學生提問病毒的尺度大小?人類如何防止新冠肺炎病毒的傳播?常用的口	1	

		<p>罩構造可能有哪些?並請學生閱讀病毒防疫大作戰文章。思考在疫情期間口罩的缺乏及自己面對重大疫情時的心情?為何微小的病毒會對人類帶來重大的影響?(因為無法看見/尺度太小/造成生病與死亡)</p> <p>2. 教師請學生與同學或同組組員討論想一想中的問題，並將答案寫下來。</p> <p>3. 教師抽點學生或志願者回答想一想中的問題，也可以用小組搶答方式進行，同時鼓勵回答正確的同學。</p> <p>4. 教師總結，說明本單元測量尺度的發展與應用所介紹的內容重點，並提問本單元相關概念，確認學生的學習成效。</p>		
第四週	微觀的世界	<p>1. 教師提問什麼是物質?常見的物質狀態有哪些?(固體、液體、氣體)。從微觀粒子的角度來思考，物質不同狀態間有何差異?(分子間的距離,排列方式)請學生舉例說明生活中常見物質的三態變化有何差異?(如水、冰、雪、水蒸氣、雲、霧)</p> <p>2. 教師請學生閱讀微觀的世界文章，並用螢光筆或紅筆，劃出認為重要的關鍵文字(或科學概念)，並完成下面的學習任務題目。</p> <p>3. 教師請學生分享自己認為文章的重點或科學概念，並請學生回答學習任務的答案(也可進行分組搶答)，教師鼓勵回答優良的學生。</p> <p>4. 教師歸納本堂課學習重點，從微觀的角度來探討物質三態時組成粒子間排列的差異，以及物質佔有空間具有質量的特性。</p>	1	
第五週	物質三態變化	<p>1. 教師提問物質所具有的不同性質，如顏色、熔點、可燃性、酸鹼性，如何進行分類?(物理性質及化學性質)，分類的依據</p>	1	

		<p>為何？許多物質是由單一物質所構成，有些則由多種物質混合而成，如何將這些物質進行分類？(純物質與混合物)如何透過物質的三態變化進行區分？(如具有固定的熔沸點)</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫，並完成想一想的問答題，閱讀閱讀一下文章內容，並完成隨堂練習。可以讓學生進行分組討論，或自己完成題目。</p> <p>3. 教師引導學生分享自己的答案，及思考如何從文章提供的訊息中找出正確答案。(也可進行分組搶答，提高學習動機)</p> <p>4. 教師歸納本堂課學習重點，生活中充滿不同的純物質與混合物，比如食物透過混合不同比例的純物質進行調味，創造出不同風味的食物。以及物質的三態變化對人類生活的影響，比如水的三態變化造就了天氣變化。</p>		
<p>第六週 第七週</p>	<p>三聚氰胺知多少</p>	<p>1. 教師提問糖水的不同甜度如何表示？(重量百分濃度)如果濃度很小是否有其他表示方法？(ppm)，為何我們需要不同的濃度表示法？請學生回答後，老師說明不同濃度的表示方法與定義。</p> <p>2. 教師請學生閱讀學習單中的文章-三聚氰胺知多少，並完成想一想的題目。可以讓學生進行分組討論，或自己完成。</p> <p>3. 教師引導學生分享自己的答案，及思考如何從文章提供的訊息中找出正確答案。(也可進行分組搶答，提高學習動機)</p> <p>4. 教師歸納本週課程學習重點，濃度對人類生活有許多的影響，比如夏天流很多汗後，血液濃度缺少水分會中暑。身體補充水分之外還要補充電解質。攝取三聚氰胺</p>	2	

		濃度不能超過身體的代謝能力以免傷害身體、環境中河水中的重金屬都需要透過濃度計算去做監控與檢測。		
第八週	波以耳的科學世界	<p>1. 教師提問為何我們可以聽到生活中的各種聲音?(有介質跟震動)聲音是一種物質嗎?還是能量?影響聲音傳播速度快慢的因素有那些?教師請學生回答，並歸納說明聲音的特性。</p> <p>2. 教師播放波以耳實驗的影片(QR code)，並請學生閱讀波以耳的科學世界文本及介紹說明，用螢光筆或紅筆，劃出覺得重要的關鍵文字(或科學概念)，並完成文本的題目。可以讓學生進行分組討論，或自己完成。</p> <p>3. 教師引導學生分享自己的答案，及思考如何從文章提供的訊息中找出正確答案。(也可進行分組搶答，提高學習動機)</p> <p>4. 教師歸納本週課程學習重點，聲音的傳播需要空氣的協助傳播，沒有空氣的地方比如月球，會變成寂靜的星球。波以耳透過真空的模擬，確定了聲音的傳遞需要介質。教師提醒大家要感謝科學家的辛苦努力，我們才能輕易了解大自然的奧秘。</p>	1	
第九週	聲波的應用	<p>1. 教師提問在山谷或在大禮堂中發出聲音為何會產生回音?產生回音的原因是什麼?(聲音的反射)為何有些地方有回音，有些地方聽不出回音?(因為人類的耳朵有其極限，原音跟回音需要間隔 0.1 秒才能分辨出來)原來的聲音跟回音有什麼不一樣呢?(方向跟響度不同)，請學生分享自己的答案，透過提問幫助學生了解聲音的特性。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫，回</p>	1	

		<p>答想一想的兩個問題並寫在學習單上，閱讀閱讀一下文章內容，並完成隨堂練習。 (可以讓學生進行分組討論，或自己完成)</p> <p>3. 教師引導學生分享自己的答案，及思考倒車雷達這樣的科技產品對人類的幫助，以及倒車攝影機的輔助使用。</p> <p>4. 教師歸納本週課程學習重點，回音在生活經常出現，有時人們想要避免，如音樂廳或電影院，加裝裝潢或布窗簾都可減少回音產生。也會運用回音製作許多儀器，如雷達的使用、聲納探測魚群、超音波檢測胎兒。也可請學生分享生活中回音相關的科學現象或設備。</p>		
第十週	如何聽到聲音?	<p>1. 教師提問你是否想過自己為何可以聽到聲音?(有空氣振動及介質協助傳遞聲波)人的耳朵有什麼樣的構造，可以幫助我們接受聲波呢?對許多聽障的人而言，可能因為甚麼原音而無法聽到聲音?可以如何協助他們呢?</p> <p>2. 教師請學生閱讀如何聽到聲音文本，並思考想一想中的題目，將你認為的答案寫下來。</p> <p>3. 教師引導學生分享自己的答案，及思考如何從文章提供的訊息中找出正確答案。(也可進行分組搶答，提高學習動機)</p> <p>4. 教師歸納本週課程學習重點，人類透過千萬年的演化過程，發展出良好的聽力，可以適應大自然環境，也可分辨出不同的聲音。以前生物學過耳朵的構造，搭配聲音的科學知識，讓人感嘆生物演化的奧妙，可以搭配地球環境的各種現象，發展出良好的適應器官。同時也因為對聲音科學及</p>	1	

		生物學的理解，可以發展各種產品，如助聽器幫助聽障的人以及各種耳機等等。		
第十一週	光是粒子還是波	<p>1. 教師提問光是一種物質還是能量?(能量)光的傳播有甚麼樣的特性?(直線前進，速度極快，不需要介質)光是一種波還是一種粒子呢?(此題可先不說答案)請學生分享自己的答案。</p> <p>2. 教師請學生閱讀學習單光是粒子還是波文本，並想一想從文章中可以發現光是粒子還是波？請說出你自己的觀點。從光學的發展歷史，你可以發現科學理論是如何產生的?請學生將答案寫在學習單上。教師播放 LIS 科學史影片給學生看。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，說明光學發展的歷史和其情境脈絡。</p>	1	
第十二週	光的傳播	<p>1. 教師提問如果在黑暗無光的洞穴可以看見物品嗎?(不行)如果你在黑暗中手中有一個手電筒，你希望別人看見你，應該將手電筒照自己還是別人?(自己)白天時為何我們能夠看到生活中的各種物品?(光線照到物品反射到我們眼中)教師可以請學生討論並分享自己的答案。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫，並回答想一想的問題，請學生閱讀閱讀一下文章，並回答隨堂練習。</p> <p>3. 教師引導學生分享自己的答案，及思考如何從文章提供的訊息中找出正確答案。(也可進行分組搶答，提高學習動機)</p>	1	

		4. 教師歸納本週課程學習重點，因為光線照射到物體上，物體顏色的反射與透射現象，讓我們可以看到不同色彩的世界。		
第十三週 第十四週	牛頓的科學世界	<p>1. 教師提問大家是否看過雨後天空出現的彩虹?為何陽光照射到小水滴上經過折射會出現不同的顏色?今天我們要跟著牛頓一起來探討這美麗的科學現象。</p> <p>2. 教師請學生閱讀學習單的牛頓漫畫介紹，並撥放介紹牛頓三稜鏡實驗的科學動畫。請學生閱讀讀一讀文章，並完成學習任務的題目。請學生將答案寫在學習單上。教師播放 LIS 科學史影片給學生看。</p> <p>3. 教師引導學生分享自己的答案，及思考如何從文章提供的訊息中找出正確答案。(也可進行分組搶答，提高學習動機)</p> <p>4. 教師歸納本週課程學習重點，因為太陽光是一種複合光，遇到不同介質如玻璃或水滴時，因為不同顏色的光在不同介質速度不同，折射後便產生色散現象。藉此也可以更進一步了解偉大的科學家牛頓的科學研究歷程，以及牛頓對科學現象的好奇心與對研究的熱誠。</p>	2	
第十五週	熱質說	<p>1. 教師提問熱量是物質還是能量?(能量)熱量能否看的到?(無法看到)我們如何去檢測一個物質熱量轉移的多寡?(透過質量、溫度變化改變來計算)，今天我們要來了解以前的人類如何去做熱量的研究跟計算?</p> <p>2. 教師請學生閱讀熱質說文本，並完成閱讀任務及想一想，教師播放 LIS 科學</p>	1	

		<p>史影片給學生看。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，熱量研究發展的歷史和其情境脈絡。</p>		
第十六週	民俗儀式中的科學-過火	<p>1. 教師提問熱量可以在不同物質間傳導，但是熱量傳導的方式有哪些?(傳導、對流、輻射)，不同物質之間的傳導速度都一樣嗎?哪些物質會比較快?(金屬通常比較快)影響物質傳導速度快慢的因素有那些?(金屬物質通常較容易導熱或比熱較小物質)，你知道有甚麼民俗活動會跟溫度與熱的科學原理有關嗎?(乩童過火的儀式/燒冥紙的金爐)</p> <p>2. 教師請學生閱讀民俗儀式中的科學-過火文本，並完成學習任務題目，教師播放過火儀式影片。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識，或是對民俗活動的想法或經驗分享。</p> <p>4. 教師總結與歸納，在熱量的傳遞過程，物質的質量大小、比熱都會影響傳遞的溫度變化快慢，尤其是比熱較大的物質比如鹽巴和泡過水的米，通常傳導熱量速率會較慢一些。</p>	1	
第十七週	熱量的傳播	<p>1. 教師提問常見的熱量傳播傳導、對流、輻射，三種方式有何差異?(傳導固體為主、對流液體為主、輻射不須介質)，你能舉例生活中常見運用熱傳播原理的例子嗎?(比如冷氣裝在上方、暖氣放置在地面</p>	1	

		<p>上)，教師可請學生分享自己的答案。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫，完成想一想的問題，閱讀閱讀一下並完成隨堂練習題。教師播放延伸學習影片。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想和隨堂練習的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，熱對流的現象對於地球科學的氣候變化以及洋流的對流，都非常重要。教師可以將熱傳播的論述範圍從基本生活延伸說明全球的環境變遷及溫室效應。讓學生了解熱量的傳播對地球的人類影響是非常大的。</p>		
第十八週	國際化學元素週期表年	<p>1. 教師提問元素週期表中的元素有哪些特性?用什麼樣的規則排列出來的?你知道週期表產生的科學史嗎?</p> <p>2. 教師請學生閱讀國際化學元素週期表年文章，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習 LIS 科學史影片。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，週期表的發展有其歷史背景，還有許多科學家努力堅持研究的成果，鼓勵學生對於好奇的事物可以要能堅持學習。</p>	1	
第十九週	道耳頓的科學世界	<p>1. 教師提問大家有聽過色盲嗎?大家知道最早是誰提出色盲相關的研究的?(道耳頓)組成物質的最小單位是甚麼?(原子)這是誰所提出的原子說理論呢?(道耳頓)能說說出原子說重要的四個主張嗎?今天我</p>	1	

		<p>們要來了解道耳頓的生平和他的科學研究。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普漫畫，並撥放科學漫畫 QR code 介紹道耳頓的故事，請學生閱讀讀一讀文章，並跟同學討論想一想中的兩個問題。教師播放延伸學習 LIS 科學史影片。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，道耳頓的故事可以給我們許多的啟發，透過努力與不斷學習，就可以克服許多先天的不足。</p> <p>期許同學大家可以在年輕時好好學習，培養自己的專業能力。</p>		
<p>第二十週</p> <p>第二十一週</p>	不同元素的性質	<p>1. 教師提問元素週期表中的原素有許多是生活中常出現的物質。請大家針對不同元素分享元素的性質跟重要性，或是生活中的經驗。可請大家舉例說明不同元素和自己生活的關聯。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活漫畫，並完成想一想的問題，閱讀閱讀一下中的文章，完成隨堂練習的題目。可以讓學生進行分組討論，或自己完成。</p> <p>3. 教師引導學生分享自己的答案，及思考如何從文章提供的訊息中找出正確答案。（也可進行分組搶答，提高學習動機）</p> <p>4. 教師歸納本週課程學習重點，我們生活的環境由不同元素排列組形成千萬種不同的物質，讓我們的生活更加的豐富。學習科學知識，可以幫助我們更加了解如何去運用這些資源，以創造出更美好的未來生</p>	2	

		活。		
--	--	----	--	--

【下學期】

◎八年級-生活科普(下)

課程名稱	生活科普	實施年級	八年級
課程目標	1. 能理解並熟悉本學期在不同單元所學習的科學概念。 2. 能藉由不同學習教材，瞭解科學理論在生活中不同的應用層面。 3. 學生能瞭解科學發展過程相關的歷史演變與情境脈絡。 4. 能將所學到的知識正確的連結到自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯。 5. 能運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 6. 對教師或同儕所提供的資訊或報告，能提出自己的看法或解釋。 7. 能將發現的結果和同學的結果或相關資訊比較對照，以確認結果的正確性。 8. 能夠與同儕進行討論，並分享自己的發現。 9. 能透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 10. 能過瞭解科學社群的存在可以幫助科學理論更加完善，並養成與他人討論的習慣。 11. 透過課程的學習，能夠喜歡各種生活科學的學習。		
核心素養 具體內涵	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作		
議題融入	【閱讀素養議題】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。		

	<p>【生命教育】</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p>	
學習重點	學習表現	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>歷 1b-IV-1 運用歷史資料，解釋 重要歷史人物與事件間的關聯。</p> <p>歷 1c-IV-2 從多元觀點探究重要 歷史事件與人物在歷史中的作用與意義。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正确的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>
	學習內容	<p>Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。</p> <p>Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。</p> <p>Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。</p> <p>Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。</p> <p>Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。</p> <p>Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。</p> <p>Ja-IV-3 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色與溫度變化等現象。</p> <p>Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。</p> <p>Jf-IV-2 生活中常見的烴類、醇類、有機酸和酯類。</p> <p>Jf-IV-4 常見的塑膠。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>歷 R-IV-1 從主題 Q 挑選適當課題深入探究，或規劃與執行 歷史踏查或展演。</p> <p>公 De-IV-1 科技發展如何改變 我們的日常生活？</p>
表現任務	<p>1. 學習單寫作</p> <p>2. 課堂討論與分享</p>	

	3. 小組報告 4. 課堂參與			
教學資源	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 課堂分享			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週	莫耳的故事	1. 教師提問原子非常的微小，如果要計算的話該如何計數?教師可以提示學生一打雞蛋和一包米，打跟包，都是常用的計數單位。那計算原子的單位通常會用甚麼呢?又是哪位科學家所提出來的呢? 2. 教師請學生閱讀莫耳的故事一文，並回答學習任務，教師播放延伸學習影片，幫助學生更加理解莫耳的概念及應用。 3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知識。 4. 教師總結與歸納，莫耳的計算幫助大家可以清楚的表示原子數量的多寡，並能轉換成質量和原子數，在化學計量方面提供了很大的貢獻。	1	
第二週	同位素與分子量	1. 教師提問大家是否聽過同位素和分子量?同位素和分子量的定義什麼?同位素的發現對人類歷史有何重要意義?分子量是如何被訂定出來的?今天我們就要來學習這兩個科學概念。 2. 教師請學生先閱讀同位素與分子量文章，並完成想一想，教師播放延伸學習的影片。 3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知	1	

		<p>識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，分子兩可以讓我們簡單的表示原子的質量間關係大小跟比例，中子在化學反應中所具有的重要性。</p>		
第三週	水垢的產生與清除	<p>1. 教師提問大家家中是否會有熱水瓶或是煮水壺，長期下來會有鍋垢產生？這些水垢或是鍋垢的成分可能是什麼？你能夠用自己學過的知識來清潔結鍋垢嗎？（酸加碳酸鈣會產生二氧化碳）</p> <p>2. 教師請學生閱讀水垢的產生與清除文章，並完成隨堂練習題目，教師播放延伸學習影片，讓學生了解可以如何去除鍋垢及所運用的原理。</p> <p>3. 教師請學生分享隨堂練習的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，許多化學反應都跟我們的生活相關，不論除廚房科學、煮飯科學、衣服製作與清潔等面向，透過科學學習可以幫助我們人類的生活</p>	1	
第四週	拉瓦節的科學世界	<p>1. 教師提問物質如果要燃燒有何要素？（可燃物、助燃物、達到燃點）在以前無法看到氧氣跟物質結合，就會有很多推測，以前有人提出燃素說，但後來被拉瓦節證明是錯誤的。我們一起來看看拉瓦節如何修改錯誤的內容。</p> <p>2. 教師請學生閱讀拉瓦節的科學世界和拉瓦節生平介紹的文章，並請學生完成想一想的問題。教師播放延伸學習影片，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，過去錯誤的燃素說，以</p>	1	

		及現代科學對於燃燒的理論。引導學生了解拉瓦節對科學的貢獻。		
第五週	手中的小太陽暖暖包	<p>1. 教師提問冬天時大家是否有用過拋棄式的暖暖包?裡面的成分跟化學反應的原理為何?請學生自由分享。接下來我們要深入來探討暖暖包的科學原理。</p> <p>2. 教師請學生閱讀手中的小太陽暖暖包一文，並完成文中的隨堂練習題目。教師播放延伸學習的影片。</p> <p>3. 教師請學生分享文中隨堂練習的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，氧化還原反應過程所涉及的氧化及還原反應，如何運用在暖暖包上。</p>	1	
第六週 第七週	生活中的氧化還原	<p>1. 教師提問在生活中其實有很多氧化還原的例子，請學生分享自己知道的例子?學生自由發表，接下來我們要介紹一些常見的生活實例。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普漫畫生活情境漫畫的內容，並完成想一想的問題及閱讀一下，寫下隨堂練習的答案。教師播放延伸學習影片，請學生專心欣賞。</p> <p>3. 教師請學生分享文中隨堂練習的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，生活中充滿許多的科學現象，我們所做的行為背後可能包含科學的原理，透過學習科學可以讓我們的生活更美好。</p>	2	
第八週	阿瑞尼士的 科學世界	1. 教師提問大家知道什麼是電解質嗎?(可溶於水，且水溶液可以導電的物質)，提到電解質就要說到解離說?大家知道解離說是	1	

		<p>誰提出來的嗎?(阿瑞尼士)，今天要帶大家一起來認識阿瑞尼士跟他的科學世界。</p> <p>2. 教師請學生閱讀阿瑞尼士的科學世界內容，及生平介紹文章，請學生回答想一想的問題，教師播放延伸學習影片。</p> <p>3. 教師請學生分享文中想一想的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，阿瑞尼士的解離說幫助後續化學理論提供許多的基礎，讓許多化學反應可以清楚的解釋。</p>		
第九週	酸鹼中和的應用	<p>1. 教師提問酸性物質跟鹼性物質接觸在一起，會發生甚麼化學反應?(酸鹼中和，產生鹽類跟熱量)，生活中有酸鹼中和的應用嗎?請學生分享自己知道的酸鹼中和例子。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫文章，並回答想一想，閱讀閱讀一下文章並完成隨堂練習的題目。教師播放延伸學習影片補充說明生活中的酸鹼中和現象。</p> <p>3. 教師請學生分享文中想一想跟隨堂練習的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，酸與鹼的中和反應，在許多生活中都有運用到。透過酸鹼中和反應的應用，可以讓人類生活更加便利。但是也要注意酸鹼中和可能帶來的傷害跟危險。</p>	1	
第十週	變色口紅膠	<p>1. 教師提問大家有聽過酸鹼指示劑嗎?常見的酸鹼指示劑有哪些?(石蕊試紙、酚酞、廣用試劑、天然指示劑)天然植物或是人工製作出來的指示劑，遇到不同的酸鹼物質會呈現不同的顏色。</p> <p>2. 教師請學生閱讀變色口紅膠文章，並完成隨堂練習的題目，教師播放延伸學習的影片</p>	1	

		<p>說明指示劑的變色現象。</p> <p>3. 教師請學生分享文中隨堂練習的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，酸鹼指示劑屬於一種化學變化，指示劑可以透過與酸和鹼的反應產生顏色的變化，但其中所涉及化學原理較複雜，因此國中不教。但是指示劑的變化可以幫助檢測酸鹼物質。創造出許多有趣的顏色變化。</p>		
第十一週	生火難不難	<p>1. 教師提問大家是否曾經以用木炭烤肉的經驗？如何可以比較快讓木炭燃燒以便進行烤肉？（使用火種、用點火器加熱、將木炭敲碎木炭等，學生自由發表）在烤肉過程會將木炭敲碎成小片在放入爐火中，從化學反應的角度來思考這樣有何好處？（可以增加反應面積）。</p> <p>2. 教師請學生閱讀學習引導，並完成學習任務的題目。教師播放延伸學習的影片，並請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享文中想一想的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，本節重點接觸面積及溫度為生火快慢的重要關鍵。影響化學反應速率的因素有許多包括溫度、濃度、接觸面積等。</p>	1	
第十二週	地下有洞	<p>1. 教師提問學生是否有聽過鐘乳石？大家知道鐘乳石是如何形成的嗎？許多種乳石洞通常是在地底下，原因為何呢？今天我們要一起來探討鐘乳石如何形成？</p> <p>2. 教師請學生閱讀地下有洞一文，並回答隨堂練習的問題，教師播放延伸學習影片介紹鐘乳石地形。請學生專心觀賞。</p>	1	

		<p>3. 教師請學生分享文中隨堂練習的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，鐘乳石的形成需要很長久的時間，不僅是化學變化的例子，也是大自然美麗的風景，有機會可以到世界各地去做體驗欣賞。</p>		
第十三週 第十四週	加速反應速率的應用	<p>1. 教師提問許多水果在綠色時果農就會摘取下來，進行運輸，以避免過熟而壞掉。今天我們要來學習果農透過水果中所釋放的乙烯，來幫助未熟的水果快速變熟。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫，並回答想一想的問題，請學生閱讀閱讀一下文章內容，並完成隨堂練習。教師播放延伸學習影片，請學生專心觀看。</p> <p>3. 教師請學生分享文中想一想跟隨堂練習的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，要出催熟水果，溫度和乙烯濃度的影響都是重要的因素。符合影響反應速率因素的相關因素。</p>	2	
第十五週	生活中的塑膠	<p>1. 教師提問大家生活中都會使用塑膠，塑膠是有機物還是無機物？(有機物)塑膠是聚合物嗎？(是的)教師請學生分享生活中常用的塑膠有哪些？(學生自由分享)各種塑膠在各種生活中的使用已經相當普遍，今天要帶大家認識不同塑膠的種類。</p> <p>2. 教師請學生閱讀生活中的塑膠一文，並回答隨堂問題，教師播放延伸學習影片，介紹塑膠的分類與回收知識。請學生專心觀看。</p> <p>3. 教師請學生分享文中隨堂問題的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。學生自由分享，教師鼓勵分享良好學生。</p>	1	

		4. 教師總結與歸納，塑膠的種類很多，目前使用的塑膠很多已經影響到地球的環境。人類運用科技帶來的便利時，也要記得保護地球。		
第十六週	補牙的化學反應	<p>1. 教師提問大家有因為蛀牙去看過牙醫補牙的經驗嗎？補牙時常用樹酯來填補牙洞，你覺得樹酯是有機物還是無機物？(有機物)，今天我們要來介紹補牙時用的材料及相關科學。</p> <p>2. 教師請學生先閱讀補牙的化學反應，並完成文章中的隨堂練習，教師播放延伸學習的影片，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享文中隨堂問題的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。學生自由分享，教師鼓勵分享良好學生。</p> <p>4. 教師總結與歸納，牙醫科學也使用許多有機化合物及化學反應，也有許多不同的材料，其中包括許多有機化合物材料。</p>	1	
第十七週	酒精與食品的發酵	<p>1. 教師提問學生大家知道生活中常見的有機化合物有哪些類？(烷、烯、炔類、醇類、酸類等等)，生活中有許多食物比如酒精及許多食品都屬於有機物。今天我們要學習食物的釀造過程及食物的腐敗。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫一文，請學生完成想一想的問題，請學生閱讀閱讀一下，並完成隨堂練習的題目，教師播放延伸學習影片，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享文中想一想跟隨堂問題的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。學生自由分享，教師鼓勵分享良好學生。</p> <p>4. 教師總結與歸納，食品科技的發展對我</p>	1	

		們的生活影響很多，許多食品是屬於有機物，食品科學關心的是：食物、營養衛生、分析檢驗、機械設備、食品包裝、貯運、物流等。可以請學生分享自己知道的食物科技相關的例子有哪些。		
第十八週	摩擦力	<p>1. 教師提問大家是否去玩過溜滑梯，有沒有發生卡住溜不動的情形？是因為甚麼原因？(摩擦力太大)如果要滑動要克服哪一種摩擦力？(最大靜摩擦力)滑動過程有摩擦力嗎？(有動摩擦力)</p> <p>2. 教師請學生閱讀溜滑梯的速度一文，並完成學習單中的學習任務，教師播放延伸學習影片，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享文中學習任務的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。學生自由分享，教師鼓勵分享良好學生。</p> <p>4. 教師總結與歸納，在不同情境中摩擦力是有利的，但沒有摩擦力也可能帶給人們危險。可以請學分享摩擦力在哪些狀況是有利的？哪些狀況是不好的？</p>	1	
第十九週	壓力	<p>1. 教師提問大家有聽過壓力嗎？有聽過大氣壓力嗎？因為空氣具有重量，許多空氣在地表具有很大的重量，就會產生空氣壓力。</p> <p>2. 教師請學生閱讀讓水銀來替空氣說話—托里切利文章，並回答學習任務的問題。教師播放延伸學習影片，請學生專心觀看。</p> <p>3. 教師請學生分享文中學習任務的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。學生自由分享，教師鼓勵分享良好學生。</p>	1	

		4. 教師總結與歸納，空氣壓力的測量可以運用在地球科學的氣象壓力測量，用以測量天氣的變化。		
第二十週	浮力	<p>1. 教師提問大家有聽過阿基米德幫皇帝確認皇冠是否為純金的故事嗎？他是用甚麼樣的原理來確認？（浮力，跟相同重量純金，排開液體的體積一樣就是純金）</p> <p>2. 教師請學生閱讀阿基米德介紹的漫畫，並閱讀阿基米德生平介紹文章，並回答學習任務問題，教師播放延伸學習請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享文中學習任務的答案。並請學生分享看完影片的收穫或學習到的知識。學生自由分享，教師鼓勵分享良好學生。</p> <p>4. 教師總結與歸納，阿基米德在數學跟科學都有提出許多重要的理論，讓給人類可以在許多科技上面有許多進步，並改善人類的生活。</p>	1	
第二十一週	原子	<p>1. 教師提問原子非常的微小，如果要計算的話該如何計數？教師可以提示學生一打雞蛋和一包米，打跟包，都是常用的計數單位。那計算原子的單位通常會用甚麼呢？又是哪位科學家所提出來的呢？</p> <p>2. 教師請學生閱讀莫耳的故事一文，並回答學習任務，教師播放延伸學習影片，幫助學生更加理解莫耳的概念及應用。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完 LIS 影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，莫耳的計算幫助大家可以清楚的表示原子數量的多寡，並能轉換成質量和原子數，在化學計量方面提供了很大</p>	1	

		的貢獻。		
--	--	------	--	--

每週學習節數（ 1 ）節，上學期(21)週共(21)節、下學期(21)週共(21)節，合計(42)節。