

壹、彈性學習課程計畫

【 八 】年級彈性學習課程計畫

上學期(22)週共(110)節、下學期(21)週共(105)節，合計(215)節。

體育班上學期共 132 節，下學期共 126 節，合計 258 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 1~22 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	66	22	22	22

	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

◎八年級-萬國文化(上)：流行歌曲篇

課程名稱	萬國文化：流行歌曲篇	實施年級	八年級(上)
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	J-A1 <u>具備良好的身心發展知能與態度</u> ，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。 J-A2 <u>具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能</u> ，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B3 <u>具備藝術展演的一般知能及表現能力</u> ，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。 J-C2 <u>具備利他與合群的知能與態度</u> ，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。 J-C3 <u>具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異</u> 。		
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>英◎1-IV-5 能聽懂簡易歌謠和韻文的主要內容。</p> <p>英*◎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>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>表 E-IV-1 聲音、身體、情感、時間、空間、動力、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。	4	每週兩節課
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。	4	每週兩節課 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(六)週	主題: 往日舊時光/心中不願失去的東西 (某種初哀、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。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。	6	每週兩節課 網路音樂錄影帶 Faded (https://www.youtube.com/watch?v=RNprQYHenNI)

		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。		be.com/watch?v=60ItHLz5WEA
第(七)週	段考週	複習	2	每週兩節課
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。	4	每週兩節課
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。	4	每週兩節課 網路音樂錄影帶 Eyes Open https://www.youtube.com/watch?v=9tncD7RqwKo
第(十二)週 － 第(十三)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。	4	每週兩節課 網路音樂錄影帶 https://www.youtube.com/watch?v=MVu2LyvPqY 歌曲背後的故事 https://www.youtube.com/watch?v=MVu2LyvPqY

		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。		om/watch?v=TQT67hKS0uI
第(十四)週	段考週	複習	2	每週兩節課
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。	4	每週兩節課
第(十七)週 － 第(十九)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	6	每週兩節課 網路音樂錄影帶 https://www.youtube.com/watch?v=N0cAKY-A1N8
第(二十)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。	4	每週兩節課
第(二十二)週	段考週	複習	1	每週一節課

◎八年級-萬國文化(下)：中西方節慶文化

課程名稱	萬國文化：中西方節慶文化	實施年級	八年級(下)
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。</p> <p>J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。</p> <p>J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。</p> <p>J-C3 具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。</p>		
議題融入	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <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	<p>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。 英 3-IV-11 能藉圖畫、標題、書名等作合理的猜測。 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。 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		<ol style="list-style-type: none"> 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 - 第二週	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「死亡」的態度、特殊活動等。 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。	4	每週兩節課
第三週 - 第四週	主題：閱讀訓練：繪 本共讀 節慶：	一、引起動機 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	4	每週兩節課

	El Día de los Muertos 亡靈節	<p>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，將亡靈節的重點以海報的方式呈現，內容形式不拘。</p> <p>3. 全班共同欣賞 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 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>		
第五週 -	主題： 祭壇認識與創作	<p>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</p>	4	每週兩節課

第六週	節慶： El Día de los Muertos 亡靈節	<p>速複習亡靈節的重點概念。</p> <p>發展活動：</p> <p>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。</p> <p>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> <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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？ 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」。 6. 老師做總結 		
第七週	段考週	複習	4	每週兩節課
第八週 - 第十週	主題：為何要吃火雞？ 節慶：感恩節	<p>一、引起動機</p> <p>播放感恩節小故事短片：</p> <p>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：</p>	4	每週兩節課

		<p>https://www.youtube.com/watch?v=KBxZKWjWRNs</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 介紹感恩節相關單字：</p> <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>第十週 — 第十一週</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>	4	每週兩節課

		<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>第十二週</p> <p>—</p> <p>第十三週</p>	<p>主題：把感恩說出來</p> <p>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？」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 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 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 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 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 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>		
第十四週	段考週		2	每週兩節課
第十五週 — 第十六週	主題：繪本共讀 節慶：感恩節	<p>一、引起動機 (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 (一) 全班共讀感恩節由來故事 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 文章閱讀完畢後，老師給學生一些時間獨立嘗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>	4	每週兩節課

		<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>第十七週 - 第十八週</p>	<p>主題： 世界各地的聖誕傳統</p> <p>節慶：聖誕節</p>	<p>一、引起動機：</p> <p>(一) 複習上一堂課所學知識老師快速地帶領學生複習上週所學習到關於聖誕節的相關單字以及概念。</p> <p>(二) 預告學習內容與活動：告訴學生今日學習重點是世界各地不同的聖誕節傳統。將藉由一個短片來學習各地聖誕節傳統以及做聽力練習。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 發下學習單(三)並說明：老師發現學習單後向學生說明內容，以及待會要做的任務是根據短片的內容將各國的聖誕節傳統正確配對。</p> <p>(二) 播放短片：老師播放影片。第一次播放完畢後，讓學生先試著填答，並給予一些提示。接著播放第二次，接著讓學生和同學互相核對答案。</p> <p>(三) 老師公佈答案：老師播放第三次，分段暫停並且核對學習單上的答案。全部核對完畢後，再播一次，並鼓勵學生不看學習單試著理解。短片網址：https://www.youtube.com/watch?v=raymnNYRgXg</p> <p>三、綜合活動</p> <p>預告下堂課的小組活動：老師向學生預告下一堂課將會延續本堂課的主題，讓小組去探究各國聖誕節的傳統，以海報呈現。</p>	4	每週兩節課
<p>第十九週 - 第二十週</p>	<p>主題：把感恩說出來</p> <p>節慶：感恩節</p>	<p>二、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>	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>

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」。

二、教學活動：

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。

2. 各組製作海報

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。

3. 學習單引導：

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？」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。

4. 組內分享

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。

5. 全班分享

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」。

6. 以簡單的句型表達感恩

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。

7. 製作感恩小卡

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。

8. 全班共同欣賞作品

		<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>		
第二十一週	段考週	複習	2	每週兩節課

每週學習節數（2）節，上學期(22)週共(44)節、下學期(21)週共(42)節，合計(86)節。

◎八年級-生活科普(上)

課程名稱	生活科普	實施年級	八年級(上)
課程目標	<p>今天吃糖了沒：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解食品標示中營養標示及成分標示所代表的涵義為何？ 2. 了解食物中營養素有哪些？功用為何？ 3. 了解人體如何使用食物中的營養素？ 4. 了解食物如何影響大腦？ 5. 知道糖的種類有哪些？ 6. 了解慢性疾病的成因。 7. 了解糖在慢性疾病中所造成的影響。 8. 了解什麼是「低碳飲食」。 9. 透過以上的探索, 了解過度糖攝取對人體的危害, 並試著做好自身健康管理。 <p>「聲聲」不息：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解聲音的產生，樂音和噪音的差別。 2. 了解構成聲音的三要素。 3. 科技融入生活，透過手機 APP 的應用，量化聲音。 4. 手做簡易樂器。 5. 透過簡易樂器演奏樂譜，呈現美好的樂音。 6. 學生能進行小組討論並溝通與表達。 <p>「元」來如此：</p>		

	1. 透過影片，讓學生對科學史-物質的組成的發展有初步的認知。 2. 建立元素及原子的概念。 3. 引導學生使其知道使用元素符號的意義。 4. 透過學習單使其對某元素的基本性質有一定的了解。 5. 小組合作完成簡報以培養溝通互動的能力。 6. 能概略的區分元素與化合物。 7. 日常生活中關於元素的疑問的釋疑。 8. 透過小組簡報分享，使同學相互觀摩學習。 9. 培養同學團隊合作，溝通互動的能力。 10. 學習資料統整分析，分組合作與表達能力。 11. 簡介原子的結構，讓同學了解原子是由電子、質子、中子組成。 12. 建立質子數中子數電子數的概念。 13. 元素週期表排列方式依據。 14. 元素的分類與週期表的關係。	
核心素養 具體內涵	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。	
議題融入	【資訊教育】 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊 社會應有的態度與責任。 資 J6 選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 資 J9 利用資訊科技與他人 進行有效的互動。 【閱讀素養教育】 養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開 展多元閱讀素養。 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。 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。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【科技教育】 科 J3 了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	
學習重點	學習 表現	自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 自 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習

		<p>的自信心。</p> <p>自 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫 的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求 解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>自 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>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>自 Aa-IV-1 原子模型的發展。</p> <p>自 Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。</p> <p>自 Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。</p> <p>自 Cb-IV-1 分子與原子。</p> <p>自 Cb-IV-2 元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。</p> <p>自 Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維 持在一定範圍內</p> <p>自 Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、 波速、振幅。</p> <p>自 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>自 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>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	行為觀察、學習單、口語表達、 分組討論、合作學習、分組競賽					
教學資源	學習單、投影設備、電腦、網路、影片、互評表、短文閱讀、自主健康管理表 手機、準備材料、樂譜、電腦設備、元素撲克牌桌遊					
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動			節數	備註

第一週	預備週	開學預備週	1	
第二週	今天吃糖了沒?! 食品營養成分解析	<p>一、引發動機</p> <p>立人國中因地理位置關係, 位在有「吃在北平, 穿在天津」的北平路上, 整條北平路美食林立, 飲料店密集. 容易造成學生愛喝飲料的習慣嗎? 教師詢問學生平日飲食習慣為何? 吃零食及喝飲料的頻率高低? 知道這些食物所含的營養素為何?</p> <p>二、分組活動</p> <p>食品營養標示及成分的探索與討論</p> <p>1. 透過學習單, 讓學生仔細觀察記錄食品包裝詳列的營養標示及成分, 並進一步分析研究</p> <p>2. 學生經小組討論後, 上台發表.</p> <p>三、小結</p> <p>教師總結今天所學的各種名詞和概念。</p>	1	
第三週	今天吃糖了沒?! 身體健密碼探索	<p>一、引起動機</p> <p>1. 提問: 立人國中因地理位置關係, 周邊美食飲料店林立, 觀察過立中附近飲料店密集的程度有多高嗎?</p> <p>二、透過學習單及上網搜尋相關網站, 算出自己的理想體重, BMI 值. 探索自己日常的飲食習慣, 間接了解自己的體重大小與飲食習慣是否有關聯</p> <p>三、影片欣賞</p> <p>觀賞"食物如何影響你的大腦", 了解均衡營養素的攝取的重要性, 反思探索自己每日的食物的攝取是否過量或不均衡, 如何修正? 進一步了解自己是否有每天喝飲料的習慣?</p> <p>四、小結</p> <p>教師總結今天所學的各種名詞和概念。</p>	1	
第四週	今天吃糖了沒?! 糖會要了我們的命?	<p>一、引起動機</p> <p>1. 提問: 你認為糖尿病一定是糖吃太多造成的嗎? 肥胖症一定是脂肪攝取過量嗎? 體重過輕一定是營養補充不夠嗎? 透過前兩節的自我探索是否可找出其中有何關連性嗎?</p> <p>二、影片欣賞-糖會要了我們的命?</p> <p>三、總結</p> <p>教師透過影片, 讓學生思考影片中的主角以自己做實驗來驗證糖對人體的影響與改變, 學生發表對這些代謝所產生的慢性病了解有多少? "糖" 在這些慢性病的形成中是否占了影響地</p>	1	

		位？值得我們進一步探索。		
第五週	今天吃糖了沒?! 慢性病的探討	<p>一、教師以腎衰竭為例，引導學生如何探索以上慢性病的成因，症狀等級討論糖在這些慢性病中所扮演的角色為何？分配每組探索的慢性疾病。</p> <p>二、分組活動-慢性病的探索</p> <p>腎衰竭、糖尿病(胰島素耐受症、2 型糖尿病)、心臟病、癌症、痛風、高血壓、過動症、阿茲海默症</p> <p>三、小結：學生將負責探討研究的慢性病相關資料以書面及簡報的方式呈現，上台分享的時間為 5 分鐘</p>	1	
第六週	今天吃糖了沒?! 分組上台發表	<p>一、教師安排分組發表順序，並發下評鑑單，請學生在各組發表完後給評鑑，以至少 1 個讚許，2 個建議，1 個問題。</p> <p>二、分組上台發表：共 6 組，每組 5 分鐘</p> <p>三、小結：經由以上的探索，思考如何營造一個健康的飲食習慣，讓學生發表看法，請回家搜尋相關資料。</p>	1	
第七週	今天吃糖了沒?! 低碳飲食	<p>一、教師提問</p> <p>(1)何謂生酮飲食</p> <p>(2)何謂低碳飲食</p> <p>(3)兩者有何差別</p> <p>二、短文閱讀：關於生酮飲食與低碳飲食</p> <p>三、總結：經由以上的探索學生為自己計畫一份為期 1 個月的飲食習慣調整，紀錄結果</p>	1	
第八週	段考週	段考週	1	
第九週	聲聲不息 樂音與噪音	<p>一、引起動機</p> <p>教師詢問生活周遭有哪些聲音聽起來悅耳？哪些聲音聽起來令人煩躁？為什麼？請大家踴躍舉手發言。</p> <p>二、影片觀賞(一)</p> <p>1. 教師播放【NTSO 國臺交 歡慶 70 桃機快閃交響樂】影片：</p> <p>2. 教師對影片內容加以解說</p> <p>三、影片觀賞(二)</p> <p>1. 教師播放【聽力小宇宙~無所不在的環境噪音】影片</p> <p>2. 教師播放【測到超標馬上抓！環保署試辦噪音抓拍車】影</p>	1	

		<p>片</p> <p>3. 教師對影片內容加以解說</p> <p>四、教師講解</p> <p>1. 教師講解「聲音如何產生」、「樂音和噪音的差別」和「噪音防制」</p> <p>五、小結</p> <p>教師總結今天所學的各種名詞和概念。</p>		
第十週	<p>聲聲不息</p> <p>聲音的特性</p>	<p>一、引起動機</p> <p>1. 教師播放【聽聲音猜動物！來挑戰你能答對幾題？】影片</p> <p>2. 提問：若要分析聲音的特性，可以從那些面向進行分析？請大家踴躍舉手發言。</p> <p>二、影片觀賞</p> <p>1. 播放「為什麼我不會飆高音」影片</p> <p>2. 教師對影片內容加以解說</p> <p>三、主要活動</p> <p>教師歸納聲音的三要素：</p> <p>(1)音量：聲音的大小聲</p> <p>(2)音調：聲音的高低</p> <p>(3)音色：聲音的特色</p> <p>四、聽聲辨「位」大考驗</p> <p>聆聽5段音檔，回答所處的場域。</p> <p>(1)海洋鯨豚(2)廚房(3)森林鳥叫</p> <p>(4)大馬路(5)教室考試</p>	1	
第十一週	<p>聲聲不息</p> <p>量化聲音</p>	<p>一、手機下載 APP</p> <p>1. 下載【分貝計】測量音量。</p> <p>2. 下載【示波器 Oscilloscope】分析音調和紀錄音色。</p> <p>二、紀錄與討論</p> <p>1. 記錄音叉的聲音狀況，最高音量、頻率和波形。</p> <p>2. 記錄樂器(如直笛)的聲音狀況，最高音量、頻率和波形(每組紀錄不同音頻)。</p> <p>3. 小組一起討論並填寫學習單。</p> <p>三、資料分享</p> <p>各組口頭報告音叉和直笛的音量和頻率。</p>	1	

		<p>四、總結</p> <p>教師補充說明同學分享結果並總結這單元內容。</p>		
第十二週	<p>聲聲不息</p> <p>DIY 大聲公樂器</p>	<p>一、DIY 大聲公樂器</p> <p>實驗材料(每人一份)</p> <p>養樂多空瓶 1 個</p> <p>大吸管(口徑 12mm) 1 根</p> <p>小吸管(口徑 5mm) 1 根</p> <p>剪刀 1 把</p> <p>氣球 1 個</p> <p>二、步驟</p> <p>1. 養樂多空瓶瓶底用剪刀戳轉出一大洞，讓大吸管可以緊密插入；空瓶側邊戳轉出一小洞，讓小吸管可以緊密插入。</p> <p>2. 將氣球頭部減掉 1/3，氣球留下部分拉開套住養樂多瓶口。</p> <p>3. 將大吸管輕輕頂住養樂多瓶口的氣球皮。</p> <p>4. 調音：裁減瓶底外露的大吸管長度，取得自己滿意的音調。</p> <p>5. 由小吸管吹氣，即可發出聲音。</p> <p>6. 完成</p> <p>備註：此活動參考謝迺岳老師的研習。</p> <p>三、調音測試</p> <p>使用手機 APP 測試大聲公發出聲音的音量，測量大吸管長度並記錄頻率。</p> <p>四、檢查作品</p> <p>教師確認學生作品是否完成。</p>	1	
第十三週	<p>聲聲不息</p> <p>演奏排練</p>	<p>一、引起動機</p> <p>在前一節手做大聲公後，以直笛為例，說明孔洞距離吹嘴遠近和音階的關係。</p> <p>二、抽樂譜</p> <p>各組抽不同的樂譜，例如小蜜蜂、兩隻老虎、校歌等簡易歌曲。</p> <p>三、分組練習</p> <p>1. 老師說明評分機制，教師和各組互評，總分最高的組別，榮獲「最佳樂團」。</p> <p>2. 評分按音準、曲目流暢、組員默契和創意內容四個項目，各項目給予 1~5 分。</p>	1	

		<p>3. 各組抽籤下周表演出場順序。</p> <p>4. 各組帶開練習，若時間不足，可演奏四小節即可。</p> <p>5. 樂器選擇：</p> <p>可選擇自製樂器大聲公或直笛等樂器或大聲公和直笛等樂器混合一併演奏，可呈現多樣性的音色。</p> <p>四、總結</p> <p>教師說明下周節目流程。</p>		
第十四週	聲聲不息 成果發表	<p>一、樂器演奏表演前</p> <p>教師說明節目流程，發放各組一張互評表。再次說明欣賞的角度和評分的重點。</p> <p>二、樂器演奏表演中</p> <p>各組依序演出，當中鼓勵表演的組別大方演奏，台下的組別高水準靜心的聆聽，表演結束各組立即評分。</p> <p>三、樂器演奏表演後</p> <p>1. 統計分數，公布「最佳樂團」並頒小獎品。</p> <p>2. 教師針對各組給予正向講評</p>	1	
第十五週	「元」來如此 元素科學史	<p>一、引起動機</p> <p>1. 由老師提問，請學生發表認為世界上最小的東西是什麼？</p> <p>2. 讓學生自由發表個人認知並討論。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 引入古希臘哲學家的思考推論</p> <p>(1)泰利斯</p> <p>(2)恩培多克勒</p> <p>(3)留基伯與德莫克利特</p> <p>(4)亞里斯多德</p> <p>(5)波以耳</p> <p>(6)拉瓦節</p> <p>(7)道耳頓</p> <p>2. 提供現今科學儀器顯微鏡可看到的原子影像</p> <p><<1989 年 IBM 氙原子>></p> <p>http://news.mydrivers.com/picture/145750/145750_1.htm</p> <p>1</p> <p>3. 教師給予原子尺度大小概念</p>	1	

		<p>4. 引入元素符號</p> <p>(1) 與同學討論如何讓不同國家語言的人如何描述同一物？ (符號的好處)</p> <p>如：廁所、停車場…等。</p> <p>(2) 介紹常見的元素符號：</p> <p>如：氫 H、氧 O、氮 N…</p> <p>※綜合評量</p> <p>1. 將班上同學分組，每 4 人一組。</p> <p>2. 發給每組兩張空白卡牌及隨機發給兩張撲克卡牌，將空白卡牌正面寫上元素符號，請同學使用手機，上網查詢，將其元素名稱找出，查詢其在生活中的應用，並將其畫在空白卡牌的背面。</p> <p>3. 於下節課上課時交回，教師予以評量。</p>		
第十六週	「元」來如此 元素九宮格	<p>一、引起動機</p> <p>接續第一節課，請各組簡單分享選定的兩個元素為何？</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 各組發下兩張元素九宮格學習單，要求與同學討論並完成。</p> <p>2. 藉由小組合作分工，配合九宮格學習單，製作完成每組兩個元素介紹的簡報投影片。</p> <p>3. 如未完成者，可利用課餘時間用網路協作的方式完成，並於第四節課上課時上台發表。</p> <p>三、綜合評量</p> <p>1. 元素九宮格學習單(如附件 1)。</p>	1	
第十七週	「元」來如此 水是元素嗎？	<p>一、引起動機</p> <p>1. 教師拋出問題：「水是元素嗎？」</p> <p>2. 讓同學藉由之前已蒐集過的資料發表判斷，相互激盪討論。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 教師拋出問題：「水是元素嗎？」</p> <p>2. 澄清「元素」與「化合物」的分別</p> <p>3. 手機下載 Molecular Constructor APP，以科技工具視覺化了解 化合物與元素的不同。</p> <p>4. 教師提問日常生活中關於元素的疑問？</p> <p>(1) 目前發現的元素有幾種？</p>	1	

		<p>(2)人體中最多的元素為何?</p> <p>(3)地殼中最多的元素為何?</p> <p>(4)宇宙中最多的元素為何?</p> <p>(5)石墨和鑽石是由什麼元素組成的?為何性質不同?</p> <p>(6)製作硬幣的材料白銅，是由哪兩種元素組成?</p> <p>(7)台灣早期有哪個地方盛產元素-金?</p> <p>(8)海洋中除了水以外，最多的元素為?</p> <p>(9)形成骨骼跟牙齒的必要結構成分為哪兩個元素?</p> <p>(10)性質穩定，常用來保存食物的元素為?</p> <p>讓同學查詢討論</p> <p>[延伸問題]</p> <p>並請同學討論是否有其他想了解的物質是由什麼元素組成?</p> <p>5. 開放學生利用網路手機查詢資料並做紀錄</p> <p>6. 分組競賽搶答</p> <p>※綜合評量</p> <p>1. 完成稀土元素學習單(如附件 2)。</p>		
第十八週	「元」來如此 分組報告	<p>一、發展活動</p> <p>1. 各組簡報發表，每組 5-7 分鐘</p> <p>二、綜合評量</p> <p>1. 各組進行互評與自評(如附件 3)。</p> <p>2. 教師講評。</p>	1	
第十九週	「元」來如此 找中子遊戲	<p>一、引起動機</p> <p>教師提問：是否有比原子更小的物質存在?</p> <p>二、發展活動</p> <p>原子結構簡介</p> <p>1. 湯木生-發現電子，電子帶負電，原子是類似葡萄乾蛋糕模型。</p> <p>2. 拉賽福-發現質子和原子核，原子核帶正電，原子為行星模型。</p> <p>3. 查兌克-發現中子，中子不帶電。</p> <p>4. 質子數的意義</p> <p>5. 質量數的意義</p> <p>6. 建立：質量數=質子數+中子數概念</p>	1	

		<p>三、綜合評量</p> <p>桌遊融入教學-「找中子」遊戲</p> <p>1. 各組分給一副撲克卡牌</p> <p>規則：(1)學生分組，每組給於一副卡牌。</p> <p>(2)老師隨意指定一個中子數，最快將此卡牌找出的組別得一分。</p> <p>(3)分數高的組別獲勝</p>		
第二十週	「元」來如此 元素地圖	<p>一、引起動機</p> <p>教師提問：可將元素如何分類？</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 門德列夫軼事簡介。</p> <p>2. 門德列夫影片欣賞。</p> <p>3. 每組發下一副撲克卡牌，請同學找出 VA 族和 VIIIA 族的元素，</p> <p>4. 請同學將同一族的元素放在一起，討論觀察是否能排出規律性。</p> <p>5. 同學發表討論可能的排列方式。</p> <p>6. 歸納澄清現今的週期表的排列方式，是以質子數(原子序)為依據。</p> <p>7. 簡介週期表元素的分類與特性。</p> <p>8. IA 族鹼金屬與 VIIIA 組惰性氣體的特性。</p> <p>三、綜合評量</p> <p>桌遊融入教學-「元素地圖」遊戲</p> <p>規則：(1)可將學生分組競賽。</p> <p>(2)每組一副卡牌，最先合作將週期表排出者獲勝。</p> <p>建議可單純先玩 A 族就好，較節省時間。</p>	1	
第二十一週	複習, 期末成果發表	複習, 期末成果發表	1	
第二十二週	期末成果發表	期末成果發表	1	

◎八年級-生活科普(下)

課程名稱	生活科普	實施年級	八年級(下)
課程目標	<p>1. 能理解並熟悉本學期在不同單元所學習的科學概念。</p> <p>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。</p>		

	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. 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	J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現 自我潛能、探索人性、自我價值 與生命意義、積極實踐。 J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。	
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。 【生命教育】 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。	
學習重點	學習 表現	自 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。 自 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。 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。 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。 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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。
	學習 內容	自 Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。 自 Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。

		自 Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。 自 Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。 自 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。 自 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 自 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。 自 Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 自 Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸和酯類。 自 Jf-IV-4 常見的塑膠。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 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。 公 De-IV-1 科技發展如何改變 我們的日常生活？		
表現任務	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	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	1	

		<p>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的貢獻。</p>		
第二週	同位素與分子量	<p>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。</p> <p>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。</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，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>	1	
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>	1	

		<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。</p>		
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	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>	1	
第七週	段考週	段考週	1	
第八週	阿瑞尼士的 科學世界	<p>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>	1	

		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。		
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>	1	
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</p>	1	

		<p>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>		
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> <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>	1	
第十三週	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>	1	
第十四週	段考週	段考週	1	
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，樹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</p>	1	

		<p>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，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。</p>		
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。</p>	1	
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</p>	1	

		<p>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>		
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> <p>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。</p>	1	
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	段考週	段考週	1	
-------	-----	-----	---	--

每週學習節數（1）節，上學期(22)週共(22)節、下學期(21)週共(21)節，合計(43)節。