

112 學年度嘉義縣協同中學國中部九年級第一學期彈性學習課程 世界與我—時事與文學 教學計畫表

一、課程四類規範(一類請填一張)

1. 統整性課程 (主題 專題 議題探究)
2. 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
3. 其他類課程
本土語文/新住民語文 服務學習 戶外教育 班際或校際交流 自治活動 班級輔導
學生自主學習 領域補救教學

二、本課程每週學習節數：2 節

三、課程目標：

九年級上學期，在融合英語聽說讀寫架構下，內容著重專注時事與生活，閱讀思考，善用雲端教室，主動實驗學習和發表

1. 一至五週，透過繪本等資訊，對於細菌和傳染疾病和新冠肺炎有所了解。
2. 六至八週，透過繪本和科學實驗，善用雲端教室，對於如何預防疾病和洗手的重要性自主學習。
3. 九至十週，透過繪本，融合公民科媒體識讀的概念，在面對疫情不確定訊息的思考。
4. 十一至十四週，透過許願椅小說，認識文化及培養閱讀。
5. 十五至十六週，透過同一小說文本，進行文法細部分析，增強閱讀語感。
6. 十七至二十一週，改編小說，善用雲端教室，融合本學期議題，團隊創作劇本/繪本及上台演出。

四、統整性探究課程單元主題活動：

語文領域 數學領域 社會領域 自然科學領域 科技領域 藝術領域 健康與體育領域 綜合活動領域

重大議題：性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育 品德教育 生命教育 法治教育
科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育 閱讀素養 多元文化教育
生涯規劃教育 家庭教育 原住民教育 戶外教育 國際教育

五、本學期課程內涵： 第一學期：

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
第一週	COVID-19 認識細菌	A1 身心素質與自我精進 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	1-IV-7 能辨識簡短說明或敘述的情境及主旨。 1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 1-IV-2 能聽懂常用的教室用語及日常生活用語。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 3-IV-11 能藉圖畫、標題、書名等作合理的猜測。 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。 4-IV-4 能依提示填寫簡單的表格。 5-IV-11 能看懂並能填寫簡單的表格及資料等。 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習	透過繪本 What are germs?，融合自然及健康領域，配合資訊媒體及分組討論，讓學生認識細菌的類型及好壞，增加英語字彙及生活知識。	<p>一、暖身活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師介紹本學期彈性課程活動。 2. 學生異質分五組，一組六人，每組包含一到兩位英文程度較好的同學。 <p>二、教學活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 詢問同學對 germs 的印象，各組領取繪本和學習單。 2. 播放影片：Usborne Books - What Are Germs? - Read Along https://www.youtube.com/watch?v=0tudwL691IQ 3. 各小組根據繪本及影片進行討論和查資料，用完整句子完成 What are germs? 學習單。 <p>三、延伸活動：</p> <p>老師協助學生對答案進行檢討，並給予反饋，講解和下一堂的關聯。</p>	組內合作認真討論和回答學習單	繪本： Usborne 出版 Lift-the-flap Very First Questions and Answers : What are germs? 影片： Usborne Books - What Are Germs? - Read Along https://www.yo

			<p>活動，不畏犯錯。</p> <p>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、網路等。</p> <p>7-IV-1 能使用英文字字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。</p>			<p>utube.com/watch?v=0tudwL691IQ</p> <p>設備：學習單，繪本，電腦，智慧黑板或投影機，音響麥克風，各組有手板或平板查字典用。</p> <p>分組：異質分五組。</p>
第二、三週	COVID-19 認識病毒	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>1-IV-6 能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。</p> <p>1-IV-7 能辨識簡短說明或敘述的情境及主旨。</p> <p>1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內</p>	<p>通過講述新冠肺炎的英語繪本 Queen Corona Tells the Secret of New</p>	<p>一、暖身活動：</p> <p>1. 老師簡介課程活動是要複習上一堂課的 germs，並透過新的繪本針對病毒 virus 進行深入了解。</p> <p>2. 請學生先依照組別坐好，將各組平板或手機連線到 TED 影片準備。</p> <p>二、教學活動：</p> <p>1. 老師播放影片：比爾蓋茲，</p>	<p>組內合作認真討論和發表</p> <p>繪本: Queen Corona Tells the Secret of New</p>

		<p>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</p>	<p>容。 1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。 2-IV-6 能依人、事、時、地、物做簡易的描述或回答。 2-IV-8 能以正確的發音、適切的重音及語調說出基本或重要句型的句子。 3-IV-9 能了解故事的主要內容與情節。 3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 3-IV-11 能藉圖畫、標題、書名等作合理的猜測。 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。 4-IV-2 能依圖畫、圖示書寫英文句子。 4-IV-5 能依提示</p>	<p>Coronavirus，輔以比爾蓋茲 TED 的演說，了解認識病毒的的重要性。學生分組學習對病毒構造及種類的認識，了解不同病毒會導致的傳染病和症狀，與歷史上人類曾對抗過的傳染病種類。</p>	<p>TED2015 下一場疫情爆發怎麼辦，我們還沒準備好 https://www.ted.com/talks/bill_gates_the_next_outbreak_we_re_not_ready?language=zh-TW 影片播完開啟簡報提問檔案。</p> <p>2. 小組討論：各組有自己的筆電或手機，可自行重複撥放影片，並抄下筆記，根據老師的簡報提問於海報上回答。</p> <p>3. 各組發表答案，老師進行回饋，並引導至繪本第 16, 17 頁，重大傳染病的年表。透過簡報請各組負責一個疾病，寫於另一張海報發表。</p> <p>4. 認識繪本 10-13 頁中病毒構造，以及病毒大多呈現什麼形狀。</p> <p>5. 根據繪本中病毒形狀的例子，討論他們分別會讓人有怎麼樣的症狀。請同學討論自身經驗並分組發表。</p> <p>三、延伸活動： 老師針對學生的回答進行鼓勵與反饋補充。</p>		<p>Coronavirus 9-17 頁作者 Ingrid Y Liu</p> <p>影片： 比爾蓋茲，TED2015 下一場疫情爆發怎麼辦，我們還沒準備好 https://www.ted.com/talks/bill_gates_the_next_outbreak_we_re_not_ready?language=zh-TW</p>
--	--	---	---	--	---	--	---

			<p>寫出正確達意的簡單句子。</p> <p>5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p> <p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>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、網路等。</p> <p>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>6-IV-6 主動從網路或其他課外材料，搜尋相關英語文資源，並與教師</p>				<p>電腦，黑板，智慧板，投影机，音響，麥克風，五組，分組，有單本及一組一本，各有上網可的手機或平板，海報紙一張，麥克筆或彩色筆數支。</p>
--	--	--	---	--	--	--	---

			<p>及同學分享。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。</p> <p>7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>9-IV-3 能根據上下文語境釐清不同訊息間的因果關係。</p>			
第四、五週	COVID-19 認識新冠肺炎	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>C3 多元文化與國際理解</p>	<p>1-IV-6 能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。</p> <p>1-IV-7 能辨識簡短說明或敘述的情境及主旨。</p> <p>1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。</p> <p>1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。</p> <p>2-IV-6 能依人、事、時、地、物做簡易的描述或回答。</p> <p>2-IV-8 能以正確的發音、適切的重</p>	<p>延續病毒的討論，聚焦在新冠肺炎。透過新冠肺炎的繪本 Queen Corona Tells the Secret of New Coronavirus 及 TED 演說，認識新冠肺炎的組成、傳染途徑和症狀。學生須分組討論，完成學習單及回</p>	<p>一、暖身活動： 學生分組坐好，電腦與手機平板連線預備。與學生聊目前對新冠肺炎的認識。</p> <p>二、教學活動： 1. 播放 TED 影片： 艾蘭娜·莎克 COVID-19 疫情背後及如何為下波疫情做準備 https://www.ted.com/talks/alanna_shaikh_why_covid_19_is_hitting_us_now_and_how_to_prepare_for_the_next_outbreak?language=zh-tw。 2. 請各組自行開影片，討論演講者對於新冠肺炎的介紹(由來，會導致的症狀，世界目前遇到的問題，對於口罩的建議)。請各組討論和</p>	<p>組內合作認真討論和發表</p> <p>電腦，智慧黑板或投影機，音響麥克風，繪本每組至少一本，各組須備有平板或手機，連線完成</p> <p>1. 繪本: Queen Corona</p>

			<p>音及語調說出基本或重要句型的句子。</p> <p>3-IV-9 能了解故事的主要內容與情節。</p> <p>3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。</p> <p>3-IV-11 能藉圖畫、標題、書名等作合理的猜測。</p> <p>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>4-IV-2 能依圖畫、圖示書寫英文句子。</p> <p>4-IV-5 能依提示寫出正確達意的簡單句子。</p> <p>5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p>	<p>答問題並發表。</p>	<p>台灣應對與發現有何不同觀點？</p> <p>3. 發下繪本及學習單，引導學生掃描繪本的 QR code，自行觀看動畫。開始看繪本第 18-35 頁。</p> <p>4. 發給各組繪本學習單，各組針對題目進行合作討論並作答。</p> <p>5. 各組發表自己的答案，分享作答畫作。老師最後統整並且解答。</p>	<p>Tells the Secret of New Coronavirus 18-35 頁 作者 Ingrid Y Liu</p> <p>2. TEDXS MU 影片： 艾蘭娜·莎克 COVID-19 疫情背後及如何為下波疫情做準備 https://www.ted.com/talks/alanna_shaikh_why_covid_19_is_hitting_us_now_and_how_to_prepare</p>
--	--	--	---	----------------	---	---

		<p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>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、網路等。</p> <p>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>6-IV-6 主動從網路或其他課外材料，搜尋相關英語文資源，並與教師及同學分享。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。</p> <p>7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>9-IV-3 能根據上</p>			<p>e_for_the_next_outbreak?language=zh-tw</p> <p>3. 繪本介紹動畫：掃描書的QR code http://s3.hicloud.net.tw/daaitemp/top-video/%E9%80%8F%E8%A6%96%E6%96%B0%E5%86%A0%E7%97%85%E6%AF%92%E7%9A%84%E7%A7%98%E5%AF%86Eng.mp4</p>
--	--	---	--	--	---

			下文語境釐清不同訊息間的因果關係。				
第六、七週	COVID-19 疾病預防	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	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。 3-IV-7 能了解對話的主要內容。 3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。 4-IV-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子。4-IV-4 能依提示填寫簡單的表格。 4-IV-5 能依提示寫出正確達意的簡單句子。 5-IV-11 能看懂並能填寫簡單的表格及資料等。 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習	透過繪本了解如何保護自己避免病毒的傳染，了解清潔的重要性，並準備吐司實驗材料及實作，預備接下來的觀察。	一、暖身活動： 請學生分組，確認學生吐司實驗的材料，預告觀察到第八周。 二、教學活動： 1. 請各組為各個夾鏈袋貼上標籤或寫上類別： Untouched, Dirty hands, Soap Water, Hand Sanitizer, Wiped on ____。 2. 學生自行分配哪位同學用哪片吐司，寫上名字，完成未碰觸吐司，髒手摸吐司，肥皂洗手後摸吐司，單純乾洗手摸吐司。最後一個選項學生可以自行決定要用吐司去接觸例如地板或桌面等，可以自選兩個地方。因此共六片吐司。 3. 先將實驗的袋子拍照留存，請各組拿平板或電腦，照片上傳雲端教室。 4. 老師播放 Germs are not for sharing by Elizabeth Verdick https://www.youtube.com/watch?v=KvMvStGN-UA 請各組同學討論，除了繪本影片提到的勤洗手，咳嗽時記得用袖子擋住之外，在新冠肺炎流行之際，我們除了接受疫苗，	實作及檔案評量 認真進行實驗，確實透過雲端教室紀錄過程，上課認真討論及發表	繪本，學習單，電腦，智慧黑板或投影機，音響，教學影片，麥克風，雲端教室。各組吐司六片，透明夾鏈袋六個，麥克筆或標籤貼紙。乾洗手、洗手乳或肥皂一個。 1. Queen Corona

			<p>活動，不畏犯錯。</p> <p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。</p> <p>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>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p> <p>9-IV-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。</p> <p>9-IV-3 能根據上下文語境釐清不同訊息間的因果關係。</p>	<p>還可以做什麼來保護自己。</p> <p>5. 發下繪本 Queen Corona Tells the Secret of New Coronavirus，請同學閱讀 36-41 頁，準備好的組別可向老師拿學習單作答。</p> <p>6. 學生繼續討論繪本，完成學習單的答案，分工查找資料其答案來自繪本何處。</p> <p>7. 學生分組發表答案，並實際示範第二題的樣貌。老師最後給予對答及回饋。</p> <p>三、延伸活動： 老師總結，提醒同學觀察吐司機的過程要拍照上傳雲端。</p>	<p>Tells the Secret of New Coronavirus 新冠病毒大解密 英文版 36-41 頁 作者 Ingrid Y Liu</p> <p>2. Germs are not for sharing 作者 Elizabeth Verdick</p> <p>3. https://www.youtube.com/watch?v=KvMvStGN-UA Germs are not</p>
--	--	--	---	---	---

							for sharing by Elizabeth Verdick
第八週	COVID-19 用肥皂洗手的重要性	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 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	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。 3-IV-7 能了解對話的主要內容。 3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。 4-IV-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子。4-IV-4 能依提示填寫簡單的表格。 4-IV-5 能依提示寫出正確達意的簡單句子。 5-IV-11 能看懂並	用 Google 雲端教室回顧之前進行的吐司實驗成果，並分組發表成果。透過學習單，分組進行水面張力的實驗，加強學生自主學習，感受肥皂洗手的重要性。	一、暖身活動： 學生按照組別坐好，確認該帶的物品。各組針對自己組別的吐司實驗成果，上課前拍照上傳到 Google classroom 準備報告。 二、教學活動： 1. 開啟 Google classroom，各組針對自己組別的吐司實驗成果上台報告，老師統整各組實驗成果，再次強調洗手的重要性。 2. 播放水面張力實驗影片： (1) Fun 科學表面張力分析 https://www.youtube.com/watch?v=Y18sGMv1Gvo (2) Science with Steve: Wash your hands! https://firstcoastnews.com/embeds/video/77-ccbb5da4-e700-46d1-954e-97799a7b7fcd/iframe?jwsource=cl	實作及檔案評量 認真進行實驗，確實透過雲端教室紀錄過程，上課認真討論及發表	電腦，音響，麥克風，投影設備或電子白板，各組準備手機連線，各組準備大盤子一個，胡椒一罐，肥皂或洗手乳，水一杯，各組吐司實驗的成果。雲端教

			<p>能填寫簡單的表格及資料等。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p> <p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。</p> <p>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>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p> <p>9-IV-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。</p> <p>9-IV-3 能根據上</p>		<p>3. 發下學習單，各組跟著學習單步驟，同學輪流進行實驗，派代表同學回答學習單中問題。過程中提醒學生拍照和錄影上傳雲端。</p> <p>4. 老師開雲端檢視作業，對於各組答案及表現進行回饋和加強用肥皂洗手的重要。</p> <p>三、延伸活動： 對於學生表現給予鼓勵，預告下堂課活動。</p>		<p>室，學習單。</p>
--	--	--	---	--	---	--	---------------

			下文語境釐清不同訊息間的因果關係。				
第九、十週	COVID-19 媒體識讀	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 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	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。 3-IV-7 能了解對話的主要內容。 3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。 4-IV-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子。4-IV-4 能依提示填寫簡單的表格。 4-IV-5 能依提示寫出正確達意的簡單句子。 5-IV-11 能看懂並能填寫簡單的表格及資料等。 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習	透過繪本討論事實和意見的區別，融合社會領域公民科概念，透過觀看假消息國際新聞，增進對於訊息的判別思考。分組蒐集與新冠肺炎相關的假消息，進行發表和討論。	一、暖身活動： 各組案組別坐好，分別先找好老師給的影片網址，開啟等待。 二、教學活動： 1. 發學習單，播放 Facts vs. Opinions vs. Robots 作者 Michael Rex 的繪本朗讀影片 https://www.youtube.com/watch?v=uRwWGyf6PmY 。 2. 根據學習單老師可複習繪本中被動文法以及形容詞的最高級變化等。讓學生合作完成學習單，討論答案，可以重複撥放影片。 3. 各組發表答案，老師補充講解，帶領學生思考面對訊息時，要仔細分辨那是意見還是事實，對不確定的消息，要等待並利用更多資訊來確認。 4. 老師開啟假新聞相關報導，發下新聞講義。 5. 學生針對新聞報導的內容，觀察新聞中有什麼關於新冠肺炎的消息只是意見或非查證事實。用螢光筆	專心聽講，分組討論查資料及發表	學習單，新聞講義，電腦，音響，麥克風，投影設備，電視或電子黑板，各組有平板電腦或手機，連線完成。 1. 繪本: Facts vs. Opinions vs. Robots 作者 Michael Rex 繪本朗

			<p>活動，不畏犯錯。</p> <p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。</p> <p>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>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p> <p>9-IV-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。</p> <p>9-IV-3 能根據上下文語境釐清不同訊息間的因果關係。</p>		<p>標出。</p> <p>6. 老師帶領學生檢討答案，就錯誤的訊息散播，可能導致人們囤積衛生紙，喝漂白水或牛大便治病等無助於疫情控制的後果。</p> <p>7. 請各組學生針對新冠疫情的新聞，找出是事實的例子五個，是未實證的意見或假新聞一到三個。</p> <p>8. 各組發表所搜尋到的資料，結合 Facts vs. Opinions 進行發表。</p> <p>三、延伸活動： 老師總結評論，預告下次活動。</p>	<p>讀影片 https://www.youtube.com/watch?v=uRwWGyf6PmY</p> <p>2. 新聞報導新冠疫情假消息範例：</p> <p>(1) Rumors over face mask shortage spark run on toilet paper in Taiwan</p> <p>https://www.taiwannews.com.tw</p>
--	--	--	---	--	--	--

							w/en/news/3873987 (2) Spread of coronavirus fake news causes hundreds of deaths https://www.dw.com/en/coronavirus-misinformation/a-54529310
第十一、十二週	許願椅 小說世界	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變	1-IV-6 能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。 1-IV-8 能聽懂簡	透過英國作家 Enid Blyton 的短篇小說許願	一、暖身活動： 老師發下小說，請學生分組坐好，將查資料用的手機或電腦等連線。	認真聽講與討論發表	學習單，電腦，音響，麥

		<p>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</p>	<p>易影片的主要內容。 1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。 3-IV-9 能了解故事的主要內容與情節。3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 3-IV-11 能藉圖畫、標題、書名等作合理的猜測。 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。 3-IV-13 能了解短劇的主要內容與情節。4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。 4-IV-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子。4-IV-4 能依提示填寫簡單的表格。 4-IV-5 能依提示</p>	<p>椅，帶領學生閱讀短篇小說的第一章 The strange old shop，以自學和思考開始進行，透過學習單討論並完成老師給的問題和描繪畫面。</p>	<p>二、教學活動： 1. 播放小說第一章的有聲書 https://www.youtube.com/watch?v=D-V0DefRpzA。 2. 請學生猜測讀文者的腔調，以及聽起來是怎樣的故事。文章共八頁，請學生先組內分配誰負責哪個部分。 3. 請學生針對音檔重複聽，並且開始針對自己負責的部分理解文本。先不要查出所有不會的單字。 4. 各組討論，將故事內容大綱寫和畫在海報紙上。 5. 請各組發表簡單的劇情大綱，由老師給予回饋。 6. 老師發下一人一張學習單，請同學各自針對文章整體細讀，和組員合作查單字和理解文句，針對學習單提出的問題找出在文章中的位置。學習單不用立刻完成。 三、延伸活動： 老師總結，並先收回學習單。</p>	<p>克風，彩色筆或麥克筆，小說，手機或平板，網路</p>
--	--	--	--	--	--	-------------------------------

			<p>寫出正確達意的簡單句子。</p> <p>5-IV-11 能看懂並能填寫簡單的表格及資料等。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p> <p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>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、網路等。</p> <p>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>7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>以利閱讀或聽力理解。</p> <p>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>8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。</p> <p>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p> <p>9-IV-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。</p> <p>9-IV-3 能根據上下文語境釐清不同訊息間的因果關係。</p>				
第十三、十四週	蘋果主題 蘋果的一生	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>1-IV-7 能辨識簡短說明或敘述的情境及主旨。</p> <p>1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。</p> <p>3-IV-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。</p> <p>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>	以蘋果為主題，結合生態議題，認識蘋果如何成長，比較畫出原本認為的成長方式及後來學習的成長方式，融入日本自然農法的木村先生影片，與學	<p>一、暖身活動： 老師問同學認為蘋果是怎麼長出來的？課程說明。</p> <p>二、教學活動：</p> <p>1. 學生分組討論蘋果從種植到收成的過程，由各組畫於小白板回答。</p> <p>2. 影片觀賞：Apple- How does it grow? https://www.youtube.com/watch?</p>	課堂發表及表現	筆電平板，簡報，音響，麥克風，小白板及白板筆，投影設備或電視

			<p>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、網路等。</p> <p>7-IV-1 能使用英文字字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。</p> <p>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p>	<p>生探討種植蘋果相關英文單字，引導思考農業與大自然的關係。</p>	<p>v=UWLmEh1HIBw</p> <p>3. 老師於簡報檔解釋蘋果成長過程及為何農民不用種子。</p> <p>4. 老師向學生提問蘋果的栽種需要農藥嗎？請各組輸入新聞網址，運用網路辭典，閱讀前六段，理解奇蹟蘋果的文章，各組發表大綱，最後老師解說。 https://www.japantimes.co.jp/news/2007/10/04/national/apple-farmer-raises-miracle-fruit/#.XhIrUEczbid (Apple farmer raises 'miracle' fruit)</p> <p>5. 影片觀賞:木村阿公無毒蘋果 https://www.youtube.com/watch?v=aPxZJ9Y0fT8。</p> <p>三、延伸活動： 老師總結並預告下次活動。</p>		
第十五、十六週	許願椅 認識文化	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變	<p>1-IV-6 能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。</p> <p>1-IV-8 能聽懂簡</p>	<p>延續小說許願椅學習單，繼續進行分組討論並各</p>	<p>一、暖身活動： 發下各組小說及個人小說學習單，按組別坐好。</p> <p>二、教學活動：</p>	<p>專心聽講，分組討論和完成學習單，用心發</p>	<p>各組筆電平板或手機，簡</p>

		<p>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</p>	<p>易影片的主要內容。 1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。 3-IV-9 能了解故事的主要內容與情節。3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 3-IV-11 能藉圖畫、標題、書名等作合理的猜測。 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。 3-IV-13 能了解短劇的主要內容與情節。4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。 4-IV-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子。4-IV-4 能依提示填寫簡單的表格。 4-IV-5 能依提示</p>	<p>組發表，老師對於學生的答案進行統整和補充單字細節，透過簡報帶領學生進一步認識英國幣值以及文化。</p>	<p>1. 各組針對自己的學習單進行討論及完成作答，善用網路查詢資料，畫圖的部分也請善用文具。 2. 每一題由老師輪流各組，請二到三位同學回答，有需要畫畫的題目，請各組推派代表報告。 3. 老師對於同學的回答給予回饋和鼓勵。對於接下來簡報檔會出現的內容，對學生進行提問。 4. 開啟認識文化的簡報檔，針對故事出現的英國幣值及其他文化進行補充，增強學生對於故事內容的畫面和國際觀。 5. 請同學找出簡報檔補充小說內容的段落，並在學習單上進行筆記補充，也可以針對好奇的部分查詢資料。 三、延伸活動： 老師收回學習單批改，總結並預告下次活動。</p>	<p>表</p>	<p>報，音響，麥克風，學習單，小說</p>
--	--	---	---	--	--	----------	------------------------

			<p>寫出正確達意的簡單句子。</p> <p>5-IV-11 能看懂並能填寫簡單的表格及資料等。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p> <p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>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、網路等。</p> <p>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>7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>以利閱讀或聽力理解。</p> <p>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>8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。</p> <p>8-IV-5 能具有基本的世界觀。</p> <p>8-IV-6 能了解並遵循基本的國際生活禮儀。</p> <p>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p> <p>9-IV-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。</p> <p>9-IV-3 能根據上下文語境釐清不同訊息間的因果關係。</p>				
第十七、十八週	許願椅 文句解析	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	<p>3-IV-6 能看懂基本的句型。</p> <p>3-IV-7 能了解對話的主要內容。</p> <p>3-IV-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。</p>	對於第一章的內容，進行九年級上學期文法學習的複習搭配，請學生找尋文中的關係	<p>一、暖身活動： 發下各組小說，按組別坐好，解說上課流程。</p> <p>二、教學活動： 1. 老師發海報紙和麥克筆等給各組，然後在黑板上寫出請學生找出 的文法句型的標題：形容詞子句，</p>	<p>課堂表現 學習單表現</p>	<p>學習單，音響，麥克風，英文課本，海報紙，</p>

			<p>4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。</p> <p>4-IV-2 能依圖畫、圖示書寫英文句子。</p> <p>4-IV-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子。</p> <p>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>5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p> <p>6-IV-2 主動預習、複習並將學習內容作基本的整理歸納。</p> <p>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、</p>	<p>子句，名詞子句，被動用法，現在完成式，連綴動詞等，分組討論並發表。老師補充引導學生思考，句子的寫法營造畫面的效果。</p>	<p>名詞子句，被動句型，連綴和感官動詞，現在完成式，附加問句…。</p> <p>2. 請各組開始查找文章中的句子，並將答案寫在海報紙上，並針對已經寫出的句子，註解各組理解的文法說明。</p> <p>3. 各組分配哪位同學報告哪種句型，務必每位同學都發表，過程中老師勿立即打斷糾正，紀錄同學報告狀況最後再說。</p> <p>4. 老師發下學習單檢討，給予每一組回饋，複習文法與句型重點，或給予尚未釐清的觀念補充。</p> <p>三、延伸活動： 老師預告下次活動。</p>		<p>麥克筆或彩色筆，小說</p>
--	--	--	---	--	---	--	-------------------

			<p>網路等。</p> <p>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>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>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。9-IV-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。9-IV-3 能根據上下文語境釐清不同訊息間的因果關係。9-IV-4 能依上下文所提供的文字線索（如 inmyopinion、maybe）分辨客觀事實與主觀意見。</p>				
第十九、二十週	許願椅劇本創作	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p>	<p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>1-IV-7 能辨識簡短說明或敘述的情境及主旨。1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。</p>	<p>分組以許願椅文本為基礎，分配角色，針對劇中 Peter, Mollie, Tippit, Wizard 的對</p>	<p>一、暖身活動： 同學分組坐好，發下小說，說明任務是創作自己組的許願椅，及劇本的每位學生至少有三句以上台詞，整齣劇兩分鐘即可。</p> <p>二、教學活動： 1. 請同學開啟電腦，連到小說的音檔，針對故事內容再聽一次，分</p>	<p>各組課堂表 現實作成果 及上傳作業 狀況</p>	<p>小說， 電腦， 音響， 麥克 風，影 片播放 設備， 繪圖文</p>

		<p>C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>2-IV-6 能依人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。 2-IV-7 能依人、事、時、地、物作簡易的提問。 2-IV-11 能參與簡易的英語短劇表演。 3-IV-6 能看懂基本的句型。 3-IV-7 能了解對話的主要內容。 3-IV-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。 4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。 4-IV-2 能依圖畫、圖示書寫英文句子。 4-IV-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子。 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>白以及進到商店後發生的事，或加上這學期的其他繪本和議題靈感，進行故事的改編創作，繪製各組版本的許願椅，完成兩分鐘內可完成的戲劇劇本。</p>	<p>配組內角色，以及劇本編寫，道具和設計許願椅負責成員。</p> <p>2. 同學進行許願椅形象創作，思考自己的許願椅和劇本如何和本學期討論過的議題做出連結。繪製完成，拍照並上傳至雲端教室。</p> <p>3. 請學生進行劇本創作，然後由老師逐一和各組討論融合議題狀況以及回答同學疑問。</p> <p>4. 學生將工作分配和角色表上傳，劇本可繼續創作，上傳 Google classroom 後，須根據老師回饋隨時修改，以便接下來的彩排。</p> <p>三、延伸活動： 老師總結，並確認各組上傳狀況。</p>		<p>具，手機或拍照設備，雲端教室</p>
--	--	---------------------	--	---	--	--	-----------------------

			<p>5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p> <p>6-IV-2 主動預習、複習並將學習內容作基本的整理歸納。</p> <p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>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、網路等。</p> <p>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>7-IV-4 能對教師或同學討論的內</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>容觸類旁通、舉一反三。</p> <p>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p> <p>9-IV-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。</p> <p>9-IV-3 能根據上下文語境釐清不同訊息間的因果關係。</p> <p>9-IV-4 能依上下文所提供的文字線索（如 inmyopinion、maybe）分辨客觀事實與主觀意見。</p>				
第二十一週	許願椅 期末創作 彩排與發表	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>1-IV-6 能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。</p> <p>2-IV-11 能參與簡易的英語短劇表演。</p> <p>3-IV-10 能辨識簡易故事的要素，如背景、人物、事件和結局。</p> <p>3-IV-16 能閱讀不同體裁、不同主題的簡易文章。</p> <p>4-IV-5 能依提示</p>	<p>學生分組進行創作概念發表，彩排然後演出各組的許願椅故事。演出時展現各組設計的許願椅，可採取拿稿子念加上走位的方式，不一定要背台詞。</p>	<p>一、暖身活動： 教室桌椅先排成有發表空位的空間，開啟劇本。</p> <p>二、教學活動：</p> <p>1. 各組針對電腦上傳的劇本進行最終確認，對於自己組許願椅的呈現方式，可決定是投影圖片還是實體椅子道具。若有其他道具或服裝也可以繼續製作。</p> <p>2. 學生練習各自的台詞，老師到各組協助發音和確認各組走位。各別組員抄寫一份自己的台詞，加上擺放道具或投影圖片去進行彩</p>	<p>實作發表 課堂表現 劇本上傳情況</p>	<p>劇本， 道具， 手機， 電腦， 音響， 麥克風， 投影設備 或電視， 雲端教室。</p>

			<p>寫出正確達意的簡單句子。</p> <p>6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動)。</p> <p>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、網路等。</p> <p>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>6-IV-6 主動從網路或其他課外材料，搜尋相關英語文資源，並與教師及同學分享。</p> <p>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>排。</p> <p>3. 各組進行期末展演，老師對於每組表演給予拍照和錄影。</p> <p>4. 老師針對各組創意進行鼓勵，並將檔案上傳至雲端，讓同學能回顧和紀錄。</p> <p>三、延伸活動：</p> <p>學生可自行回顧影片，恢復場地。</p>		

112 學年度嘉義縣協同中學國中部九年級第一學期彈性學習課程 天文的跨領域之旅 教學計畫表

一、課程四類規範(一類請填一張)

1. 統整性課程 主題 專題 議題探究)
2. 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
3. 其他類課程

本土語文/新住民語文 服務學習戶外教育班際或校際交流 自治活動 班級輔導學生自主學習 領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1 節

三、課程目標：

1. 文學中的天文：中國自古即有觀測天象的活動，因此書中常有天文現象的記載，此處即以國中國文課本中有提及的現象為例，以天文學的概念進行解讀，除讓學生對文意更加了解之外，亦可強化國語文對自然天象的連結。
2. 歷史上的天文：從古至今，天文學一直在東西方扮演著舉足輕重的角色，無論是因為”不懂天文”，或者是”太懂天文”都可能造成觀念上強烈的衝擊而導致殺身之禍。當天文的概念逐漸普及之後，天文知識及扮演著帶領時代社會進步甚至起飛的重要角色。藉由歷史故事將天文概念傳達給同學，除讓學生對關於天文的歷史更加了解之外，亦可強化自然領域與社會領域的連結。
3. 藝術家眼中的天文：科學求真，藝術求美。但兩者可沒有衝突。此處將讓學生從梵谷的畫作中以天文的觀點去推斷梵谷作畫時的時間或環境。藉由世界名畫將天文概念傳達給同學，除讓學生對藝術畫作更加了解之外，亦可強化自然領域與藝術領域的連結。
4. 生活中的天文：我們就住在天球裡！儘管天球指是個假想平面，但研究天球就等於是研究整個天上星體的運行，包含太陽。這部分先讓同學設計製作一個小型太陽系，認識我們的太陽系之後，再去了解地球這個行星看出去的星空運行規則。

四、統整性探究課程單元主題活動：

語文領域 數學領域 社會領域 自然科學領域 科技領域 藝術領域 健康與體育領域 綜合活動領域

重大議題：性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育 品德教育 生命教育 法治教育
科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育 閱讀素養 多元文化教育
生涯規劃教育 家庭教育 原住民教育 戶外教育 國際教育

五、本學期課程內涵： 第一學期：

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題)學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第一週	開學準備週				開學準備週		
第二週	文學中的天文	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	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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討	中國自古即有觀測天象的活動，因此書中常有天文現象的記載，此處即以國中國文課本中有提及的現象為例，以天文學的概念進行解讀，除讓學生對文意更加了解之外，亦可強化國語文對自然天象的連結。	一、引起動機 教師提及學生學過的國文課文，說明這些文章內都藏有天文現象的意涵，透過教師的指引，同學們可一起來思考解讀。 二、教學活動 (一)準備活動 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 (二)進行活動	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形	學習單、自編教材 PowerPoint、Stellarium 星圖軟體

			<p>論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>5-IV-2 理解各類文本的句子、段落與主要概念，指出寫作的目的與觀點。</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 詢問同學《大明湖》「歲月如流，眼見斗杓又將東指了，人又要添一歲了。」的句意，再追問為何斗杓東指就表示春季來臨？ 2. 教師說明地球自轉造成周日運動，每天斗杓都會 360 度繞行天北極轉動，因此無論季節每天都會斗杓東指。 3. 故此文中必定有隱藏的假設條件，意即斗杓東指的”時間”，因為每天斗杓東指的時間都不一樣。 4. 引導同學操作 Stellarium 軟體進行模擬，把日期調整到春天，再把時間快轉至”斗杓東指”的樣子，這個隱藏的假設就呼之欲出了。 		
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p>5. 再詢問同學能否從《楓橋夜泊》「月落烏啼霜滿天，江楓漁火對愁眠。姑蘇城外寒山寺，夜半鐘聲到客船。」中推斷當天的月相？</p> <p>6. 教師引導同學畫月相圖，加入詩中的關鍵線索：月落與夜半，即可得知當天的月相。</p> <p>7. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>8. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將進行歷史上的天文之教學。</p>		
第三週	歷史上的天文 熒惑守心 與星空政	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	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	從古至今，天文學一直在東西方扮演著舉足輕重的角色，無論是因為”不懂天	一、引起動機 教師提及政治鬥爭不是僅存於現代，在天文知識尚未普及的年代，中	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況	學習單、自編教材 PowerPo

	<p>治學</p>	<p>B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>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>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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 1b-IV-2 運用歷史資料，進行歷史事件的因果</p>	<p>文”，或者是”太懂天文”都可能造成觀念上強烈的衝擊而導致殺身之禍。當天文的概念逐漸普及之後，天文知識及扮演著帶領時代社會進步甚至起飛的重要角色。藉由歷史故事將天文概念傳達給同學，除讓學生對關於天文的歷史更加了解之外，亦可強化自然領域與社會領域的連結。</p>	<p>國西漢末年即上演了血淋淋的政治鬥爭，而鬥爭的工具即是對於天文星象的認知。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師講述西漢末年的政治鬥爭史：西漢成帝聽信天文官李尋建言，為化解熒惑守心之天象而將忠臣翟方進處死，結果間接導致西漢衰亡。 2. 教師介紹熒惑守心就是火星在心宿二附近發生停留的天象，可利用 Stellarium 進行演示。 3. 將時間推回漢朝末年，發現火星並未在心宿二停留，因此並無熒 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形 	<p>int、Stellarium 星圖軟體</p>
--	-----------	--------------------------------------	---	--	--	--	----------------------------

			分析與詮釋。		<p>惑守心之天象，一切皆為天文官捏造之謠言，目的即是要嫁禍於翟方進。</p> <p>4. 知識就是力量，無知卻成災難。</p> <p>5. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>6. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將進行太陽系模型建構史以即科學革命史之教學。</p>		
第四週	歷史上的天文 太陽系模型與科學革命時代	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與	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	從古至今，天文學一直在東西方扮演著舉足輕重的角色，無論是因為”不懂天文”，或者是”太懂天文”都可能造成觀念上強烈的衝擊而導	<p>一、引起動機</p> <p>教師說明因天文知識而遭殃的不僅止於東方，西方世界更是激烈。而且不是因為無知而遭殃，反倒是因為知道太多而遭受危害。</p>	<p>1. 學生課堂聽講表現</p> <p>2. 小組互動情況</p> <p>3. 學習單完成狀況</p> <p>4. 與老師互</p>	<p>學習單、自編教材</p> <p>PowerPoint、Stellarium 星圖</p>

		<p>媒體素養 C1 道德實踐與 公民意識</p>	<p>得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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 1b-IV-2 運用歷史資料，進行歷史事件的因果分析與詮釋。</p>	<p>致殺身之禍。當天文的概念逐漸普及之後，天文知識及扮演著帶領時代社會進步甚至起飛的重要角色。藉由歷史故事將天文概念傳達給同學，除讓學生對關於天文的歷史更加了解之外，亦可強化自然領域與社會領域的連結。</p>	<p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師介紹西元二世紀開始由托勒密建構的地心說理論，影響世界觀點長達一千多年。 2. 教師引導同學思考地心說的理論建立模式，眼見為憑但不一定為真，科學的終極意義即是在尋找萬物的真理。 3. 直至科學革命時代，哥白尼、伽利略、克卜勒等人陸續在建構更接近實況的太陽系模型中提供想法。 4. 教師引導同學思考科學的演進，理論上的瑕疵與修補又是在什麼機遇之下發生。 	<p>動情形</p>	<p>軟體、 Mitaka 宇宙模 擬軟體</p>
--	--	-----------------------------------	---	---	---	------------	---------------------------------------

					<p>5. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>6. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將進行曆法的演進之教學。</p>		
第五週	歷史上的天文曆法的演進	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p>	<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>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，</p>	<p>從古至今，天文學一直在東西方扮演著舉足輕重的角色，無論是因為”不懂天文”，或者是”太懂天文”都可能造成觀念上強烈的衝擊而導致殺身之禍。當天文的概念逐漸普及之後，天文知識及扮演著帶領時代社會進步甚至起飛的重要角色。藉由歷史故事將天文概念傳達給同</p>	<p>一、引起動機</p> <p>教師說明很久以前人類沒有時鐘與手錶，但生活規律性不下於現在，因為天地之間有著一套以穩定週期運作的機制，天文學之所以為人類最早接觸的科學，就是因為人類試著去掌握那套大自然的週期性，才慢慢將之發展成為現在的曆法。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p>	<p>1. 學生課堂聽講表現</p> <p>2. 小組互動情況</p> <p>3. 學習單完成狀況</p> <p>4. 與老師互動情形</p>	<p>學習單、自編教材</p> <p>PowerPoint、Stellarium 星圖軟體</p>

			<p>並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題</p>	<p>學，除讓學生對關於天文的歷史更加了解之外，亦可強化自然領域與社會領域的連結。</p>	<p>1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 (二)進行活動 1. 教師讓同學分組討論大自然有哪些週期性 2. 讓同學上台發表各組所發現的週期性，並敘述週期大約是多久。 3. 教師藉此說明地球的自轉、月球的公轉、地球的公轉之週期性逐漸發展為日、月、年等曆法。 4. 但是日、月、年之間並非恰為整數倍，因此曆法上就必須要有一套修正法則，即是閏(年、月)的由來。 5. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。 6. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p>		
--	--	--	---	---	---	--	--

					教師進行教學總結，並預告下階段將進行美蘇太空競賽之教學。		
第六週	歷史上的天文 從美蘇太空競賽探討歷史上的天文發現與科技發展	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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 1b-IV-2 運用歷史資料，進行歷史事件的因果分析與詮釋。	從古至今，天文學一直在東西方扮演著舉足輕重的角色，無論是因為”不懂天文”，或者是”太懂天文”都可能造成觀念上強烈的衝擊而導致殺身之禍。當天文的概念逐漸普及之後，天文知識及扮演著帶領時代社會進步甚至起飛的重要角色。藉由歷史故事將天文概念傳達給同學，除讓學生對關於天文的歷史更加了解之外，亦可強化自然領域與社會領域的連結。	一、引起動機 教師說明 2019 年適逢人類登月 50 周年，遙想在 50 年前，人類踏上地球以外的另一顆星球，其背後動機是什麼？什麼樣的時空背景以及目的讓人類願意突破天際勇闖前人未至之竟？ 二、教學活動 (一)準備活動 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 (二)進行活動 1. 教師講述美蘇冷戰的歷史背景，同時引導小組進行搶答分組競賽 2. 教師講述二戰結束後的局勢，以及馮布朗投	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形	學習單、自編教材 PowerPoint

			<p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。</p>		<p>靠美國，成為美國太空發展的關鍵人物。</p> <p>3. 蘇聯接連取得多項領先(R-7 飛彈、史波尼克衛星、月球 1~3 號等)</p> <p>4. 教師播放《十月的天空》相關之電影片段，讓同學了解此時期(史波尼克恐慌)的時代背景，並藉此宣導科學研究的重要性。</p> <p>5. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>6. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將介紹美蘇太空競賽-美國陣營的崛起。</p>		
第七週	第一次段考				第一次段考		

<p>第八週</p>	<p>歷史上的天文 從美蘇太空競賽探討歷史上的天文發現與科技發展</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養</p>	<p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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 1b-IV-2 運用歷史資料，進行歷史事件的因果分析與詮釋。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-V-3 能探索</p>	<p>從古至今，天文學一直在東西方扮演著舉足輕重的角色，無論是因為”不懂天文”，或者是”太懂天文”都可能造成觀念上強烈的衝擊而導致殺身之禍。當天文的概念逐漸普及之後，天文知識及扮演著帶領時代社會進步甚至起飛的重要角色。藉由歷史故事將天文概念傳達給同學，除讓學生對關於天文的歷史更加了解之外，亦可強化自然領域與社會領域的連結。</p>	<p>一、引起動機 教師說明時間來到 1961 年，歷史上第一個進入太空的人類出現了！（讓同學猜哪一個陣營，馬上就能引起動機）</p> <p>二、教學活動 (一)準備活動 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 (二)進行活動 1. 教師說明第一個進入太空的人類里程碑依然是被蘇聯陣營拿下（蘇聯-東方計畫） 2. 教師播放《關鍵少數》相關之電影片段，讓同學了解此時期的時空背景，並了解美國此時正在進行的太空任務-水星計畫 3. 美國總統甘迺迪分別在國會與萊斯大學發表</p>	<p>1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形</p>	<p>學習單、自編教材 PowerPoint</p>
------------	--	---	---	--	---	--	--------------------------------

			<p>新興的資訊科技。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。</p>		<p>震撼人心的演講：We choose to go to the Moon!</p> <p>4. 隨著阿波羅計畫啟動，美國士氣逐漸高漲。</p> <p>5. 教師播放甘迺迪總統於萊斯大學演講的片段，引導同學思考，阿波羅計畫與之前的水星計畫最大差別與突破為何？</p> <p>6. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>7. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將介紹美蘇太空競賽-終局之戰。</p>		
第九週	歷史上的天文	A1 身心素質與自我精進	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討	從古至今，天文學一直在東西方扮演著舉	一、引起動機 1962 年甘迺迪總統在萊	1. 學生課堂聽講表現	學習單、自

<p>從美蘇太空競賽探討歷史上的天文發現與科技發展</p>	<p>A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養</p>	<p>論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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 1b-IV-2 運用歷史資料，進行歷史事件的因果分析與詮釋。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。</p>	<p>足輕重的角色，無論是因為”不懂天文”，或者是”太懂天文”都可能造成觀念上強烈的衝擊而導致殺身之禍。當天文的概念逐漸普及之後，天文知識及扮演著帶領時代社會進步甚至起飛的重要角色。藉由歷史故事將天文概念傳達給同學，除讓學生對關於天文的歷史更加了解之外，亦可強化自然領域與社會領域的連結。</p>	<p>斯大學發表演說，啟動阿波羅計畫，目標為登陸月球。美國頓時士氣大振，民心沸騰！但接下來發生了一件事情，讓美國沸騰的心像被澆了一桶冷水。(這裡不用擔心動機，學生根本停不下來)</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明甘迺迪總統在隔年遇刺身亡，同時蘇聯的上升計畫趁隙快攻，接連奪下多人進入太空、首度太空漫步等里程碑。此時美國幾乎要懷疑人生。 2. 隔年戲劇性的變化出現了！蘇聯火箭工程師 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形 	<p>編教材 PowerPoint</p>
-------------------------------	--------------------------------------	---	--	--	---	---------------------------

			<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。</p>		<p>與總設計師科羅廖夫病逝，導致蘇聯許多太空工程停擺，唯一可與農神火箭相抗衡的 N1 火箭失去了靈魂，所有試射均失敗收場。</p> <p>3. 美國抓緊時機站穩腳步，發展雙子星計畫與接連發射多次農神火箭均獲得成功。</p> <p>4. 教師播放《登月先鋒》之電影片段，可讓同學了解雙子星計畫與阿波羅計畫的重要關鍵任務</p> <p>5. 教師引導同學思考，為何蘇聯失去一個科羅廖夫就陷入低靡一蹶不振？</p> <p>6. 美國穩定進行阿波羅計畫，終於在 1969 年成功登月。</p> <p>7. 引導同學進行小組討</p>	
--	--	--	---	--	---	--

					論，並完成學習單。 8. 教師檢討學習單，並進行講解。 三、教學總結 教師進行教學總結，並預告下階段將介紹美蘇太空競賽-硝煙散去。		
第十週	歷史上的天文 從美蘇太空競賽探討歷史上的天文發現與科技發展	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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 1b-IV-2 運用	從古至今，天文學一直在東西方扮演著舉足輕重的角色，無論是因為”不懂天文”，或者是”太懂天文”都可能造成觀念上強烈的衝擊而導致殺身之禍。當天文的概念逐漸普及之後，天文知識及扮演著帶領時代社會進步甚至起飛的重要角色。藉由歷史故事將天文概念傳達給同學，除讓學生對關於	一、引起動機 教師說明美蘇太空競賽的緊張情勢在美國成功登月之後漸趨緩和，蘇聯從競爭對手轉而成為合作夥伴，1975 年兩國太空站於軌道上對接，象徵競賽的落幕。 二、教學活動 (一)準備活動 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 (二)進行活動 1. 教師說明太空競賽之後的太空任務發展，例	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形	學習單、自編教材 PowerPoint、農神火箭模型、登月小艇模型

			<p>歷史資料，進行歷史事件的因果分析與詮釋。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。</p>	<p>天文的歷史更加了解之外，亦可強化自然領域與社會領域的連結。</p>	<p>如福衛七號成功發射、2024 重返月球計畫、私人太空公司的崛起等。</p> <p>2. 教師說明美國成功載人登陸之後，再也沒有其他國家成功載人登陸月球。藉此引導同學從物理學的角度去思考為何”發射容易登陸難”，讓同學腦力激盪</p> <p>3. 教師針對”美國登月是一場騙局”的議題，以科學角度剖析並與同學討論資訊的正確性。</p> <p>4. 分解農神五號從發射到登月的各階段步驟，裡面充滿了精采的太空科技以及物理原理！</p> <p>5. 說明太空人在月球表面進行的實驗(礦物採集、風化實驗、雷射測距等…)</p> <p>6. 引導同學進行小組討</p>		
--	--	--	---	--------------------------------------	---	--	--

					<p>論，並完成學習單。</p> <p>7. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將介紹藝術家眼中的天文。</p>		
第十一週	藝術家眼中的天文	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<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>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數</p>	<p>科學求真，藝術求美。但兩者可沒有衝突。此處將讓學生從梵谷的畫作中以天文的觀點去推斷梵谷作畫時的時間或環境。藉由世界名畫將天文概念傳達給同學，除讓學生對藝術畫作更加了解之外，亦可強化自然領域與藝術領域的連結。</p>	<p>一、引起動機</p> <p>給同學觀看梵谷的名畫，先問同學畫家的名字，再問同學知道哪些畫的名字。如果都還知道，那就問這些畫是什麼時候畫的。</p> <p>二、教學活動</p> <p>（一）準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 <p>（二）進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師分別顯示出事先準備好的梵谷名畫《Starry Night》、 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形 	<p>學習單、自編教材</p> <p>PowerPoint、Stellarium 星圖軟體</p>

			<p>據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>視 2-IV-2 能理解視覺符號的意義，並表達多元的觀點。</p>		<p>《Moonrise》、《The White House at Night》、《Starry Night over The Rhone》、《The Café Terrace on the Place du Forum》等</p> <p>2. 引導同學思考，梵谷對於作畫現場的景物細節描寫十分講究，故天上的星體以及畫中其他的線索可以反映出梵谷作畫的時間或方位。</p> <p>3. 教師舉例：以《Starry Night》為例，只要在 Stellarium 星圖軟體中將日期設定到畫作完成的日期：1889 年 6 月 22 日前後，時間為日出前，地點在歐洲，我們會發現天上的白羊座相對位置跟畫中描繪的大致吻合，於是就可以約略推斷畫作</p>	
--	--	--	---	--	---	--

					<p>中剩下的天體應該是月亮與金星。</p> <p>4. 讓同學仔細觀察畫中可用的資訊，並分組討論蒐集到的資訊如何派上用場。</p> <p>5. 教師可以提供星圖軟體中無法呈現的環境條件。</p> <p>6. 提供同學電腦與星圖軟體，讓同學針對星體位置去還原現場，反推時間。</p> <p>7. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>8. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將介紹生活中的天文-星空與天球模擬。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

第十二週	生活中的天文-星空與天球模擬 打造太陽系	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養	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。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊	我們就住在天球裡！儘管天球只是個假想平面，但研究天球就等於是研究整個天上星體的運行，包含太陽。這部分先讓同學設計製作一個小型太陽系，認識我們的太陽系之後，再去了解地球這個行星看出去的星空運行規則。	一、引起動機 老師拿一些網路上找到的太陽系圖片，問同學哪一張的比例是正確的？答案是沒有一張正確。要真正認識太陽系的大小與距離尺度，最好的辦法就是自己做一個。 二、教學活動 （一）準備活動 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 （二）進行活動 1. 教師操作 Mitaka 宇宙模擬軟體，帶同學俯瞰真實比例的太陽系。 2. 教師說明比例的概念，網路上與書本中為了讓星體能清楚呈現，往往選擇犧牲真實的比例。 3. 讓同學觀看等比例的	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形	學習單、自編教材 PowerPoint、Stellarium 星圖軟體、Mitaka 宇宙模擬軟體
------	-------------------------	--	---	--	--	--	--

			<p>比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題</p> <p>視 2-IV-2 能理解視覺符號的意義，並表達多元的觀點。</p>		<p>太陽系影片</p> <p>4. 讓同學思考如果要自己做一個太陽系，需要準備哪些東西？要如何規劃？</p> <p>5. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>6. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將一起來打造一個真實比例的太陽系。</p>		
第十三週	生活中的天文-星空與天球模擬 打造太陽	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與	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	我們就住在天球裡！儘管天球只是個假想平面，但研究天球就等於是研究整個天上星體的運行，包含太	一、引起動機 親手打造一個等比例縮小的太陽系，那本身就是一件超酷的事啊！還等什麼呢？趕緊進行任	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完	學習單、自編教材 PowerPoint、

	系	<p>創新應變 B1 符號運用與 溝通表達 B2 科技資訊與 媒體素養</p>	<p>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>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>n-IV-1 理解因</p>	<p>陽。這部分先讓同學設計製作一個小型太陽系，認識我們的太陽系之後，再去了解地球這個行星看出去的星空運行規則。</p>	<p>務分配！</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師引導同學進行分組規劃 2. 查詢太陽系規模的基本數據(太陽半徑、八大行星與其軌道半徑)，並記錄於學習單中 3. 查詢本校操場規模的基本數據(長、寬、障礙物等)，並記錄於學習單中 4. 將等比例縮小的操場繪製於學習單中(盡量畫大，以不超出紙張為原則) 5. 計算縮小比例的操場與真實比例的操場之比例尺 	<p>成狀況</p> <p>4. 與老師互動情形</p>	<p>Stellarium 星圖軟體、Mitaka 宇宙模擬軟體</p>
--	---	---	--	--	---	------------------------------	--------------------------------------

			<p>數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>視 2-IV-2 能理解視覺符號的意義，並表達多元的觀點。</p>		<p>6. 在學習單縮小比例的操場中繪製太陽系概圖(過小的星球可用點表示，再另外標示其半徑即可)</p> <p>7. 計算放大至真實操場後太陽、八大行星與軌道之尺寸</p> <p>8. 製作八大行星模型(可平面繪圖、3D 列印，或用適當大小物品替代)</p> <p>9. 在操場中將太陽與八大行星放在對應的位置(軌道)上，即完成等比例縮小的太陽系模型，記得拍照留念!(可能會看不到那些行星，但真實的太陽系就是這樣，所以才沒有辦法以圖片呈現)</p> <p>10. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>11. 教師檢討學習單，並</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					進行講解。 三、教學總結 教師進行教學總結，並預告下階段將介紹玩轉天球：關於天上星體的運行。		
第十四週	第二次段考				第二次段考		
第十五週	生活中的天文-星空與天球模擬 玩轉天球	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達	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。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得	我們就住在天球裡！儘管天球只是個假想平面，但研究天球就等於是研究整個天上星體的運行，包含太陽。這部分先讓同學設計製作一個小型太陽系，認識我們的太陽系之後，再去了解地球這個行星看出去的星空運行規則。	一、引起動機 我們雖然住在地球上，但因為我們隨著地球轉動，所以我們很難察覺地球在轉，而是認為天空在動，托勒密當年就是這樣發展出地心說的。地心說雖然不符合真實太陽系的樣貌，但對於地球上的觀測者而言，天球倒是很能描述星體運行的工具。 二、教學活動 (一)準備活動	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形	學習單、自編教材 PowerPoint、Stellarium 星圖軟體

			<p>的) 資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>視 2-IV-2 能理解視覺符號的意義，並表達多元的觀點。</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前測並依據先備知識多寡分為 ABC 三組 2. 教師說明進入第一回合挑戰 3. 每一回合每組只要解決一個問題即可。 4. 教師介紹並說明天球的概念。 5. 教師利用 Stellarium 軟體進行地球上的觀測者展示所見到的天球，並說明軟體操作方式(可自由調整地點與日期) 6. 公告三組第一回合問題 7. 讓各組操作 Stellarium 軟體，進行探究與歸納 8. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。 	
--	--	--	--	--	--	--

					9. 教師檢討學習單，並進行講解。 三、教學總結 教師進行教學總結，並預告下階段將讓各小組上台發表自己的研究結果。		
第十六週	生活中的天文-星空與天球模擬 玩轉天球	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達	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。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數	我們就住在天球裡！儘管天球只是個假想平面，但研究天球就等於是研究整個天上星體的運行，包含太陽。這部分先讓同學設計製作一個小型太陽系，認識我們的太陽系之後，再去了解地球這個行星看出去的星空運行規則。	一、引起動機 教師引導同學準備進行小組發表 二、教學活動 （一）準備活動 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 （二）進行活動 1. ABC 三組分別上台發表自己的研究結果 2. 組員互評並互相學習，教師說明並統整觀念。 3. 教師說明進入第二回合挑戰	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形	學習單、自編教材 PowerPoint、Stellarium 星圖軟體

			<p>據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p>		<p>4. 每一回合每組只要解決一個問題即可。</p> <p>5. 教師介紹天上星體中，最方便觀察的即是太陽，太陽的運行也遵循天球的規律。</p> <p>6. 教師以 Stellarium 展示太陽的運行</p> <p>7. 公告三組第二回合問題</p> <p>8. 讓各組操作 Stellarium 軟體，進行探究與歸納</p> <p>9. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>10. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將讓各小組上台發表自己的研究結果。</p> <p>第四節結束</p>	
--	--	--	---	--	---	--

第十七週	生活中的天文-星空與天球模擬 玩轉天球	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達	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。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊	我們就住在天球裡！儘管天球只是個假想平面，但研究天球就等於是研究整個天上星體的運行，包含太陽。這部分先讓同學設計製作一個小型太陽系，認識我們的太陽系之後，再去了解地球這個行星看出去的星空運行規則。	一、引起動機 教師引導同學準備進行小組發表 二、教學活動 (一)準備活動 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明 (二)進行活動 1. ABC 三組分別上台發表自己的研究結果 2. 組員互評並互相學習，教師說明並統整觀念。 3. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。 4. 教師檢討學習單，並進行講解。 三、教學總結 教師進行教學總結，並預告下階段將讓同學從懸日觀測探討太陽在天球中的位置。	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形	學習單、自編教材 PowerPoint、Stellarium 星圖軟體
------	------------------------	--	---	--	---	--	--

			比較對照，相互檢核，確認結果。				
			運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。				
第十八週	生活中的天文-星空與天球模擬 玩轉天球	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表 B3 藝術涵養與美感素養達	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。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得	我們就住在天球裡！儘管天球只是個假想平面，但研究天球就等於是研究整個天上星體的運行，包含太陽。這部分先讓同學設計製作一個小型太陽系，認識我們的太陽系之後，再去了解地球這個行星看出去的星空運行規則。	一、引起動機 教師給同學欣賞曼哈頓懸日的美景，說明這曾經是獨步全球的景致，但後來發現台灣高雄也有類似的景色，後來又在更多縣市陸續發現懸日美景，究竟是哪些條件成就了這樣的景色呢？ 二、教學活動 (一)準備活動 1. 分組並發下學習單 2. 進行活動說明	1. 學生課堂聽講表現 2. 小組互動情況 3. 學習單完成狀況 4. 與老師互動情形	學習單、自編教材 PowerPoint、Stellarium 星圖軟體

			<p>的) 資訊或數據, 形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照, 相互檢核, 確認結果。</p> <p>視 2-IV-1 能體驗藝術作品, 並接受多元的觀點。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p>		<p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上節課了解了太陽運行軌跡的規則, 今天我們把太陽與建築物以及筆直的街道進行完美結合。 2. 請同學分組討論要發生懸日現象需要哪些條件的配合? 3. 引導同學思考, 若不計天氣因素, 同一地點, 一年可以看見幾次懸日? 4. 臺灣地區的懸日持續時間不久, 因為太陽軌跡的關係, 太陽很快就跑到建築物後面了。若要使太陽落入地平面前都不被建築物擋住, 理論上哪裡才會有這樣的懸日呢? 5. 如果有一顆行星, 那裡每天都能看到懸日, 		
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>那此行星必須具備什麼條件？</p> <p>6. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。</p> <p>7. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，並預告下階段將介紹如何解天文中的未知數。</p>		
第十九週	<p>生活中的天文-星空與天球模擬</p> <p>解天文中的未知數</p>	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p>	<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>pa-IV-2 能運用科學原理、思考</p>	<p>我們就住在天球裡！儘管天球只是個假想平面，但研究天球就等於是研究整個天上星體的運行，包含太陽。這部分先讓同學設計製作一個小型太陽系，認識我們的太陽系之後，再去了解地球這個行星看出去的星空運行規則。</p>	<p>一、引起動機</p> <p>宇宙裡充滿著未知數，人類是如何利用科學方法，慢慢將未知數轉為已知數，再用一些已知數去解更多的未知數？科學方法永遠比答案更有趣！</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1. 分組並發下學習單</p> <p>2. 進行活動說明</p>	<p>1. 學生課堂聽講表現</p> <p>2. 小組互動情況</p> <p>3. 學習單完成狀況</p> <p>4. 與老師互動情形</p>	<p>學習單、自編教材</p> <p>PowerPoint、Stellarium 星圖軟體</p>

			<p>智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>		<p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明測量是很基本的科學方法，雖然基本卻不代表簡單，其中蘊藏著深厚的科學概念，很值得學習。 2. 如何得知地球的大小？(西元前三世紀亞歷山大城的方尖石塔) 3. 如何得知一天有多長？(恆星日與太陽日哪個長？) 4. 如何得知一個月有多久？(恆星月與朔望月哪個久？) 5. 如何得知天上的星星有多遠？ 6. 如何得知恆星中的化學組成？ 7. 引導同學進行小組討論，並完成學習單。 8. 教師檢討學習單，並進行講解。 		
--	--	--	---	--	--	--	--

					<p>三、教學總結</p> <p>教師進行教學總結，針對本學期學習內容進行總回顧並解決同學問題。教師勉勵同學，宇宙中充滿了未知數，期待藉由同學們的努力，用科學方法讓未知數一天天變少，宇宙的迷霧終有一天會散去。</p>		
第二 十、二 十一週	第三次段 考、結業 式				第三次段考、結業式		