

## 壹、彈性學習課程計畫

### 【 九 】年級彈性學習課程計畫

上學期( 22 )週共( 132 )節、下學期( 18 )週共( 108 )節，合計(240)節。

體育班上學期共 154 節，下學期共 126 節，合計 280 節。

		上學期			
週次	類別 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 5 節		每週 0 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	110		0	22	22

		下學期			
週次	類別 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 5 節		每週 0 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	90		0	18	18

◎九年級-科學視野(上)、(下)

課程名稱	科學視野(上)		實施年級	九年級(上)
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解並熟悉本學期在不同單元所學習的科學概念。</li> <li>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。</li> <li>3. 學生能瞭解科學發展過程相關的歷史演變與情境脈絡。</li> <li>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。</li> <li>5. 能運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>8. 能夠與同儕進行討論，並分享自己的發現。</li> <li>9. 能透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</li> <li>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。</li> <li>11. 透過課程的學習，能夠喜歡各種生活科學的學習。</li> </ol>			
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	<p><b>【閱讀素養】</b> 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。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p><b>【環境教育】</b> 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p>			
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。		

		<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>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，建立科學學習的自信心。</p> <p>科技領域</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 能具有正确的科技 價值觀，並適當的選 用科技產品。</p>
	<p>學習 內容</p>	<p>自 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。</p> <p>自 Eb-IV-2 力矩會改變物體的轉動，槓桿是力矩的作用。</p> <p>自 Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p> <p>自 Eb-IV-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。</p> <p>自 Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。</p> <p>自 Mb-IV-2 科學史上重不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。</p> <p>自 Fa-IV-2 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p> <p>自 Hb-IV-1 研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。</p> <p>自 Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>自 Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>科技領域</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>表現任務</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂表現(參與度及積極度)</li> <li>2. 學習單</li> <li>3. 課堂分享</li> </ol>	
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習單</li> <li>2. 閱讀文本</li> <li>3. 教學相關影片</li> </ol>	

教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週	路痴的救星-導航、測速	<p>第一節</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問學生是否使用過手機的 Google map 或是看過父母使用導航來找路？</li> <li>2. 教師請學生閱讀路痴的救星-導航文本，並完成學習任務，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</li> <li>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</li> <li>4. 教師總結與歸納。</li> </ol> <p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問大家是否有坐過父母的汽車跟摩托車，上面的時速表代表的是瞬時速率還是平均速率？(瞬時速率)</li> <li>2. 教師請學生閱讀測速的文本，並完成想一想的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</li> <li>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</li> <li>4. 教師總結與歸納，測量速度跟速率的方式有瞬時跟平均兩種不同。人們將這些物理概念運用到交通科技，可以幫助人類產生更好的法律規範。</li> </ol>	2	
第二週	一日生活圈、伽利略	<p>第一節</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問學生分享坐過高鐵的經驗？</li> <li>2. 教師請學生閱讀一日生活圈的文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</li> <li>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</li> <li>4. 教師總結與歸納。</li> </ol> <p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問，大家有聽過義大利比薩斜塔嗎？</li> <li>2. 教師請學生閱讀伽利略的科學世界漫畫及伽利略生平介紹的文本，並完成想一想的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</li> </ol>	2	

		<p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，伽利略在數學及物理學方面有許多重要的貢獻，雖然他是義大利人，但是他在科學生的貢獻卻幫助了我們，因此科學與科技的發展，不會因為人種而有差別。</p>		
第三週	自由落體的科學狂想	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問伽利略的自由落體實驗，是一個等速度還是等加速度？</p> <p>2. 教師請學生閱讀自由落體的科學狂想的文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問自由落體和地心引力間是否有關連，如何才能抵抗地心引力?(增加空氣阻力)教師請學生自由分享。</p> <p>2. 教師播放科學影片給學生看，請學生專心觀賞，並完成想一想的問題。</p> <p>3. 教師請學生進行小組討論並分享想一想的答案，分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，減緩自由落體的不同方式與技巧。</p>	2	
第四週	慣性運動、槓桿原理阿基米德	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問在運動會時，跑到終點為何需要緩衝減速，無法立刻停止？</p> <p>2. 教師請學生閱讀慣性運動文本，並完成學習任務，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問大家是否玩過蹺蹺板?蹺蹺板是運用甚麼樣的原理?(槓桿)，請同學分享生活中與蹺蹺板相同原理的例子。</p> <p>2. 教師請學生閱讀槓桿原理-阿基米德文本，教師播放延伸學習</p>	2	

		<p>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，生活中許多的機械跟槓桿的原理相關，此原理的發現對人類科技的發展有很大的助益。</p>		
第五週	變動的體重、 圓周運動	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家是否做過電梯?在電梯升降過程如果人站在體重計上，因為加速上升跟加速下降過程，對體重的測量值大小會造成影響嗎?請學生分享自己的想法。</p> <p>2. 教師請學生閱讀變動的體重文本，並完成學習任務，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問大家是否坐過摩天輪，它是什麼樣的運動?(圓周運動)在下雨天時，如何將濕濕的雨傘上水滴去除? 2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫，並完成想一想的問題及隨堂練習題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想和隨堂練習的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納，生活中有許多與圓周運動相關的生活實例，人類經常運用科學原理幫助生活更便利。</p>	2	
第六週	今非昔比的力與慣性	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問，如果物體不受外力是否就會停止下來?當物體受到外力時物體的運動狀態，在以前跟現代的觀點是不同的，我們今天要來介紹不同時代，科學家對力與運動的不同論點。</p> <p>2. 教師請學生閱讀今非昔比的力與慣性文章，並完成想一想的問題，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p>	2	

		<p>1. 教師提問甚麼是慣性?慣性的大小跟什麼有關係?(物體質量大小)</p> <p>2. 教師播放科學影片給學生看,請學生專心觀賞,並完成想一想的問題。</p> <p>3. 教師請學生進行小組討論並分享想一想的答案,分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納學生分享的內容,說明慣性在生活中有許多的例子。</p>		
第七週	段考週	段考週	2	
第八週	藍色能源	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問,大家是否知道再生能源是什麼?常見再生能源有哪些種類?不同再生能源有哪些優缺點?教師請學生自由分享。</p> <p>2. 教師請學生閱讀藍色能源文本,並完成學習任務</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。</p> <p>4. 教師總結與歸納,地球的能源有限,必須多利用再生能源,地球的資源才能源源不絕的使用。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師播放延伸學習影片給學生看,請學生專心觀賞。</p> <p>2. 教師請學生分享想一想的問題及看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>3. 教師歸納學生的觀點並做總結。</p>	2	
第九週	齒輪的變速系統 、核能行不行	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家是否有騎過變速腳踏車,變速腳踏車變速原理為何?</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普情境漫畫文本,並完成想一想和隨堂練習的題目,教師播放延伸學習影片給學生看,請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想和隨堂練習的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問,大家是否聽過核能發電?或是參觀過台電核能發</p>	2	

		<p>電展示館?核能發電有什麼樣的優點跟缺點呢? 教師請學生自由分享。</p> <p>2. 教師請學生閱讀核能 能不能文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>		
第十週	力學的黃金定律 、焦耳的科學世界	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家知道甚麼是作功嗎?(提供能量給物體)作功與否跟什麼因素有關?(施力跟移動距離)</p> <p>2. 教師請學生閱讀力學的黃金定律文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問能量的單位是什麼?(焦耳)，焦耳在能量的研究上有其重要貢獻，因此為了紀念他，便將能量單位訂為焦耳，今天我們要來介紹焦耳的故事。</p> <p>2. 教師請學生閱讀焦耳的科學世界文本，並完成想一想的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>	2	
第十一週	富蘭克林 、靜電的危害與益處	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問，大家是否聽過富蘭克林的故事?</p> <p>2. 教師請學生閱讀美國科學家-富蘭克林文本，並完成想一想的問題，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問大家在冬天時有被毛衣的靜電電過嗎?什麼樣的條</p>	2	



		<p>件比較容易被靜電電到呢?</p> <p>2. 教師請學生閱讀靜電的危害與益處文本，並完成學習任務的問題，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>		
第十二週	奈米發電機、生活裡的靜電	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問，大家是否有看過各種發電的機器?比如風力發電機，水力發電機等等。但是靜電也可以產生微量的發電效果，簡稱奈米發電機，我們今天要一起來了解。</p> <p>2. 教師請學生閱讀奈米發電機文本，並完成學習任務的問題，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問靜電的產生跟轉移方式有哪些?(接觸起電、感應起電等)，大家對於不同的靜電現象是否了解?今天要來學習靜電轉移的各種現象。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普生活情境漫畫文本，並完成想一想跟隨堂練習的問題。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想跟隨堂練習的答案。</p> <p>4. 教師總結與歸納，了解各種靜電轉移的方式，可以幫助我們在生活中，不會經常有觸電現象。</p>	2	
第十三週	安培的科學世界	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家由聽過電流的單位嗎?(安培)那是一位科學家的名字，大家為了紀念他，因此用他的名字做為電流的單位。</p> <p>2. 教師請學生閱讀科普漫畫及安培的生平介紹文本，並完成想一想的問題。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞</p> <p>2. 教師請學生完成想一想的答案。(可和小組同學討論)</p>	2	

		<p>3. 教師請學生分享想一想的答案。(可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結及歸納學生分享，關於安培右手定則的內容及如何發展的過程。</p>		
第十四週	段考週	段考週	2	
第十五週	台灣海岸及河川地形、冰川	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問台灣屬於一座海洋中的島嶼，四面環海，大家可以說說台灣各地海岸線的差異嗎?</p> <p>2. 教師請學生閱讀臺灣的海岸及河川地形文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納，台灣各地有獨特的海岸風景及和河川景色，也因此被稱為美麗的寶島。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問冰川是如何形成的?台灣是否有存在過冰川?你是否有聽過台灣有冰川的遺跡?</p> <p>2. 教師請學生閱讀冰川文本，並完成想一想的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>	2	
第十六週	岩石的奇幻國度、女王頭的差異侵蝕	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問，大家是否有聽過或看過野柳的女王頭?為何會出現這樣奇特形狀的岩石?女王頭岩石的形成跟那些侵蝕現象有關呢?教師請學生自由分享。</p> <p>2. 教師請學生閱讀岩石奇幻國度文本，並完成學習任務的題目。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納，由於風化跟侵蝕的現象，造成許多凹凸不平的岩石形狀，也因此增添了許多美麗的風景。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師說明上節課提到的女王頭侵蝕現象，有特殊的名稱叫做</p>	2	

		<p>差異侵蝕，今天我們要來介紹這樣特殊的侵蝕現象形成的原因。</p> <p>2. 教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納，女王頭由於長時間受到風力和流水的侵蝕，出現明顯的差異侵蝕，也因此吸引許多遊客前往觀賞。</p>		
第十七週	女王頭的去與留、基隆河的截彎取直	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問目前女王頭的脖子越來越細，你覺得應該如何處理會比較好?是否該進行人工維修或任其自然毀壞?</p> <p>2. 教師請學生閱讀女王頭的去與留文本，並完成想一想及隨堂練習的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想及隨堂練習的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納學生對於女王頭或留的想法。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師說明今天我們要來了解基隆河的兩次截彎取直歷史。</p> <p>2. 教師請學生閱讀基隆河截彎取直文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>	2	
第十八週	韋格納大陸飄移學說、板塊運動	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家有聽過盤古大陸嗎?古代所有陸地是連在一起的，後來逐漸分開變成現在分散的五大洲樣子，稱為大陸飄移學說。</p> <p>2. 教師請學生閱讀韋格納-大陸飄移學說文本，並完成想一想的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p>	2	

		<p>1. 教師提問中洋脊會有岩漿留出產生新的地殼，會造成陸地有何變化?(陸地會分離/海底擴張)因此中洋脊是陸地分離的重要關鍵因素。</p> <p>2. 教師請學生閱讀板塊運動文本，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p>		
第十九週	澎湖水道動物群、大屯火山之謎	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問在台灣海峽的澎湖海域附近，許多漁民發現海底有很多哺乳類動物化石，為何海底有哺乳類化石?你能推測現在的台灣海峽在之前是什麼樣的情況嗎?</p> <p>2. 教師請學生閱讀澎湖水道動物群文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問火山活動通常會伴隨地震發生，台灣經常有地震發生，是否有可能是火山活動發生?</p> <p>2. 教師請學生閱讀大屯火山之謎文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享學習任務的答案，並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p>	2	
第二十週	哈伯、韋伯太空望遠鏡	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問你是否在晚上看著天看上無數的星星?說說那種感覺。</p> <p>2. 教師請學生閱讀哈伯的介紹跟哈伯望遠鏡文本，並完成想一想的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p>	2	

		<p>4. 教師總結與歸納，透過望遠鏡的科技我們可以更清楚的了解宇宙，許多科學理論也得以被證實。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師請學生閱讀韋伯太空望遠鏡文本，並完成想一想的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>2. 教師請學生分享想一想的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>3. 教師總結與歸納，太空望遠鏡的科技隨著時代不斷的進步，韋伯望遠鏡提升了許多的功能都超越哈伯望遠鏡，人類也因此更了解宇宙的誕生。</p>		
第二十一週	日月共舞-日食與月食 日月食的成因與基本概念	<p>第一節</p> <p>1. 教師先複習課堂上教過的日食與月食(7-3)基本概念</p> <p>2. 探討月全食發生時，為何還能看到月亮？</p> <p>3. 看到月亮就算了，為何月亮還變成暗紅色？陽光不是這種顏色啊！</p> <p>4. 引導同學進行思考與小組討論，並完成學習單。</p> <p>5. 教師檢討學習單，並進行講解。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師利用 Mitaka 模擬出 2017 年日全食發生過程，從太空看，月球影子確實從西向東移動。</p> <p>2. 教師先不解釋，讓同學自行操作 Mitaka，觀察問題的關鍵。</p> <p>3. 引導同學計算月影在地表上的相對速度。</p> <p>4. 引導同學思考："你能看多久的日全食，除了視月球影子跑多快之外，還有什麼關鍵條件？"(還有影子的大小)</p> <p>5. 在讓同學操作 Stellarium 模擬 2017 日全食與 2024 日全食，從裡面的日月距離、日地距離去估算太陽月球視直徑比，並對照日食持續時間，探索這兩變數間有何關聯。</p> <p>6. 引導同學進行思考與小組討論，並完成學習單。</p> <p>7. 教師檢討學習單，並進行講解</p>	2	
第二十二週	總複習、段考週	總複習、段考週	2	

課程名稱	科學視野(下)		實施年級	九年級(下)
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解並熟悉本學期在不同單元所學習的科學概念。</li> <li>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。</li> <li>3. 學生能瞭解科學發展過程相關的歷史演變與情境脈絡。</li> <li>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。</li> <li>5. 能運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>8. 能夠與同儕進行討論，並分享自己的發現。</li> <li>9. 能透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</li> <li>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。</li> <li>11. 透過課程的學習，能夠喜歡各種生活科學的學習。</li> </ol>			
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	<p><b>【閱讀素養】</b> 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。</p> <p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p><b>【環境教育】</b> 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>			
學習重點	學習 表現	<p>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，建立科學學習的自信心。</p> <p>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。</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，</p>		

		<p>進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>科技領域</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，並適當的選用科技產品。</p>
	學習內容	<p>自 Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。</p> <p>自 Ba-IV-6 每單位時間對物體所做的功稱為功率。</p> <p>自 Fa-IV-4 大氣可由溫度變化分層。</p> <p>自 Ib-IV-2 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。</p> <p>自 Ib-IV-4 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。</p> <p>自 Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。</p> <p>自 Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。</p> <p>自 Kc-IV-1 摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。</p> <p>自 Kc-IV-5 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。</p> <p>自 Mc-IV-6 用電安全常識，避免觸電和電線走火。</p> <p>自 Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。</p> <p>自 Me-IV-4 溫室氣體與全球暖化。</p> <p>自 Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。</p> <p>自 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。</p> <p>科技領域</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"> <li>1. 課堂表現(參與度及積極度)</li> <li>2. 學習單</li> <li>3. 課堂分享</li> </ol>
教學資源		學習單及閱讀文本

教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週	用電防火：四不一沒有、適當電壓的選定	<p>第一節</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問新聞中經常聽到因為使用電器使用不當而引發火災，大家知道哪些方式是不恰當的嗎？</li> <li>2. 教師請學生閱讀用電防火文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看。</li> <li>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</li> <li>4. 教師總結與歸納。</li> </ol> <p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問大家聽過額定電壓這個名詞嗎?(電器適當使用的電壓)有時候出國旅遊，不同國家電壓不同如果電壓過大或是電壓過小都可能導致電器無法正常運作。</li> <li>2. 教師請學生閱讀適當電壓的選定文本，並完成想一想跟隨堂練習的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</li> <li>3. 教師請學生分享想一想跟隨堂練習的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</li> <li>4. 教師總結與歸納。</li> </ol>	2	
第二週	電流大戰、伏打電池	<p>第一節</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問大家知道為何現在要用交流電不使用直流電嗎?在以前曾經發生過電流之戰，今天我們要來介紹這一段歷史。</li> <li>2. 教師請學生閱讀電流大戰文本，並完成學習任務的題目，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</li> <li>3. 教師請學生分享學習任務的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</li> <li>4. 教師總結與歸納。</li> </ol> <p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問大家生活中是否經常使用各種電池?最早的電池是由伏打所發現，今天我們要來介紹他的生平故事。</li> <li>2. 教師請學生閱讀伏打電池文本，教師播放延伸學習影片給學生看，請學生專心觀賞。</li> <li>3. 教師請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</li> </ol>	2	



		4. 教師總結與歸納。		
第三週	鋰離子電池、水果電池原理	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家知道手機使用的電池是哪一種電池嗎?(鋰電池)手機的鋰電池安全嗎?新聞中經常聽到手機爆炸的意外,到底是什麼原因,今天我們一起來探討。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>鋰離子電池</b>文本,並完成<b>學習任務</b>的題目,教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看,請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問大家知道水果也可以用來發電嗎?用不同的金屬片就可組成像伏打電池一樣功能的電池。今天我們一起來探討如何製作水果電池。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>水果電池原理</b>文本,教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看,請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p>	2	
第四週	電解水	<p>第一節</p> <p>1. 教師說明本節課活動目的,要透過電解水實驗活動,探討電能產生的化學變化,以及檢測方式。</p> <p>2. 教師播放探討活動影片,並說明活動進行步驟,學生專心觀看。</p> <p>3. 學生參考 B 步驟開始進行分組實作,可以發現店酒水可以產生氫氣跟氧氣,透過檢驗可以證實電解過程將水分解成氫氣跟氧氣。請學生完成學習單的 C 想一想問題。教師請學生討論並分享在不同操作步驟中所觀察到的現象。</p> <p>4. 教師請學生閱讀 D 重點筆記,並說明本實驗操作要點,幫助學生學習正確的操作步驟。</p> <p>5. 教師請學生完成 E 小試身手的題目,並請同學分享自己的答案,教師進行檢討與說明。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師說明本節課活動目的,要透過平板或手機查詢相關資</p>	2	

		<p>料，生活中有那些電器或現象是運用電流熱效應。</p> <p>2.教師播放【觀念討論】電鍍的應用影片，並引導學生進行思考，並請學生專心觀看。網址： (25) 108 新課網   國中   九下   理化   【觀念討論】電鍍的應用 - YouTube</p> <p>3.教師請學生利用手機或平板查詢學習單中的問題，並寫下與同組組員討論會覺得適合的答案。教師到各組巡視觀察學生討論情形。</p> <p>4.教師請學生完成學習單的題目，並請同學分享自己的答案，教師進行檢討與說明</p>		
第五週	法拉第的科學世界、指南針的發明	<p>第一節</p> <p>1.教師提問大家馬達的原理是哪一位科學家發現的?(法拉第)馬達所運用的原理是哪一種?(電磁感應)</p> <p>2.教師請學生閱讀<b>科普情境漫畫</b>文本，並完成<b>想一想</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3.教師請學生分享<b>想一想</b>的答案。並請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4.教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p> <p>1.教師提問大家有聽過指南針嗎?大家知道最早是哪個國家發明的嗎?(中國)，今天我們要一起來探討具有磁性可以指引方向的指南針。</p> <p>2.教師請學生閱讀<b>指南針的發明</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3.教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4.教師總結與歸納。</p>	2	
第六週	發電機應用、遠傳無距離電話的發明	<p>第一節</p> <p>1.教師提問發電廠如何可以發電?風力發電機為何可以發電?教師請學生自由分享。</p> <p>2.教師請學生閱讀<b>科普情境漫畫</b>文本，並完成<b>想一想</b>和<b>隨堂練習</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3.教師請學生分享<b>想一想</b>和<b>隨堂練習</b>的答案。並請學生分享看</p>	2	

		<p>完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4.教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p> <p>1.教師說明現在大家幾乎人人都使用手機，在沒有手機之前大家都使用有線電話，電話的設計與使用也使用到電與磁的相關概念作設計。</p> <p>2.教師請學生閱讀<b>遠傳無距離-電話的發明</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3.教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4.教師總結與歸納。</p>		
第七週	段考週	段考週	2	
第八週	季風與氣候、天氣的變化	<p>第一節</p> <p>1.教師提問台灣冬天跟夏天的季風風向有何不同?形成季風的都是高氣壓嗎?高氣壓和低氣壓又有何不同差異?今天我們要來探討台灣的季風跟氣候。</p> <p>2.教師請學生閱讀<b>季風與氣候</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3.教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4.教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p> <p>1.教師提問大家有聽過南風天嗎?在冬天轉春天時會吹南風，這樣會造成台灣地區天氣有什麼樣的特別現象嗎?教師請學生自由分享。</p> <p>2.教師請學生閱讀<b>科普情境漫畫</b>文本，並完成<b>想一想</b>和<b>隨堂練習</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3.教師請學生分享<b>想一想</b>和<b>隨堂練習</b>的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4.教師總結與歸納。</p>	2	
第九週	今年冬天有點冷、外面颳起大熱風-焚風	<p>第一節</p> <p>1.教師提問冬天時為何天氣會比較冷?(有大陸高壓冷氣團南下)，有時候會發生北極振盪的現象會導致寒流的強度較高，</p>	2	

		<p>導致溫度較低，大家有聽過北極振盪的現象嗎？</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>科普情境漫畫</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問大家有聽過焚風嗎？焚風發生的原因為何？跟那些因素有關係呢？台灣哪些地區容易發生焚風現象呢？</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>外面颳起大熱風-焚風</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納。</p>		
第十週	共伴效應與藤原效應	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家知道颱風如何形成的嗎？兩個颱風之間可能會產生互相影響，比如<b>共伴效應與藤原效應</b>大家是否聽過？教師可以請學生分享。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>共伴效應與藤原效應</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案，並討論文本內容。</p> <p>4. 教師總結與歸納，共伴效應與藤原效應都會對颱風通過的地方發生更大的影響或災害。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>2. 教師請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。（也可進行小組搶答）</p> <p>3. 教師總結與歸納，颱風是台灣7-9月經常發生的天氣現象，也是台灣主要的降雨量季節，但是過多的雨量經常造成土石流跟淹水的災害，強風也經常造成房屋跟樹木的嚴重災害，造成農業上的損失。人類跟大自然的力量比較起來，還是相當的有限的。</p>	2	
第十一週	鋒面的形成	<p>1. 教師說明本節課活動目的，透過實作活動知道暖空氣會沿著冷空氣上方爬升。</p>	2	

		<p>2. 教師播放探討活動影片，並說明活動進行步驟，學生專心觀看。</p> <p>3. 學生參考 B 步驟開始進行分組實作，可以發現冷、暖空氣性質不同，故相遇會形成一道交界面，即為鋒面。請學生完成學習單的 C 想一想問題。教師請學生討論並分享在不同操作步驟中所觀察到的現象。</p> <p>4. 教師請學生閱讀 D 重點筆記，並說明本實驗操作要點，幫助學生學習正確的操作步驟。</p> <p>5. 教師請學生完成 E 小試身手的題目，並請同學分享自己的答案，教師進行檢討與說明。</p>		
第十二週	海陸風、雲的形成	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問白天跟晚上是吹海風還是陸風?風的方向可能還跟那些因素有關係?(地形、氣候、季風等)今天我們要來探討風的流動因素。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>海陸風</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問地球上因為有水的存在對地球氣候有甚麼影響?(氣候、維持溫度、動植物生命需要)因為水的變化多端，產生了雲霧霜露雪等現象。今天我們要來介紹雲的形成及變化。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>雲的形成</b>文本，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>	2	
第十三週	天氣預報	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家是否看過氣象報導?通常氣象報導會報導哪些內容?教師請學生自由分享，今天我們要來介紹氣象報導常會說的一些名詞定義。</p>	2	

		<p>2. 教師請學生閱讀<b>氣象觀測和地面天氣圖與衛星雲圖</b>文本，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。 (也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師請學生閱讀<b>預報天氣、降雨機率、紫外線</b>文本，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>2. 教師請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。 (也可進行小組搶答)</p> <p>3. 教師總結與歸納</p>		
第十四週	段考週	段考週	2	
第十五週	兩極地區的 <b>全球暖化</b> 、 <b>詹姆士漢森</b>	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問<b>全球暖化</b>是什麼?全球暖化對地球有何影響?南北極的冰會有何變化?教師請學生自由分享。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>兩極地區的<b>全球暖化</b></b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>想一想</b>和<b>隨堂練習</b>的答案。並請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 今天我們要來介紹發現<b>溫室效應</b>的科學家，瞭解他如何為地球的威脅發聲避免地球發生嚴重氣候變遷。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>科普情境漫畫</b>文本，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。 (也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>	2	
第十六週	<b>聖嬰現象</b> 、 <b>臭氧層與臭氧洞</b>	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問大家有聽過<b>聖嬰現象</b>嗎?聖嬰現象氣候會有甚麼不同?教師請學生自由。今天我們要來介紹<b>聖嬰現象</b>。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>聖嬰現象</b>文本，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學</p>		

		<p>生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問大家是否聽過臭氧層破洞?發生的地點在哪裡呢?破洞發生的原因為何呢?教師請學生自由分享。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>臭氧層與臭氧洞</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>		
第十七週	永續的地球、不願面對的真相	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問地球的資源有限，我們該如何讓地球資源可以永續下去?請學生自由分享。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>科普情境漫畫</b>文本，並完成<b>想一想</b>和<b>隨堂練習</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>想一想</b>和<b>隨堂練習</b>的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師提問人類工業化發展，對地球有甚麼傷害?(資源用完、二氧化碳產生、塑膠垃圾變多、氣候改變)，請學生自由分享。今天我們要來思考工業化產生的二氧化碳對地球環境造成的影響。</p> <p>2. 教師請學生閱<b>不願面對的真相</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完延伸學習影片的收穫或學習到的知識。</p> <p>4. 教師總結與歸納</p>	2	
第十八週	極端氣候的影響與調適	<p>第一節</p> <p>1. 教師提問因為全球氣候的變化所造成的極端氣候有哪些?教師請學生自由分享。今天我們要來探討各種極端氣候，對人類</p>	2	

		<p>造成的威脅。</p> <p>2. 教師請學生閱讀<b>極端氣候的影響與調適</b>文本，並完成<b>學習任務</b>的題目，教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享<b>學習任務</b>的答案。並請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p> <p>4. 教師總結與歸納，極端氣候的現象正在世界各地發生，急需全世界各國人類一起來解決跟改善。</p> <p>第二節</p> <p>1. 教師說明因應極端氣候，回歸到台灣自身目前有哪些做法，今天我們要一起來探討一下。</p> <p>2. 教師播放<b>延伸學習</b>影片給學生看，請學生專心觀賞。</p> <p>3. 教師請學生分享看完<b>延伸學習</b>影片的收穫或學習到的知識。(也可進行小組搶答)</p>		
--	--	---	--	--

每週學習節數(2)節，上學期(22)週共(44)節、下學期(18)週共(36)節，合計(80)節。



◎九年級-世界與我(上學期)

課程名稱	世界與我	實施年級	九年級(上)
課程目標	1. 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。 2. 對於細菌和傳染疾病和新冠肺炎有所了解。 3. 利用科學實驗，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。 4. 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。 5. 透過許願椅小說，認識文化及培養閱讀。		
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 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		
議題融入	<b>【國際教育】</b> 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 <b>【品德教育】</b> 品 EJUI 尊重生命。 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 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 品 J9 知行合一與自我反省。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 <b>【多元文化教育】</b> 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。		

	<p><b>【閱讀素養教育】</b>  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p><b>【安全教育】</b>  安 J6 了解運動設施安全的維護。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則</p> <p><b>【環境教育】</b>  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。</p> <p><b>【多元文化教育】</b>  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</p>
學習重點	<p>學習表現</p> <p>英 1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。  英 1-IV-2 能聽懂常用的教室用語及日常生活用語。  英 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。  英 1-IV-4 能聽懂日常生活對話的主要內容。  英 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。  英 2-IV-2 能依情境使用日常生活用語。  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-13 能了解短劇的主要內容與情節。  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。  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。  英 3-IV-16 能閱讀不同體裁、不同主題的簡易文章。  英 4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。  英 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。  英 6-IV-2 主動預習、複習並將學習內容作基本的整理歸納。  英 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）。  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 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>英 7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>英 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>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>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 9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p> <p>英 9-IV-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。</p> <p>英 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>英 9-IV-4 能依上下文所提供的文字線索（如 in my opinion、maybe）分辨客觀事實與主觀意見。</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> <p>綜 2c-IV-1 善用各項資源，妥善計畫與執行個人生活中重要事務。</p>
	學習內容	<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-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 B-IV-6 圖片描述。</p> <p>英 B-IV-8 引導式討論。</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 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。</p> <p>英 D-IV-2 二至三項訊息的比較、歸類、排序的方法。</p> <p>英 D-IV-3 訊息因果關係的釐清。</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>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"> <li>1. 課程著重學生能認識國際議題，了解病毒與歷史。</li> <li>2. 學生能分組進行實驗，觀察實驗過程，發表實驗結果。</li> <li>3. 能搜集網路資源進行有意義的分析與整理。</li> </ol>

	<p>4. 學生能善用網路查資料，善用雲端教室繳交作業。</p> <p>5. 學習繪畫技巧及構圖，針對主題完成學習單。</p> <p>6. 能利用 PPT 或 canva 設計出小組報告。</p> <p>7. 積極參與小組活動，展現團體共學共好目標。</p>			
教學資源	<p>1. 學習單和自編教材</p> <p>2. 電子白板</p> <p>3. PPT 簡報</p> <p>4. 網路資源和 Youtube 影片</p> <p>5. 電腦、iPad、電腦、音響、麥克風</p> <p>6. 吐司、透明夾鏈袋、標籤貼紙等</p>			
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	主題一：什麼是 Germs?(細菌)	<p>一、暖身活動：</p> <p>1. 老師介紹本學期彈性課程活動。</p> <p>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> <p>二、教學活動：</p> <p>1. 詢問同學對 COVID-19 疫情開始的印象，並分享當時的情況與心情。</p> <p>2. 播放影片：《播放影片：Usborne Books – What Are Germs? - Read Along <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0tudwL691IQ">https://www.youtube.com/watch?v=0tudwL691IQ</a></p> <p>3. 各小組根據影片進行討論和查資料，用完整句子完成 What Are Germs?學習單。</p> <p>4. 老師協助學生對答案進行檢討，並給予反饋，講解和下一堂課的關聯。</p>	4	每週兩節課
第(三)週 - 第(四)週	主題二：認識 Virus(病毒)	<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>	4	每週兩節課

		<p>二、教學活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師播放影片：比爾蓋茲，TED2015 下一場疫情爆發怎麼辦，我們還沒準備好 <a href="https://www.ted.com/talks/bill_gates_the_next_outbreak_we_re_not_ready?language=zh-TW">https://www.ted.com/talks/bill_gates_the_next_outbreak_we_re_not_ready?language=zh-TW</a></li> <li>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。</li> <li>3. 各組發表答案，老師進行回饋，並引導重大傳染病的年表。透過簡報請各組負責一個疾病，寫於另一張海報發表。</li> <li>4. 認識病毒大多呈現什麼形狀。</li> <li>5. 根據病毒形狀的例子，討論他們分別會讓人有怎樣的症狀。請同學討論自身經驗並分組發表。</li> <li>6. 老師針對學生的回答進行鼓勵與反饋補充。</li> </ol>		
<p>第(五)週 - 第(六)週</p>	<p>主題三：認識 COVID-19 (新冠肺炎)</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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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 <a href="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">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</a>。</li> <li>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)。請各組討論和台灣應對與發現有何不同觀點？</li> <li>3. 發下學習單，各組針對題目進行合作討論並作答。</li> <li>4. 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。</li> </ol>		<p>每週兩節課</p>

第(七)週	段考週	複習	2	每週兩節課
第(八)週 - 第(九)週	主題四：對抗疾病的絕招： 預防勝於治療	<p>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3週。</p> <p>二、教學活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請各組為各個夾鏈袋貼上標籤或寫上類別：Untouched (未碰觸), Dirty hands (未洗的手), Soap Water (肥皂水), Hand Sanitizer (洗手乳), Wiped on ____ (擦上~)。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>老師播放 Germs are not for sharing by Elizabeth Verdick <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KvMvStGN-UA">https://www.youtube.com/watch?v=KvMvStGN-UA</a> 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，還可以做什麼來保護自己。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol> <p>三、延伸活動： 老師總結，提醒同學觀察吐司實驗的過程要拍照上傳雲端。</p>	4	每週兩節課

<p>第(十)週 - 第(十一)週</p>	<p>主題五：看似平凡的肥皂~ 用肥皂洗手的重要性</p>	<p>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。</p> <p>二、教學活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 播放水面張力實驗影片： (1) Fun 科學表面張力分析 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Y18sGMv1Gvo">https://www.youtube.com/watch?v=Y18sGMv1Gvo</a> (2) Science with Steve: Wash your hands! <a href="https://firstcoastnews.com/embeds/video/77-ccb5da4-e700-46d1-954e-97799a7b7fcd/iframe?jwsourc=cl">https://firstcoastnews.com/embeds/video/77-ccb5da4-e700-46d1-954e-97799a7b7fcd/iframe?jwsourc=cl</a></li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 對於學生表現給予鼓勵，預告下堂課活動。</li> </ol>	<p>4</p>	<p>每週兩節課</p>
<p>第(十二)週 - 第(十三)週</p>	<p>主題六：最好與最壞的年代--- 媒體識讀</p>	<p>教學活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發學習單，播放 Facts vs. Opinions vs. Robots 作者 Michael Rex 的繪本朗讀影片 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uRwWGyf6PmY">https://www.youtube.com/watch?v=uRwWGyf6PmY</a>。</li> <li>2. 學生根據學習單合作完成學習單，討論答案，可以重複撥放影片。</li> <li>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。</li> <li>4. 老師開啟假新聞相關報導，發下新聞講義。</li> </ol>	<p>4</p>	<p>每週兩節課</p>

		<p>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>9. 老師總結評論，預告下次活動。</p>		
第(十四)週	段考週	複習	2	每週兩節課
第(十五)週 - 第(十六)週	主題七：牛頓的啟發老師— 蘋果的一生	<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? <a href="https://www.youtube.com/watch?v=UWLMeh1HIBw">https://www.youtube.com/watch?v=UWLMeh1HIBw</a></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。 <a href="https://www.japantimes.co.jp/news/2007/10/04/national/apple-farmer-raises-miracle-fruit/#.XhIrUEczbid">https://www.japantimes.co.jp/news/2007/10/04/national/apple-farmer-raises-miracle-fruit/#.XhIrUEczbid</a> (Apple farmer raises 'miracle' fruit)</p> <p>5. 影片觀賞：木村阿公無毒蘋果 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aPxZJ9Y0fT8">https://www.youtube.com/watch?v=aPxZJ9Y0fT8</a>。</p> <p>6. 老師總結並預告下次活動。</p>	4	每週兩節課



<p>第(十七)週 - 第(十八)週</p>	<p>主題八：小說的世界 許願椅(上)</p>	<p>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。</p> <p>二、教學活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 播放小說第一章的有聲書 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=D-V0DefRpzA">https://www.youtube.com/watch?v=D-V0DefRpzA</a>。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 各組討論，將故事內容大綱寫和畫在海報紙上。</li> <li>5. 請各組發表簡單的劇情大綱，由老師給予回饋。</li> <li>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。</li> <li>7. 老師總結，並先收回學習單。</li> </ol>	<p>4</p>	<p>每週兩節課</p>
<p>第(十九)週 - 第(二十)週</p>	<p>主題九：小說的世界 許願椅(下)</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> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 開啟認識文化的簡報檔，針對故事中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。</li> <li>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。</li> <li>6. 老師收回學習單批改，總結並預告下次活動。</li> </ol>	<p>4</p>	<p>每週兩節課</p>

第(二十一)週	主題十：創作我自己的許願椅	<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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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，分配組內角色，以及劇本編寫，道具和設計許願椅負責成員。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 學生將工作分配和角色表及劇本上傳 Google classroom。</li> </ol>	2	每週兩節課
第(二十二)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

◎九年級-我的青春，我的歌(下學期)

課程名稱	我的青春，我的歌	實施年級	九年級(下)
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培養學生積極主動涉獵各領域知識的學習態度。</li> <li>2. 協助學生建構有效的學習方法，強化自學能力，奠定終身學習之基礎。</li> <li>3. 讓學生具備欣賞英語文語言文字及英語歌曲的能力。</li> </ol>		

	<p>4. 使學生能根據歌曲內容設計故事情節並能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。</p> <p>5. 學生能拍攝並剪輯影片。</p> <p>6. 具備與同儕溝通協調並合作完成小組任務的能力。</p>
<p>核心素養 具體內涵</p>	<p>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</p>
<p>議題融入</p>	<p><b>【生命教育】</b> 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。</p> <p><b>【品德教育】</b> 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。</p> <p><b>【家庭教育】</b> 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><b>【國際教育】</b> 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p><b>【多元文化教育】</b> 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。</p> <p><b>【安全教育】</b> 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><b>【法治教育】</b> 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 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>音 1-IV-2 能融入傳統、當代或流行音樂的風格，改編樂曲，以表達觀點。</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> <p>音 3-IV-2 能運用科技媒體蒐集藝文資訊或聆賞音樂，以培養自主學習音樂的興趣與發展。</p>
	學習內容	<p>英 Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）</p> <p>英 Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型</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-8 引導式討論。</p> <p>英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。</p> <p>英 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。</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> <p>音 E-IV-4 音樂元素，如：音色、調式、和聲等。</p>
表現任務	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能賞析歌曲。</li> <li>2. 學生能在活動中與小組合作，展現團體共學共好目標。。</li> <li>3. 學生能欣賞他人表演，完成同儕互評表。 <ul style="list-style-type: none"> <li>各組分組上台報告:介紹一首英文歌，內容需包含 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)音樂鑑賞:歌曲及歌手背景介紹</li> <li>(2)歌詞翻譯</li> <li>(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)</li> </ol> </li> </ul> </li> </ol> <p>各組完成同儕互評表:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)內容</li> <li>(2)口語表達</li> <li>(3)台風</li> <li>(4)團隊合作</li> </ol>	

<p>教學資源</p>	<p>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</p>			
<p>教學進度</p>	<p>單元名稱</p>	<p>單元內容與學習活動</p>	<p>節數</p>	<p>備註</p>
<p>第(一)週 - 第(二)週</p>	<p>主題：愛情 主題曲：Give Me Love 主唱：Ed Sheeran</p>	<p>1. 請學生分享自己對愛情的看法，及如何面對生命中重大的失落。 2. 介紹第一首歌《Give me love》和紅髮艾德 Ed Sheeran 這位歌手。 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. 播放第三次，請學生確認自己的答案並圈出不認識的生字。 7. 學生用平板電腦中的英文字典 app 查出歌詞中的生字。 8. 學生完成學習單後開始練唱。</p>	<p>4</p>	<p>每週兩節課</p>
<p>第(三)週 - 第(四)週</p>	<p>主題：賣火柴的小女孩：看見生命的希望 主題曲：Paradise 主唱：Coldplay 酷玩樂團</p>	<p>1. 介紹第二首歌《Paradise》並簡介 Coldplay 酷玩樂團搖滾音樂與團體，請學生發表對搖滾音樂的認識和想法。 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. 播放第三次，請學生確認自己的答案並圈出不認識的生字。 6. 學生用平板電腦中的英文字典 app 查出歌詞中的生字。 7. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。</p>	<p>4</p>	<p>每週兩節課</p>

		8. 指派小組功課：全組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)		
第(五)週 - 第(六)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(七)週	段考週	複習	2	每週兩節課
第(八)週 - 第(九)週	主題：婚姻~ 童話的結局是否存在 主題曲：Happy working song 主唱：Amy Adams	1. 請學生討論童話故事的結局：live happily ever after (從此過著幸福快樂的生活) 是否存在於現實生活中。 2. 介紹《Happy Working Song》，詢問學生是否有看過《曼哈頓奇緣》，請有看過的學生分享。 3. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】並簡介紐約市和曼哈頓區。 4. 觀看音樂錄影帶 5. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 6. 播放第三次，請學生確認自己的答案並圈出不認識的生字。 7. 學生用平板電腦中的英文字典 app 查出歌詞中的生字。 8. 學生完成學習單，練唱	4	每週兩節課
第(十)週	段考週	複習	2	每週兩節課
第(十一)週 - 第(十二)週	主題：同性婚姻& 跨性別 主題曲：A Thousand Year 主唱：Christina Perri	1. 請學生討論：是否支持同性婚姻，再討論跨性別與同性婚姻在社會中所遇到的阻礙與歧視。 2. 介紹《A Thousand Year》，詢問學生是否有看過《刻在你心裡的名字》，請有看過的學生分享。	4	每週兩節課

		<p>3. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】並簡介紐約市和曼哈頓區。</p> <p>4. 觀看音樂錄影帶</p> <p>5. 播放第二次，請學生完成歌詞填空</p> <p>6. 播放第三次，請學生確認自己的答案並圈出不認識的生字。</p> <p>7. 學生用平板電腦中的英文字典 app 查出歌詞中的生字。</p> <p>8. 學生完成學習單，練唱</p>		
<p>第(十三)週 - 第(十四)週</p>	<p>主題：未來 主題曲：A Thousand Miles 主唱：Vanessa Carlton</p>	<p>1. 請學生分享：是否對人生中的第一次大考感到徬徨？會考後有何規劃。 介紹《A Thousand Miles》，詢問學生是否有看過《金髮尤物》，請有看過的學生分享。</p> <p>2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】並簡介紐約市和曼哈頓區。</p> <p>4. 觀看音樂錄影帶</p> <p>5. 播放第二次，請學生完成歌詞填空</p> <p>6. 播放第三次，請學生確認自己的答案並圈出不認識的生字。</p> <p>7. 學生用平板電腦中的英文字典 app 查出歌詞中的生字。</p> <p>8. 學生完成學習單，練唱</p>	4	每週兩節課
第(十五)週	會考		2	每週兩節課
<p>第(十六)週 - 第(十七)週</p>	小組演唱(練習)	<p>1. 練習歌曲自己組別選擇的畢業歌曲。</p> <p>2. 錄製 MV 送給老師們</p>	4	每週兩節課
第(十八)週	畢業週	歡唱驪歌	2	每週兩節課

每週學習節數 (2) 節，下學期(18)週共(36)節，合計(80)節。

◎九年級-動手動腦來解題(上學期)

課程名稱	動手動腦來解題		實施年級	九年級(上)
課程目標	1. 著重課程內容基礎實力的養成。 2. 讓學生學習能夠融會貫通，將所學與生活經驗連結。 3. 藉由手做課程讓學生能夠加深課本概念，並將學習內容立體化。			
核心素養 具體內涵	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作			
議題融入	<b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。 品 J9 知行合一與自我反省。			
學習重點	學習 表現	數 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 數 s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 數 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 數 s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 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。		
	學習 內容	數 N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。 數 S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（ $\sim$ ）。 數 S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。		



		<p>數 S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。</p> <p>數 S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長×內切圓半徑÷ 2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和－斜邊）÷ 2。</p> <p>數 S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。</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"> <li>1. 學生投入參與完成「動手動腦學數學」的相關系列課程活動。</li> <li>2. 學生能夠充分展現分組學習所應具備的態度與風度。</li> <li>3. 學生能夠運用多元的觀點欣賞數學之美，例如：摺紙。</li> <li>4. 學生能夠整理與總結學習心得，並做適當的分享與展示。</li> </ol>			
教學資源	學習單、撲克牌、自製牌卡、自製線索、橡皮筋、厚紙板、白紙、透明板子、學習單、剪刀、膠水			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週	開學周		1	
第二週	連比應用(連比對決第一回合) 1-1 連比	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生專心聆聽老師的指示。</li> <li>2. 學生能夠分享學習的心得。</li> <li>3. 學生能夠投入課程活動。</li> </ol>	1	
第三週	連比應用(連比對決第二回合) 1-1 連比	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生專心聆聽老師的指示。</li> <li>2. 學生能夠分享學習的心得。</li> <li>3. 學生能夠投入課程活動。</li> </ol>	1	
第四週	連比應用(食譜學連比) 1-1 連比	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生專心聆聽老師的指示。</li> <li>2. 學生能夠分享學習的心得。</li> <li>3. 學生能夠投入課程活動。</li> </ol>	1	
第五週	連比應用(連比好朋友) 1-1 連比	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生專心聆聽老師的指示。</li> <li>2. 學生能夠分享學習的心得。</li> <li>3. 學生能夠投入課程活動。</li> </ol>	1	
第六週	找出兇手!(找出嫌疑犯) 1-3 相似多邊形 1-4 相似三角形的應用與三角比	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同學專心聆聽老師說明規則。</li> <li>2. 同學能夠專心與同學討論，並運用邏輯思維解決問題。</li> <li>3. 在活動結束時能夠適時地分享自己所學習到的內容與重點節錄。</li> </ol>	1	

第七週	段考準備		1	
第八週	找出兇手!(找出相似的嫌疑犯) 1-3 相似多邊形 1-4 相似三角形的應用與三角比	1. 同學專心聆聽老師說明規則。 2. 同學能夠專心與同學討論, 並運用邏輯思維解決問題。 3. 在活動結束時能夠適時地分享自己所學習到的內容與重點節錄。	1	
第九週	找出兇手!(利用線索找出嫌疑犯) 1-3 相似多邊形 1-4 相似三角形的應用與三角比	1. 同學專心聆聽老師說明規則。 2. 同學能夠專心與同學討論, 並運用邏輯思維解決問題。 3. 在活動結束時能夠適時地分享自己所學習到的內容與重點節錄。	1	
第十週	找出兇手!(關鍵線索) 1-3 相似多邊形 1-4 相似三角形的應用與三角比	1. 同學專心聆聽老師說明規則。 2. 同學能夠專心與同學討論, 並運用邏輯思維解決問題。 3. 在活動結束時能夠適時地分享自己所學習到的內容與重點節錄。	1	
第十一週	圈圈點點-點、線、圓的關係 2-1 點、線、圓	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 學生能夠投入課程活動。 3. 學生能夠與同學進行良好溝通與分享。	1	
第十二週	圈圈點點-點、線、圓的關係 2-1 點、線、圓	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 學生能夠投入課程活動。 3. 學生能夠與同學進行良好溝通與分享。	1	
第十三週	圈圈點點-點、線、圓的關係 2-1 點、線、圓	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 學生能夠投入課程活動。 3. 學生能夠與同學進行良好溝通與分享。	1	
第十四週	圈圈點點-點、線、圓的關係 2-1 點、線、圓	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 學生能夠投入課程活動。 3. 學生能夠與同學進行良好溝通與分享。	1	
第十五週	段考準備		1	
第十六週	摺紙看三心 3-2 三角形的心	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 學生能夠依據學習單步驟進行活動進行。	1	
第十七週	摺紙看三心 3-2 三角形的心	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 學生能夠依據學習單步驟進行活動進行。	1	
第十八週	摺紙看三心 3-2 三角形的心	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 學生能夠依據學習單步驟進行活動進行。	1	
第十九週	摺紙看三心	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。	1	

	3-2 三角形的心	2. 學生能夠依據學習單步驟進行活動進行。		
第二十週	摺紙看三心 3-2 三角形的心	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 學生能夠依據學習單步驟進行活動進行。	1	
第二十一週	段考準備			
第二十二週	段考準備			

每週學習節數 (1) 節，上學期(22)週共(22)節。

### ◎九年級-數字密碼(下學期)

課程名稱	數字密碼		實施年級	九年級(下)
課程目標	1. 利用不同素材的操作，活化因果關係邏輯思考能力，提升解決問題的效率與品質。 2. 利用不同素材的操作，學習符號表徵的轉換，以解決生活中的問題。 3. 利用不同素材，進行思辨及解決問題，團隊合作的效能較個人工作的效能好。			
核心素養 具體內涵	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作			
議題融入	<b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。			
學習重點	學習 表現	數 d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。 國 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納。 綜 2b-IV-1 參與各項團體活動，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。		
	學習 內容	數 D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 數 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。 國 Bc-IV-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境、制度等說明。 輔 Dc-IV-2 團體溝通、互動與工作效能的提升。		

表現任務	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生專注聆聽各式桌遊的操作方式，並能投入參與各式桌遊的課程活動。</li> <li>2. 學生能透過團隊合作，討論桌遊有利的得分方式，並能盡全力為團隊競賽獲取高分。</li> <li>3. 學生能透過同組討論、跑桌討論以解決桌遊中的數學題。</li> <li>4. 學生能展現出分組合作學習與跑桌討論該有的態度與方法。</li> <li>5. 學生能將自己的桌遊單，經過檢討後訂正錯誤地方，將學習單完整書寫。</li> <li>6. 學生能省思自己在整個課堂的活動的成長，並書寫心得感想。</li> </ol>			
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習單。</li> <li>2. 印加寶藏桌遊、海底探險桌遊、情書桌遊、終極密碼桌遊。</li> <li>3. 教學簡報。</li> </ol>			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一週	數學桌遊 桌遊：情書	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同學專心聆聽老師講解「情書」桌遊的規則。</li> <li>2. 分組討論並體驗「情書」桌遊的進行方式。</li> <li>3. 同組互動討論，學習各種牌的功能。</li> <li>4. 同組互動討論，學習各種牌發動功能時的限制。</li> <li>5. 分組討論如何達成勝利。</li> <li>6. 分組討論猜測時，各種牌的剩餘數量，以提升猜中的機率。</li> </ol>	1	
第二週	數學桌遊 桌遊：情書	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同學專心聆聽老師講解「情書」桌遊的規則。</li> <li>2. 分組討論並體驗「情書」桌遊的進行方式。</li> <li>3. 同組互動討論，學習各種牌的功能。</li> <li>4. 同組互動討論，學習各種牌發動功能時的限制。</li> <li>5. 分組討論如何達成勝利。</li> <li>6. 分組討論猜測時，各種牌的剩餘數量，以提升猜中的機率。</li> </ol>	1	
第三週	數學桌遊 桌遊：情書	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「情書」桌遊的進行方式。</li> <li>2. 分組討論猜測時，各種牌的剩餘數量，以提升猜中的機率。</li> <li>3. 書寫「情書」學習單，同桌先書寫並討論。</li> <li>4. 全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>5. 回原桌統整跑桌討論的結果，形成組內共識。</li> <li>6. 透過操作、討論完成學習單的答案。</li> <li>7. 各組派員發表學習單討論的結果。</li> <li>8. 教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>9. 同學聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。</li> <li>10. 紀錄各組討論的情形。</li> <li>11. 檢視每位同學學習單的書寫情形。</li> </ol>	1	
第四週	數學桌遊	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「情書」桌遊的進行方式。</li> </ol>	1	

	桌遊：情書	<ol style="list-style-type: none"> <li>分組討論猜測時，各種牌的剩餘數量，以提升猜中的機率。</li> <li>書寫「情書」學習單，同桌先書寫並討論。</li> <li>全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>回原桌統整跑桌討論的結果，形成組內共識。</li> <li>透過操作、討論完成學習單的答案。</li> <li>各組派員發表學習單討論的結果。</li> <li>教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>同學聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。</li> <li>紀錄各組討論的情形。</li> <li>檢視每位同學學習單的書寫情形。</li> </ol>		
第五週	數學桌遊 大兵日記	<ol style="list-style-type: none"> <li>同學專心閱讀「大兵日記-初階」學習單的遊戲規則，並了解符號意義，及鑰匙的撿拾規定。</li> <li>分組討論「大兵日記-初階」學習單，並完成書寫。</li> <li>同學專心閱讀「大兵日記-進階」學習單的遊戲規則，並了解符號意義，及鑰匙的撿拾規定。</li> <li>分組討論「大兵日記-進階」學習單「問題一」，並完成書寫。</li> </ol>	1	
第六週	數學桌遊 大兵日記	<ol style="list-style-type: none"> <li>同學專心閱讀「大兵日記-進階」學習單的遊戲規則，並了解符號意義，及鑰匙的撿拾規定。</li> <li>分組討論「大兵日記-進階」學習單「問題二」、「問題三」。</li> <li>全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>將「大兵日記-進階」學習單「問題二」、「問題三」完成書寫。</li> <li>各組派員發表學習單討論的結果。</li> <li>教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>將「大兵日記-進階」學習單「問題一」、「問題二」、「問題三」統整，完成「大兵日記-進階」學習單的方法數書寫。</li> </ol>	1	
第七週	數學桌遊 桌遊：終極密碼	<ol style="list-style-type: none"> <li>同學專心聆聽老師講解「終極密碼」桌遊的規則。</li> <li>分組討論並體驗「終極密碼」桌遊的進行方式。</li> <li>同組互動討論，學習數字牌的排列位置，將手牌放到正確的位置。</li> <li>同組互動討論，經由公開資訊，評估每張牌的可能數字。</li> <li>同組互動討論，經由公開資訊，找出可以猜中「機率」最高的牌。</li> </ol>	1	
第八週	數學桌遊 桌遊：終極密碼	<ol style="list-style-type: none"> <li>分組討論並複習體驗「終級密碼」桌遊的進行方式。</li> <li>全班各組均派人至他組跑桌，進行競賽。</li> <li>同組互動討論，學習如何經由公開資訊，找出可以猜中「機率」最高的牌。</li> <li>紀錄每次競賽的成績。</li> <li>將各組的成績加總計算競賽總合。</li> </ol>	1	
第九週	數學桌遊	<ol style="list-style-type: none"> <li>分組討論並複習體驗「終極密碼」桌遊的進行方式。</li> </ol>	1	

	桌遊：終極密碼	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 同組互動討論，學習如何經由公開資訊，找出可以猜中「機率」最高的牌。</li> <li>3. 書寫「終極密碼」學習單，同桌先書寫並討論。</li> <li>4. 全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>5. 回原桌統整跑桌討論的結果，形成組內共識。</li> <li>6. 透過操作、討論完成學習單的答案。</li> <li>7. 各組派員發表學習單討論的結果。</li> <li>8. 教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>9. 同學聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。</li> <li>10. 紀錄各組討論的情形。</li> <li>11. 檢視每位同學學習單的書寫情形。</li> </ol>		
第十週	數學桌遊 桌遊：終極密碼	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「終極密碼」桌遊的進行方式。</li> <li>2. 同組互動討論，學習如何經由公開資訊，找出可以猜中「機率」最高的牌。</li> <li>3. 書寫「終極密碼」學習單，同桌先書寫並討論。</li> <li>4. 全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>5. 回原桌統整跑桌討論的結果，形成組內共識。</li> <li>6. 透過操作、討論完成學習單的答案。</li> <li>7. 各組派員發表學習單討論的結果。</li> <li>8. 教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>9. 同學聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。</li> <li>10. 紀錄各組討論的情形。</li> <li>11. 檢視每位同學學習單的書寫情形。</li> </ol>	1	
第十一週	數學桌遊 桌遊：海底探險	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同學專心聆聽老師講解「海底探險」桌遊的規則。</li> <li>2. 分組討論並體驗「海底探險」桌遊的進行方式。</li> <li>3. 同組互動討論，學習各種形狀數字的可能排列方式。</li> <li>4. 同組互動討論，學習如何估算含氧量，讓自己可以安全的回到潛水艇內。</li> </ol>	1	
第十二週	數學桌遊 桌遊：海底探險	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「海底探險」桌遊的進行方式。</li> <li>2. 全班各組均派人至他組跑桌，進行競賽。</li> <li>3. 同組互動討論，學習如何估算含氧量，讓自己可以安全的回到潛水艇內。</li> <li>4. 紀錄每次競賽的成績。</li> <li>5. 將各組的成績加總計算競賽總合。</li> </ol>	1	
第十三週	數學桌遊 桌遊：海底探險	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「海底探險」桌遊的進行方式。</li> <li>2. 同組互動討論，學習如何估算含氧量，讓自己可以安全的回到潛水艇內。</li> <li>3. 書寫「海底探險」學習單，同桌先書寫並討論。</li> <li>4. 全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>5. 回原桌統整跑桌討論的結果，形成組內共識。</li> </ol>	1	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 透過操作、討論完成學習單的答案。</li> <li>7. 各組派員發表學習單討論的結果。</li> <li>8. 教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>9. 同學聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。</li> <li>10. 紀錄各組討論的情形。</li> <li>11. 檢視每位同學學習單的書寫情形。</li> </ol>		
第十四週	數學桌遊 桌遊：海底探險	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「海底探險」桌遊的進行方式。</li> <li>2. 同組互動討論，學習如何估算含氧量，讓自己可以安全的回到潛水艇內。</li> <li>3. 書寫「海底探險」學習單，同桌先書寫並討論。</li> <li>4. 全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>5. 回原桌統整跑桌討論的結果，形成組內共識。</li> <li>6. 透過操作、討論完成學習單的答案。</li> <li>7. 各組派員發表學習單討論的結果。</li> <li>8. 教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>9. 同學聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。</li> <li>10. 紀錄各組討論的情形。</li> <li>11. 檢視每位同學學習單的書寫情形。</li> </ol>	1	
第十五週	數學桌遊 桌遊：印加寶藏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同學專心聆聽老師講解「印加寶藏」桌遊的規則。</li> <li>2. 分組討論並體驗「印加寶藏」桌遊的進行方式。</li> <li>3. 同組互動討論，各種情形下被迫回家的機率。</li> <li>4. 同組互動討論，安全的狀況下，如何分配寶藏。</li> <li>5. 同組互動討論，1人1組的四人局、2人1組的八人局之差異，及如何分配探險或回家。</li> </ol>	1	
第十六週	數學桌遊 桌遊：印加寶藏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「印加寶藏」桌遊的進行方式。</li> <li>2. 全班各組均派人至他組跑桌，進行競賽。</li> <li>3. 同組互動討論，學習如何評估風險「機率」及寶藏「機率」，讓自己有最高的獲益。</li> <li>4. 能正確的撿拾回家路上的寶藏，並留下無法分割的部份。</li> <li>4. 紀錄每次競賽的成績。</li> <li>5. 將各組的成績加總計算競賽總合。</li> </ol>	1	
第十七週	數學桌遊 桌遊：印加寶藏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「印加寶藏」桌遊的進行方式。</li> <li>2. 同組互動討論，學習如何評估風險「機率」及寶藏「機率」，讓自己有最高的獲益。</li> <li>3. 能正確的撿拾回家路上的寶藏，並留下無法分割的部份。</li> <li>4. 書寫「印加寶藏」學習單，同桌先書寫並討論。</li> <li>5. 全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>6. 回原桌統整跑桌討論的結果，形成組內共識。</li> <li>7. 透過操作、討論完成學習單的答案。</li> <li>8. 各組派員發表學習單討論的結果。</li> </ol>	1	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>9. 教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>10. 同學聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。</li> <li>11. 紀錄各組討論的情形。</li> <li>12. 檢視每位同學學習單的書寫情形。</li> </ul>		
第十八週	數學桌遊 桌遊：印加寶藏	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論並複習體驗「印加寶藏」桌遊的進行方式。</li> <li>2. 同組互動討論，學習如何評估風險「機率」及寶藏「機率」，讓自己有最高的獲益。</li> <li>3. 能正確的撿拾回家路上的寶藏，並留下無法分割的部份。</li> <li>4. 書寫「印加寶藏」學習單，同桌先書寫並討論。</li> <li>5. 全班各組均派人至他組跑桌，進行學習單討論。</li> <li>6. 回原桌統整跑桌討論的結果，形成組內共識。</li> <li>7. 透過操作、討論完成學習單的答案。</li> <li>8. 各組派員發表學習單討論的結果。</li> <li>9. 教師將同學的答案統整歸納，並給予回饋。</li> <li>10. 同學聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。</li> <li>11. 紀錄各組討論的情形。</li> <li>12. 檢視每位同學學習單的書寫情形。</li> </ul>	1	

每週學習節數(1)節，下學期(18)週共(18)節，合計(40)節。