

一、校訂課程（彈性學習課程）實施規劃表

（一）彈性學習課程之規劃原則

本校彈性學習課程學習節數之規劃乃依據本校課程發展委員會決議。

（二）各年級彈性學習課程之規劃表

1. 七年級彈性學習課程規劃：

閱讀指導 1 節，趣味數學 1 節，繪出青埔力 1 節。

2. 八年級彈性學習課程規劃：

議題探究 1 節，趣味數學 2.0 1 節，單字 Fun 輕鬆 1 節，國際雙語 1 節。

3. 九年級彈性學習課程規劃：

跨境趣讀古文 1 節，趣味數學 3.0 1 節，英閱青埔樂 1 節，科普閱讀 1 節，科學探索 1 節。

二、各年級彈性學習課程之課程計畫

◎閱讀指導

設計理念與目的：

什麼是閱讀？一篇文章、數據或圖表的解讀，可以稱為閱讀嗎？「閱讀是一種看得到的行為，但不代表真正閱讀的內涵」如何進行閱讀理解、是否擁有閱讀素養，決定他在文本中讀出什麼內涵，看見怎樣的世界。秉持此理念，本校一群國文老師跳脫課程教材的思維，以主題式的內容協助學生進行閱讀理解，期望學生能讀出文本的內涵，進入閱讀的世界。

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 七年級 彈性學習課程閱讀指導課程計畫			
每週節數	1 節		設計者 黃育川
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解	
融入議題		生涯規劃、閱讀素養等議題	
學習重點	學習表現	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 (跨領域) 國文領域、社會領域 2-IV-4 靈活運用科技與資訊，豐富表達內容。 2-IV-5 視不同情境，進行報告、評論、演說及論辯。 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。 5-IV-3 理解各類文本內容、形式和寫作特色。 5-IV-6 運用圖書館(室)、科技工具，蒐集資訊、組織材料，擴充閱讀視野。 6-IV-6 運用資訊科技編輯作品，發表個人見解、分享寫作樂趣。	
	學	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題	

習 內 容	(跨領域)國文領域、社會領域 Ac-IV-3 文句表達的邏輯與意義。 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析。 ◎Bb-IV-5 藉由敘述事件與描寫景物間接抒情。 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。 ◎Bd-IV-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。 Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。 ◎Ca-IV-2 各類文本中表現科技文明演進、生存環境發展的文化內涵。 ◎Cb-IV-1 各類文本中的親屬關係、道德倫理、儀式風俗、典章制度等文化內涵。 ◎Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。			
學習目標	含認知、技能、態度 1.能理解圖書書碼、ISBN 等相關資訊並檢索圖書。 2.能了解不同的閱讀飲食。 3.能運用語言文字表情達意，分享經驗，溝通見解。 4.能運用語文技巧獨立思考，增進閱讀理解能力。 5.能透過語文學習體認不同之文化習俗。 6.透過語文互動，因應環境，適當應對進退。			
評量方式	實作評量、檔案評量、口語評量			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	閱讀二三事	打破閱讀框架	資料蒐集能力分享：理解圖書書碼、ISBN。能完成書籍搜尋。	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
2	圖書館分類與編目	認識各種不同圖書館		
3	圖書館分類與編目	認識圖書十大分類號		
4	圖書館分類與編目	執行圖書館實地搜尋書籍任務		
5	認識一本書	了解一本書組成元素	能介紹並分享一本書	口語表達 5% 互動討論 5%
6	認識一本書	實地書本元素分享		
7	複習評量	複習評量		
8	開書單	結合校內書展	能將圖書資訊實際運用與分享	口語表達 5% 互動討論 5%
9	開書單	逛書展開書單		
10	開書單	分享書單內容		
11	閱讀理解策	標題預測	閱讀策略與	口語表達 5%

	略與技巧		技巧分享	互動討論 5%
12	閱讀理解策略與技巧	標點符號		檔案評量 10%
13	閱讀理解策略與技巧	預測下文		
14	複習評量	複習評量		
15	閱讀理解策略與技巧	重點字詞	完成閱讀策略與技巧學習單	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
16	閱讀理解策略與技巧	長句縮短		
17	閱讀理解策略與技巧	標示題目		
18	閱讀理解策略與技巧	作筆記		
19	學習省思	學習省思		
20	複習評量	複習評量		檔案評量 20%
21	結業式	結業式		

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 七年級 彈性學習課程閱讀指導課程計畫					
每週節數		1 節		設計者	黃育川
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解			
融入議題		品德、生命、家庭教育、生涯規劃、閱讀素養等議題			
學習重點	學習表現	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 跨領域（國文領域、藝文領域） 2-IV-4 靈活運用科技與資訊，豐富表達內容。 2-IV-5 視不同情境，進行報告、評論、演說及論辯。 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。 5-IV-3 理解各類文本內容、形式和寫作特色。 5-IV-6 運用圖書館(室)、科技工具，蒐集資訊、組織材料，擴充閱讀視野。 6-IV-6 運用資訊科技編輯作品，發表個人見解、分享寫作樂趣。			
	學習	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 跨領域（國文領域、藝文領域）			

內 容	Ac-IV-3 文句表達的邏輯與意義。 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析。 ◎Bb-IV-5 藉由敘述事件與描寫景物間接抒情。 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。 ◎Bd-IV-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。 Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。 ◎Ca-IV-2 各類文本中表現科技文明演進、生存環境發展的文化內涵。 ◎Cb-IV-1 各類文本中的親屬關係、道德倫理、儀式風俗、典章制度等文化內涵。 ◎Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。			
學習目標	含認知、技能、態度 1. 能透過語文學習體認不同之文化習俗。 2. 透過語文互動，因應環境，適當應對進退。 3. 欣賞不同的語言情境中，詞句與語態在溝通與表達的效果。 4. 養成比較閱讀的能力。 5. 能培養觀察與思考的寫作習慣。 6. 能配合讀報教學，練習撰寫新聞大要。 7. 能培養語文創作的興趣並提升欣賞評析文學作品的的能力。 8. 能運用文字表情達意，分享經驗、溝通見解。			
評量方式	實作評量、檔案評量、口語評量			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	奇蹟男孩	電影欣賞	結合電影與小說，生命教育與分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
2	奇蹟男孩	電影欣賞		
3	奇蹟男孩	小說閱讀		
4	奇蹟男孩	小說與電影		
5	繪本閱讀	聽說小豬變地瓜了	繪本議題與討論	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
6	繪本閱讀	聽說小豬變地瓜了		
7	複習評量	複習評量		
8	繪本閱讀	消息查證		
9	世界閱讀日	介紹	結合世界閱讀日及母親節活動進行分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
10	母親節活動	動畫：雲上的阿里		
11	母親節活動	家人的回饋		

12	閱讀自己	分析選擇的事項		
13	讀報教育	認識報紙版面+新聞標題預測	讀報分享並 能製作班刊	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
14	複習評量	複習評量		
15	讀報教育	認識新聞元素		
16	讀報教育	認識圖表的感染力		
17	讀報教育	製作班刊		
18	閱讀成果	手工書製作	製作手工書 並成果分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
19	學習省思	學習省思		
20	複習評量	複習評量		

◎繪出青埔力

設計理念與目的：

從感恩、樂觀等正向心念出發，以全球視野為方向，透過親師生溝通合作，習得冒險應變、自學等環境適應力，凝聚出正面向上的校園氣氛。以繪本為主軸，融入各面向的主題：環境教育、情緒管理、自我認同、國際教育、品格教育、家庭教育、人權教育、生命教育…以培養健康、好品格，且具有國際視野的學生。

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 七年級 彈性學習課程繪出青埔力課程計畫				
每週節數	1 節	設計者	英語領域教師	
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	■性別平等教育■環境教育■品德教育■生命教育■資訊教育■家庭教育 ■生涯規劃■國際教育			
學習重點	學習表現	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。 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）。 8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。		
	學習內容	Ae-IV-8 簡易故事及短文的大意。 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活 溝通。 C-IV-2 國內外風土民情。 C-IV-3 文化習 俗的了解及 尊重。		
學習目標	引導學生探索自我價值，進而培養自我認同的能力，並鼓勵學生關注生活周遭的重要議題及其脈絡，提升文化習俗的了解及尊重。			
評量方式	分組討論、上台分享報告、學習單書寫、讀者劇場演出			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	多元閱讀： 繪本- Lion	1. Review animals in English, like koala, bear, kangaroo… 2. Play the song form Youtube: Animal songs for children- Yes,	用英語進行互動溝通、故	故事朗讀

		I can! 3. Tell the story - Lion.	事描述	
2	多元閱讀: 繪本-I Don' t Want to be a Frog	1. Cover prediction. 2. Tell the story - I don' t want to be a frog. 3. Worksheet-I don' t Want To Be a Frog (sequence1 &2)	用英語進行互動溝通、故事描述	學習單
3	多元閱讀: 繪本-I Don' t Want to be a Frog	1. Discussion activity: Each group will be assigned 1-2 questions, after short discussion, they will briefly talk about their answers. 2. Have the children draw a picture of an animal they would like to be. Then have them add all of the characteristics that they like about that animal. Help the children write the name of their animal and why they want to be that animal. 3. Each group will share their drawing and tell what characteristics they like about their animal.	*小組分享討論 *以繪畫及書寫呈現喜愛動物的特徵	1. 學習單 2. 小組報告
4	多元閱讀: 繪本-My Princess Boy	1. Orally ask students: Q1. What color/ animal may a boy like? 2. Q2. What color / animal may a girl like? 3. Can boys wear dresses or skirts? 4. Show students the picture of <i>Scottish boys clothes</i> (word 檔). 5. Show them the <u>cover</u> of the	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	

		story (WORD 檔) and ask: <i>Do you think the person in the picture a boy or a girl? What is the person wearing? What is the person doing?</i> 6. Distrute the worksheet and complete the Task 1 & Task 2-1 together. 7. Watch the video of the picture book “My Princess Boy.” (連結右方網站) 8. Orally Q and A (from the story) 1) Is “the princess boy” a boy or a girl? 2) What is the princess boy’ s favorite color? 3) Does the princees boy’ s father like him to wear dresses? 9. Tell the students to review the book by watching video at home.		
5	多元閱讀: 繪本- My Princess Boy	1. Take out the worksheet. 2. Watch the video again and ask students to circle the words they hear in the video. 3. Check the answer. 4. Play the vider from TED and have a short discussion with students. 5. Talk about gender stereotype and career stereotype. 6. Group report: Group students and ask them to find a person whose job or career doesn’ t fit stereotype. (Teacher can give Jason Wu 吳季剛 as an example)	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	小組報告

6	Discussion of Stereotype	Group preparation for the report. They can either use ppt or poster to give the report. The report should include: Name and photoes / Background / Job or career / others	討論報告與反饋	小組報告
7	Discussion of Stereotype	1. Group Report. 2. Teacher give feedback.	討論報告與反饋	小組報告
8	繪本- When Sophie Gets Angry—Really, Really Angry...	1. 和同學討論、提出結論並以簡易的英語表達。 2. 依據繪本內的圖片推測故事內容及單字語意。	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	故事朗讀
9	多元閱讀: 繪本-When Sophie Gets Angry—Really, Really Angry...	1. 和同學討論、提出結論並以簡易的英語表達。 2. 依據繪本內的圖片推測故事內容及單字語意。	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	故事朗讀
10	多元閱讀: 繪本-When Sophie Gets Angry—Really, Really Angry...	1. 完成關於「生氣」的學習單。 2. 與小組及全班分享「生氣」的經驗及抒發情緒的方式。	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
11	多元閱讀: 繪本-When Sophie Gets Angry—Really, Really Angry...	欣賞電影《腦筋急轉彎》(Inside Out)	英語聽說任務	學習單
12	多元閱讀:	欣賞電影《腦筋急轉彎》(Inside Out)	英語	學習

	繪本-When Sophie Gets Angry—Really, Really Angry...	Out)	聽說 任務	單
13	多元閱讀: 繪本-When Sophie Gets Angry—Really, Really Angry...	1. 和組員討論電影中關於情緒的橋段,藉以探討不同情緒如何影響行為及思考模式。 2. 擷取電影片段,讓學生以讀者劇場的方式表現不同情緒。	英語 口說 與肢 體語 言展 現	讀者 劇場
14	多元閱讀: 繪本-When Sophie Gets Angry—Really, Really Angry...	1. 總結前幾週所學內容。 2. Readers' Theater	讀者 劇場	讀者 劇場
15	多元閱讀: 繪本- We Are All Wonders	1. 繪本介紹 2. 看圖(PPT),預測故事,延伸出單字 (把字蓋起來,讓學生更投入故事情境) Guiding questions: 1) What is different about the boy? 2) Take a look at the boy' s classmates. How are they all different? What might they have in common? 3) Which pictures show how sad the boy feels when people treat him rudely? 4) Why is the boy' s eye a globe? How does this explain the way he sees? 5) After looking through the pictures, explain why the book' s title is "We Are all Wonders." 3. 學習單	根據 課程 內容 進行 英語 聽說 寫任 務	學習 單
16	多元閱讀: 繪本- We Are All Wonders	1. Read the story with students. 2. Guide each group to use story	根據 課程	故事 朗讀

		map to write down the elements of a story. 3. Assigned one or two questions to each group and give them five minutes to discuss. Then, each group will talk about the answers briefly. ● What does the first line in the book reveal about the boy? ● In what way is the boy an ordinary kid? How is he extraordinary? ● Explain why Auggie's mother calls him a wonder. ● What is the first hint that other people don't see Auggie the way his mother sees him? ● Study the illustration that shows how the other kids see Auggie. Which kid really doesn't want to see him? Which kids are astonished? Which kid is about to laugh? Which kids are frowning? How are their facial expressions rude? 4. Each group takes turn to read aloud the story. 5. Record the students' practice	內容進行英語聽說寫任務	
17	多元閱讀： 繪本- We Are All Wonders	影片觀賞：奇蹟男孩	英語聽說	學習單

			任務	
18	多元閱讀： 繪本- We Are All Wonders	影片觀賞：奇蹟男孩	英語聽說任務	學習單
19	多元閱讀： 繪本- We Are All Wonders	1. 影片觀賞：奇蹟男孩 2. 影片文本連結課程：電影觀後學習單 3. 討論課程：RT 表演引導討論 1.) 觀賞 RT 影片 2.) 小組討論 RT 劇本與角色分配 3.) RT 學習單書寫 4. 小組 RT 練習	根據課程內容進行英語聽說寫任務	學習單
20	多元閱讀： 繪本- We Are All Wonders	1. Reader Theater 小組班內表演競賽 2. 5 分鐘預備 3. 表演時間：6 組各 5 分鐘 4. 各組決定組別表演成果名次，並在黑板填寫分數：第一名 6 分，第二名 5 分…以此類推。各組名次分數相加前三高分，為班內競賽前三名組別，老師獎勵之。	讀者劇場	讀者劇場表演
21	多元閱讀： 繪本- We Are All Wonders	1. 總結上節課各組讀者劇場 2. 各組討論反饋	根據課程內容進行英語聽說寫任務	同儕互評

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 七年級 彈性學習課程繪出青埔力課程計畫			
每週節數	1 節	設計者	英語領域教師
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 □B3. 藝術涵養與美感素養	

		C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解			
融入議題		■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 ■家庭教育■生涯規劃■多元文化教育■閱讀素養■戶外教育 ■國際教育■原住民族教育				
學習重點	學習表現	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。 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）。 8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。				
	學習內容	Ae-IV-8 簡易故事及短文的大意。 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 C-IV-2 國內外風土民情。 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。				
學習目標		教導學生認識及尊重不同族群的異質文化，培養人權與生態永續觀念，體認世界和平的價值，並從生活中養成生命共同體的概念				
評量方式		分組討論、上台分享報告、學習單書寫、讀者劇場演出				
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量		
1	多元閱讀： 繪本- Tree is Nice	1. 繪本介紹：引起動機 Pre-reading questions: 1) How long do you think the trees grow? 看小短片：The Growing Tree/ Time Lapse Animation 2) After seeing the clip, what do you think about the trees? Are they important? Why or why not? 2. 看封面圖，預測故事 1) 問題討論：Why is a tree nice? 學習單1	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單		
2	多元閱讀： 繪本- Tree is Nice	1. 看圖，預測故事。 2. 聽故事導讀(part I)，延伸出單字—學習單 2 (~It is a good place to lean your hoe while you rest.)	根據課程內容進行英語	學習單		

		3. 故事 Q&A (PPT) 1) Why are the trees nice? 2) Where do the trees live? 3) What happened to the tree during the fall season? 4) What do the children do with the fallen leaves? 5) How do the children use the different trees? 6) What fruit grows on the tree? 7) What can trees do for animals? 8) Can you describe some of the other uses for trees?	聽說 讀寫 任務	
3	多元閱讀： 繪本- Tree is Nice	1. 複習上一堂的故事與單字 2. 故事導讀(part II)，延伸出單字—學習單 2 (The cows lie down in the shade when it is hot...) 3. 故事 Q&A (PPT) 1) Why do the cows like the tree? 2) How do the tree protect the house? 3) How do the boy plant the tree? 4) Would you like to plant a tree? 4. 分組活動：重組故事（學習單） 5. 欣賞歌曲與短片：“Tree Song”、“The Giving Tree”	根據 課程 內容 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
4	多元閱讀： 繪本- 10 Things I Can Do to Help My World	※ Before Reading 文本內容預測： 1. 帶領學生觀看封面封底圖片和文字，引出主題--- To Save our Mother Earth. Q: What do you see on the front	根據 課程 內容 進行 英語	學習 單

		cover? Q: Why is there a light bulb inside the zero of the '10' ? 2. 引出書本內容結構: T: The book tell us ten things everyone can do to keep the world healthy. 3. 學生生活連結:與同儕分享他們做了什麼事來保護地球環境(1 分鐘) Q: What have you done at home or here at school to help the world be cleaner, healthier, or safer? ※ While reading 文本閱讀 4. 看圖—預測—閱讀—思考—閱讀: 5. 建議導讀問題如下 - (pages showing light bulb and insects) What do you think the narrator is talking about remembering on the first page? [Predicting/infering] - (pages showing light bulb and insects) Why might there be insects flying around near the light bulb? [Inferring/making connections] - (pages showing only insect eyeballs) Why do you think the illustration shows only eyeballs on this page? [Inferring/analyzing] - (pages showing sink and water flowing) What do you think the narrator will try? [Predicting/infering] - (pages showing empty sink) Why do you think this text about saving water was placed on the illustration in this	聽說 讀寫 任務	
--	--	--	----------------	--

		way? [Inferring] -(pages showing empty sink) What does the narrator say we should do when we brush our teeth? Why? [Analyzing] - (pages showing turned-off TV) What other appliances could we unplug at home when we are not using them? [Making connections] - (pages showing dog being walked) Looking at the illustration, what is another good reason to walk to school? [Inferring] - (pages showing garbage and different containers) What do you think the narrator will say she helps to do, based on the illustration? [Predicting] ※ After reading 閱讀後活動 6. 學生朗讀文本 7. 口說活動: 指導語: Tell your partner one or two things the text says that we can do to help the world. 8. 寫作活動: 教師導讀複習 PPT “10 Things I Can Do to Help My World”, 學生填寫學習單 “10 Things I Can Do to Help My World”		
5	多元閱讀: 繪本- 10 Things I Can Do to Help My World	Have students create a poster to tell people things you can do to help the world: 1. 播放製作海報 PPT 2. 發學習單(1 組 1 張) 3. 分組討論並在學習單上寫下答案 請學生下次上課帶彩色筆來畫海報	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單

6	多元閱讀： 繪本- 10 Things I Can Do to Help My World	Preparation: 分組製作海報	閱讀 任務 海報 製作	學習 單
7	多元閱讀： 繪本- 10 Things I Can Do to Help My World	1. Presentation : Each group shows their poster and talk for 5 minutes . 2. Discussion 3. 教師結語	小組 口說 發表	口頭 報告
8	多元閱讀： 繪本-Golden Domes and Silver Lanterns	1. 分組討論各顏色可聯想到的生活物品(每組分配一個顏色)。 2. 看圖理解繪本內容。 3. 分組討論組別分配到的顏色在繪本中所代表的是何物。	閱讀 討論 活動	口說 問答
9	多元閱讀： 繪本-Golden Domes and Silver Lanterns	1. 分組推測各顏色在伊斯蘭文化中的代表及用途。 2. 介紹伊斯蘭物品及文化。	小組 討論 活動	口說 問答
10	多元閱讀： 繪本-Golden Domes and Silver Lanterns	1. 分組推測各顏色在伊斯蘭文化中的代表及用途。 2. 介紹伊斯蘭物品及文化。	小組 討論 活動	口說 問答
11	多元閱讀： 繪本-Golden Domes and Silver Lanterns	欣賞電影《陪我走到世界盡頭》 (Monsieur Ibrahim et les fleurs du coran)	英語 聽說 任務	學習 單
12	多元閱讀： 繪本-Golden Domes and Silver Lanterns	欣賞電影《陪我走到世界盡頭》 (Monsieur Ibrahim et les fleurs du coran)	英語 聽說 任務	學習 單
13	多元閱讀： 繪本-Golden Domes and Silver Lanterns	1. 分組討論台灣及伊斯蘭教文化的〈服裝〉、〈食物〉、〈宗教〉之差異。 2. 帶領學生尊重多元文化及欣賞差異。 3. 學生討論如何製作〈尊重多元文化〉的海報(確立方向、資料查詢的分配、討論如何破除流言…。)	根據 課程 內容 進行 英語 聽說 讀寫 任務	主題 海報
14	多元閱讀： 繪本-Golden Domes and Silver Lanterns	1. 製作尊重多元文化的海報 2. 上台發表海報內容 3. 學習欣賞	海報 展示 與小 組報 告	口說 報告

15	多元閱讀： 繪本- Malala' s Magic Pencil	1. Guide the students to see the map of Pakistan and to explain the background of Pakistan. (People are usually unhappy there because of the wars.) 2. Introduce the adjectives of emotion vocabulary, such as happy, unhappy, sad, frightened...etc. 3. Guide the students to think about what emotions Taiwanese people usually have in daily life. Are they happy or unhappy? Why ? 4. Draw the pictures of emotions of Taiwanese people. Then, invite some students to share their works and express their opinions.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
16	多元閱讀： 繪本- Malala' s Magic Pencil	1. Have students see the picture on page 4 and discuss the meanings of the symbols of the picture. 2. Point out "DOVE," "GLASSES," "PEN AND PAPER," "FLOWERS," and "STARS" and ask students to tell the meaning of these five images and what they could represent. 3. Each group writes down the ideas of these five images and then takes turns sharing their	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單

		answers. 4. Have each group brainstorm that “if I had a magic pencil, I would…”		
17	多元閱讀： 繪本- Malala’ s Magic Pencil	1. Guide students to see the picture on page 6 and to point out the sentences that represent human rights. Examples: ● Education is a basic human right. ● Education for all. 2. According to the picture, ask students what Malala’ s passions and interests are. 3. Watch the video of the story (6 minutes) 4. Explain the story and ask students to work in pairs to discuss the story. 5. Put the events in order according to the timeline. 6. <u>Jigsaw puzzle</u> List a series of words about human rights and scramble them. Give each student a letter of vocabulary, and then encourage students to put the words together. 7. Write a diary entry to explain Malala’ s feeling about the state of the world, her passions and her ideas.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單

18	多元閱讀： 繪本- Malala' s Magic Pencil	1. Let the students vote for the issue by IRS online tool—Do you think that girls and boys are treated equally? Then ask the students to discuss in groups about the above question. 2. Guide the students to think why some children cannot go to school and what their emotions could be such as upset, frustrated, shocked, angry and... 3. Lead the students to put themselves in Malala' s shoes and write diaries to explain her feelings about the state of the world.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
19	多元閱讀： 繪本- Malala' s Magic Pencil	1. Ask the students to imagine they are Malala' s friends and they have to create slogans to help her fight for equal rights between boys and girls. 2. Show slogan samples to the students and lead them to discuss the slogans. 3. Teach the students how to make slogans by rhymes. Students will create their slogans.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
20	多元閱讀： 繪本- Malala' s Magic Pencil	1. Ask each group to discuss the following reflection questions: ● How do you feel about Malala and her story? ● Do you think you have	根據課程內容進行英語聽說	學習單

		learned something about her identity and achievements? ● Do you feel inspired by Malala' s campaigns for equal rights in Malala' s Magic Pencil? Then, each group takes turns sharing their opinions about the three reflection questions. 2. Have each group to brainstorm the idea— “ If I had a magic pencil, I would...” “ I think this would be ... because...” 3. Write down at least five sentences about the above issue.	讀寫 任務	
--	--	--	----------	--

◎趣味數學

設計理念與目的：

- (1)建立數學的生活素養概念
- (2)充實數學史的涵養
- (3)協助學生釐清數學思維的迷思
- (4)引發學生對數學的興趣
- (5)增強學生數學閱讀並理解的學習技能

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 七年級 彈性學習課程趣味數學課程計畫							
每週節數		1 節		設計者			
核心素養	A 自主行動		●A1. 身心素質與自我精進 ●A2. 系統思考與問題解決 ●A3. 規劃執行與創新應變				
	B 溝通互動		●B1. 符號運用與溝通表達 ○B2. 科技資訊與媒體素養 ●B3. 藝術涵養與美感素養				
	C 社會參與		●C1. 道德實踐與公民意識 ●C2. 人際關係與團隊合作 ○C3. 多元文化與國際理解				
融入議題		【生涯發展教育】 瞭解社會發展階段與工作間的關係；學習如何解決問題及做決定。 【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。 【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。 【科技教育】 具備科技哲學觀與文化的素養；激發持續具備科技哲學觀與文化的素養；激發持續 學習科技及設計的興趣。					
學習重點	學習表現	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。 n-II-6 理解同分母分數的加、減、整數倍的意義、計算與應用。認識等值分數的意義，並應用於認識簡單異分母分數之比較與加減的意義。 n-II-8 能在數線標示整數、分數、小數並做比較與加減，理解整數、分數、小數都是數。 n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。 n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。					

	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。 n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。 n-III-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 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。 n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 r-III-2 認熟練數(含分數、小數)的四則混合計算。
學習內容	A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。 A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。 N-3-8 解題：四則估算。具體生活情境。較大位數之估算策略。能用估算檢驗計算結果的合理性。 N-4-6 等值分數：由操作活動中理解等值分數的意義。簡單異分母分數的比較、加、減的意義。簡單分數與小數的互換。 N-4-8 數線與分數、小數：連結分小數長度量的經驗。以標記和簡單的比較與計算，建立整數、分數、小數一體的認識。 N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。 N-5-11 解題：對小數取概數。具體生活情境。四捨五入法。知道商除不盡的處理。理解近似的意義。 N-5-1 十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。理解基於位值系統可延伸表示更大的數和更小的數。 N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。 N-7-1100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。

	N-7-2 質因數分解的標準分解式:質因數分解的標準分解式,並能用於求因數及倍數的問題。 N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數):使用「正、負」表徵生活中的量;相反數;數的四則混合運算。 N-7-5 數線:擴充至含負數的數線;比較數的大小;絕對值的意義;以$a-b$表示數線上兩點a, b的距離。 N-7-6 指數的意義:指數為非負整數的次方;$a \neq 0$ 時$a^0=1$;同底數的大小比較;指數的運算。 N-7-7 指數律:以數字例表示「同底數的乘法指數律」;以數字例表示「同底數的除法指數律」。 N-8-3 認識數列:生活中常見的數列及其規律性(包括圖形的規律性)。
學習目標	1. 賦予 0 和負數的意義,進而對數線的了解。 2. 能理解正負數、相反數與絕對值的意義。 3. 能理解正負數在數線上的順序。 4. 探討數字的代表意義。 5. 羅馬數字與阿拉伯數字表示法之間轉換。 6. 數學在生活中運用到的邏輯思維能力。 7. 定義自然數,了解數的演進。 8. 了解自然數的公理,並認識自然數的特性,進而推演出不同數的種類。 9. 了解運算符號的演變,並從而了解符號的意義。 10. 了解單位長的意義。 11. 能運用體積差異,測量出另一種體積。 12. 了解指數的概念。 13. 熟練指數的運算規則。 14. 能比較指數的大小。 15. 能知道指數成長的力量,數值迅速增加。 16. 能將數字與科學記號之間互相轉換,並比較之間的大小,進而解決生活中的問題。 17. 能辨識 100 以內的質數。 18. 能辨識質數與合數。 19. 能將正整數做質因數分解並寫成標準分解式。 20. 熟悉十進位與二進位的換算。 21. 認識電腦語言中的 0 和 1。 22. 能利用短除法求最大公因數與最小公倍數。 23. 能求解最小公倍數及最大公因數的應用問題。

	24. 能活用最大公因數和最小公倍數。 25. 研究小數，並進而了解小數與分數間的轉換。 26. 將分數拆成分子皆為 1 的分數相加，可讓學生了解分數的加減運算。 27. 了解匯率後，能夠進行外幣的換算。 28. 對於充斥在生活中的各種折扣之優惠比較，了解折扣之差別。 29. 認識「數」的算術到「符號代數」的算術。 30. 了解易位構詞法，進而開發學生創意思考。 31. 欣賞傳統古典詩中，數學詩的文學作品特色及背後之美。 32. 能活用概算於生活中。 33. 能了解月曆中所隱藏的秘密，並推算日期為星期幾。 34. 認識符號和字母簡化算式。 35. 能說出一元一次方程式的“元”跟“一次”分別代表什麼意思。 36. 知道數學風貌的繪馬——算額。 37. 能一步一步將文字敘述轉換成數學符號。 38. 能活用未知數解應用問題。
評量方式	1. 能利用數學家故事了解 0 和負數的意義，看得懂數線的畫法。 2. 利用數學家故事漫畫，能提高學生學習動機，並清楚理解 0 被認為數字的過程。 3. 能了解人們賦予數字意義的背後原因及迷思。 4. 觀察生活週遭事物，能夠運用邏輯思維能力察覺其規律性。 5. 能利用數學家故事了解自然數的意義以及數的演進。 6. 數學家故事漫畫，能提高學生學習動機並了解數學思考期最重要的步驟。 7. 能知道運算符號的由來及演變。 8. 能精熟單位長的用法，並活用在生活中解決問題。 9. 能利用數學家故事了解指數的意義及運算，並會比較指數的大小。 10. 數學家故事漫畫，能提高學生學習動機。 11. 能了解指數成長的快速，並且知道利用科學記號表示法後的數值大小。 12. 利用指數的概念解決生活中的問題。 13. 能利用數學家故事了解質數與合數，並且理解尋找質數的方法。 14. 熟悉十進位與二進位之間的轉換，並從中知道電腦語言的 0 和 1 就是二進位。 15. 能利用最小公倍數了解在古時候點兵的問題解決方式。 16. 能夠利用因倍數概算瓷磚鋪設所需的量。 17. 能利用數學家故事了解小數的意義，並能將小數與分數進行轉換。 18. 能利用擴分，知道古埃及分數的奧妙。

	19. 能精熟分數的加減運算。 20. 能將各國幣值與台幣進行換算，進而了解幣值大小。 21. 能比較不同折扣間的優惠。 22. 能利用數學家故事了解算術中的「數」與「代數」。 23. 知道利用易位構詞法變換句子的意思。 24. 知道在古代詩中，也有數學詩的存在，並從中了解當代詩人的生活所需，及數學命題方式。 25. 能利用概算策略，推算紙張一包的重量。 26. 能觀察出月曆之規律，進而可以推算星期幾。 27. 能利用數學家故事認識符號代表數與同類項化簡合併。 28. 能將文字敘述轉換成數學語言。 29. 能用未知數寫出假設式。 30. 能將應用問題轉換成數學語言，並且解題，檢驗姐的合理性。			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	婆羅摩笈多	1. 閱讀『婆羅摩笈多』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 討論 0 的重要性在於哪些地方？ 4. 0 的符號功能和數字功能有何分別？由於 0 被承認為數字後，哪一個數學部分被賦予了意義？ 5. 提及 0 在數線上的必要存在，進而理解正負數的區分、相反數與絕對值的意義。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂 議題討 論	1. 能利用數學家故事了解 0 和負數的意義，看得懂數線的畫法。 2. 利用數學家故事漫畫，能提高學生學習動機，並清楚理解 0 被認定為數字的過程。
2	《趣味二三事》13 是不吉利的數字嗎？《挑戰題》「數」的千變萬化	《趣味二三事》 1. 閱讀『13 是不吉利的數字嗎？』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 討論哪些數字被認為是吉利的，哪些數字是被認為不吉利的？原因為何？ 4. 上台發表你是如何看待中西方對於賦予數字不吉利的想法？ 5. 讓同學完成學習單。 《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解羅馬數字與阿拉伯數字間的轉換關係及表示法。 2. 在生活中實際發生的情境，能	1. 課堂 議題討 論	1. 能了解人們賦予數字意義的背後原因及迷思。 2. 觀察生活週遭事物，能夠運用邏輯思維能力察覺其規律性。

		夠運用邏輯思維能力解決問題。 3. 讓學生完成學習單。		
3	皮亞諾	1. 閱讀『皮亞諾』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 討論自然數五大公理的系統化邏輯思維。 4. 在皮亞諾之前的數學思考常以直覺的「理所當然」來推動數學，而嚴謹數學方式能夠讓數學的定義及概念更清楚。因此。數學思考其首要步驟為何？ 5. 皮亞諾數學家在數學發展中最大的貢獻是什麼？ 6. 探討何謂完全數？最小的完全數為多少？其定義為何？ 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事了解自然數的意義以及數的演進。 2. 數學家故事漫畫，能提高學生學習動機並了解數學思考期最重要的步驟。
4	《趣味二三事》運算符號的由來及演變 《挑戰題》101 大樓有幾個我？以及無刻度的測量	《趣味二三事》 1. 閱讀『運算符號的由來及演變』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 上台發表各運算符號的演變過程。 5. 讓同學完成學習單。 《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解羅馬數字與阿拉伯數字間的轉換關係及表示法。 2. 在生活中實際發生的情境，能夠運用邏輯思維能力解決問題。 3. 讓學生完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能知道運算符號的由來及演變。 2. 能精熟單位長的用法，並活用在生活中解決問題。
5	史迪飛	1. 閱讀『史迪飛』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 討論以指數來表示數字有什麼優點，又有什麼缺點，其缺點爾後使用什麼方法解決。 4. 分組討論電腦的資訊單位之間的倍數轉換，並上台發表其關係。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事了解指數的意義及運算，並會比較指數的大小。 2. 數學家故事漫畫，能提高學生學習動機。
6	《趣味二三事》國王的棋盤 《挑戰題》生活中的指數及自然界中的細菌	《趣味二三事》 1. 閱讀『國王的棋盤』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 上台發表國王需要付多少錢，其所支付所有米的重量大概是現今的幾包米，而國王是否可能會破產。 4. 讓同學完成學習單。 《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解當時發生 SARS	1. 課堂議題討論	1. 能了解指數成長的快速，並且知道利用科學記號表示法後的數值大小。 2. 利用指數的概念解決生活

		傳染嚴重，而人們瘋狂採購口罩一事件，並瞭解口罩是否具有防護性。 2. 分組查詢資料，分析在各種不同的口罩中，每種口罩的差異情況並比較其使用的情況。 3. 多數的細菌皆屬於分裂生殖，一個細菌會橫向分裂成兩個細菌，現今有兩種細菌在互相抵制，則其數量之變化，及隨著時間的流逝，哪種細菌會留存，而所花的時間為多久。 4. 讓學生完成學習單。		中的問題。
7	段考週		1. 課堂議題討論	
8	埃拉托斯特尼	1. 閱讀『埃拉托斯特尼』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 上台發表埃拉托斯特尼篩法的步驟並說明找質數的用意在哪，能夠在生活上如何運用。 4. 埃拉托斯特尼當時所有知識領域皆有發揮他的才能，但都不是最突出的一位，而這個數學家對於學習的熱忱是值得令人效法的，因此，在這個數學家的故事讀完後，你認為成功的特質需要具備哪些。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事了解質數與合數，並且理解尋找質數的方法。 2. 數學家故事漫畫，能提高學生學習動機。
9	二進位系統	《趣味二三事》 1. 閱讀『二進位系統』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 上台發表數字在十進位與二進位的轉換，進而理解電腦語言所呈現的0和1。 4. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	熟悉十進位與二進位之間的轉換，並從中知道電腦語言的0和1就是二進位。
10	韓信點兵及瓷磚鋪設	《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解歷史時代的韓信點兵，在眾多的兵群中，如何有效地知道自己手上的兵大約有多少，並且利用數學的奧妙，讓劉邦捉摸不定，而不敢輕舉妄動，因而讓韓信逃過一劫。 2. 分組查詢韓信點兵的歇後語及典故資料，並上台發表。 3. 藉由鋪設磁磚去估計所需磁磚數。 4. 鋪設磁磚總有幾何之美，分組查詢資料瞭解瓷磚鋪設時，大部分使用的圖形為何，並上台發表。	1. 課堂議題討論	1. 能利用最小公倍數了解在古時候點兵的問題解決方式。 2. 能夠利用因倍數概算瓷磚鋪設所需的量。

		4. 讓學生完成學習單。		
11	斯蒂文	1. 閱讀『斯蒂文』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 上台發表斯蒂文由於甚麼緣故才開始研究，並發明了小數。而小數與十進位的轉換，促進了政府貨幣和度量衡配合十進位方式，請學生試著想想看能夠在生活上如何運用小數。 4. 0.999999...跟 1 一樣大嗎？分組討論並上台發表其看法。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事了解小數的意義，並能將小數與分數進行轉換。 2. 數學家故事漫畫，能提高學生學習動機。
12	古埃及分數	《趣味二三事》 1. 閱讀『古埃及分數』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 上台發表古埃及分數在生活上使用的意義。舉例來說，把 2 個食物平分給三個人，是怎麼樣計算呢？首先將兩個食物分成 4 個 $\frac{1}{2}$ 份量的食物，先給每個人 1 個 $\frac{1}{2}$ ，剩下的 1 個 $\frac{1}{2}$ 再分成三等分，均分結果，每個人所得到的食物為 $\frac{1}{2}$ 加上 $\frac{1}{2}$ 的 $\frac{1}{3}$ ，也就是 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$ 。 4. 藉由 11 匹馬分三兄弟的難題故事，讓同學思考如何公平分馬的故事，說明埃及分數的神奇之處，其實隱藏了深刻的數學問題，其能解決一些詭異的數學難題。 「有一父親在死前立下遺囑，分十一匹馬給三兄弟，大哥得二分之一，二哥得四分之一，其餘皆由小弟得之，試問如何分才能完成父親的遺囑？」 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用擴分，知道古埃及分數的奧妙。 2. 能精熟分數的加減運算。
13	折扣大戰及匯率換算	《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解折扣問題的比較，能夠進而比較出哪個較優惠。 2. 分組討論市面上所出現的折扣方式，並上台發表各種折扣方式之間最優惠的是哪一種。 ※參考網址： http://www.magicclass.net/discount-pk/ 「買一送一」、「第二件一折」、「買二送一」、「第二件半價」、「買三送一」、「第二件六折」、「免服務費」等等的折扣方式皆可讓學生進行計算及討論。	1. 課堂議題討論	1. 能將各國幣值與台幣進行換算，進而了解幣值大小。 2. 能比較不同折扣間的優惠。

		3. 藉由匯率換算讓學生了解台幣與國外幣值之間的轉換。 4. 分組查詢較常見的國外幣值與台幣間的轉換，並瞭解對台灣而言，哪些國家的幣值較大？哪些國家的幣值較小？ 4. 讓學生完成學習單。		
14	段考週		1. 課堂議題討論	
15	韋達	1. 閱讀『韋達』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 說明易位構詞法的定義及用法，上網查詢並分組討論找出意味構詞的例子，分享給大家其之間的樂趣。 例子 1：earth = heart（地球 = 心） 例子 2："Tom Marvolo Riddle" = "I am Lord Voldemort"（湯姆·魔佛羅·瑞斗 = 我是佛地魔） 4. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事了解算術中的「數」與「代數」。 2. 知道利用易位構詞法變換句子的意思。 3. 數學家故事漫畫，能提高學生學習動機。
16	詩中有數	《趣味二三事》 1. 閱讀『詩中有數』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 分組討論上網查詢相關數學詩資料，藉由上台發表一組一數學詩，讓學生能夠從文學中了解數學的有趣。 4. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	知道在古代詩中，也有數學詩的存在，並從中了解當代詩人的生活所需，及數學命題方式。
17	紙足輕重及月曆的秘密	《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解紙張重量單位，並讓學生理解如何從磅數去估計一包 A4 影印紙的重量。 2. 藉由已知一包 A4 影印紙重量，估算自己能夠舉起多少重量。 3. 藉由月曆讓學生找出其規律性及推估星期幾。 4. 從月曆的數字中，了解每星期之間數字的變化，以及月曆中的排列幻方，讓學生理解月曆中隱藏了許多數學的概念。 5. 讓學生完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用概算策略，推算紙張一包的重重。 2. 能觀察出月曆之規律，進而可以推算星期幾。
18	戴奧弗多斯	1. 閱讀『戴奧弗多斯』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 試著將文字轉換成數學式子，體驗「表現方式越簡潔，數學才會越明確，閱讀起來也越方便」，透過實際操作後，讓學生理解其	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事認識符號代表數與同類項化簡合併。 2. 數學家故事

		符號及字母簡化算式的必要性。 4. 讓同學完成學習單。		漫畫，能提高學生學習動機。
19	另類的還願—算額	《趣味二三事》 1. 閱讀『另類的還願—算額』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 分組討論上網查詢相關算額資料，藉由上台分享所查到的算額圖片，進而講解其中所想表達的數學內容。 4. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能將文字敘述轉換成數學語言。 2. 能用未知數寫出假設式。
20	Diophantus 的一生及人數知多少	《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解代數之父的墓誌銘中所記載的享年秘密，從文字敘述中，利用符號及字母簡化並列出方程式，計算出其享年多少。 2. 藉由代數之父例子，試著讓學生設計從出生至今的文字敘述題，並請同組成員試著寫出數學方程式。 3. 藉由人數知多少，帶出分數的概念，也試著從文字敘述中，利用符號及字母簡化後所得之方程式，計算出共有多少聽眾。 5. 讓學生完成學習單。	1. 課堂議題討論	能將應用問題轉換成數學語言，並且解題，檢驗姐的合理性。
21	段考週		1. 課堂議題討論	

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 七年級 彈性學習課程趣味數學課程計畫			
每週節數	1 節		設計者
核心素養	A 自主行動	●A1. 身心素質與自我精進 ●A2. 系統思考與問題解決 ●A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	●B1. 符號運用與溝通表達 ●B2. 科技資訊與媒體素養 ○B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	●C1. 道德實踐與公民意識 ●C2. 人際關係與團隊合作 ●C3. 多元文化與國際理解	
融入議題	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 品 J9 知行合一與自我反省。 【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。
學習重點	學習表現	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。 d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。 f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。 g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。 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。 n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律。
	學習重點	A-7-1 代數符號：以符號記錄生活中的情境問題。 A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。 A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。 A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。 A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；應用問題。 D-7-2 統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。 F-8-1 一次函數透過對應關係認識函數、常數函數、一次函數。 G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。 N-7-9 比與比例式：比；比例式；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。 N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。
學習目標		1. 能理解解題的四大階段(理解→計畫→執行→檢討)。 2. 能理解數學思考的重要性。 3. 能應用數學思考模式在生活解決問題上。

	4. 探討生活上的數學問題。 5. 能運用解題的四大階段解決數學問題。 6. 數學在生活中運用到的邏輯思維能力。 7. 探討數學古詩問題。 8. 能運用解題的四大階段解決數學古詩。 9. 了解坐標概念的發現，並從而了解代數轉幾何的意義。 10. 了解坐標從平面到空間的差別。 11. 能運用坐標概念，發覺生活上應用坐標的實例。 12. 了解 GPS 是什麼。 13. 了解 GPS 對於生活上有何影響。。 14. 能夠利用 APP 查詢位置的經緯度。 15. 能理解坐標平面的意義及應用。 16. 能分辨相對位置及絕對位置的差異。 17. 能比較哈密頓迴路與尤拉迴路之異同。 18. 能辨識路徑的條件。 19. 學會將路徑轉化成以點和線表達的簡易圖。 20. 認識一筆畫定理，並了解如何判斷圖形是否可以一筆畫。 21. 能利用一筆畫定理理解題。 22. 能活用比例概念，從小份量預估大份量。 23. 認識函數不只是算式，代表的也是一種對應關係。 24. 了解生活上的很多設計都與函數相關，並能了解其所蘊含的對應關係。 25. 認識 Excel 工作表中常用函數的功能及函數寫法。 26. 學會使用 Excel 工作表中的函數，做資料的量化分析。 27. 了解「函數」的定義並應用在生活週遭事物上。 28. 認識鬼腳圖，並理解其設計原理。 29. 了解密碼存在的必要性及用處。 30. 認識各種密碼的編碼方式，以及了解利用數學創造密碼的奧妙。 31. 了解摩斯電碼的用途及編碼使用方式。 32. 能學會將摩斯電碼所打出的暗號，轉換成文字，並理解所傳達的意思。 33. 學會找出圖形之規律，並利用其特性解題。 34. 了解在生活上的一些交通號誌的不等式，並應用在生活情境上。 35. 能說出所學過的數學家及其發現。 36. 欣賞數學家求知的態度，並加以學習。 37. 能說出所學過的生活趣「數」，了解其原理。
評量方式	1. GPS 的原理與實務操作。

	2. 了解圖形與符號間的轉換運用。 3. 從數學家故事中了解解決問題的步驟。 4. 使用 EXCEL 工作表將資料做量化分析，並應用 EXCEL 函數的功能。 5. 認識密碼學，並了解摩斯電碼的原理與所傳遞的訊息內容。			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	閱數達人 (一)《認識數學家》 波里亞	1. 閱讀『波里亞』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 討論數學的重要性在於哪些地方？ 4. 延伸提及解決問題的四大階段，並舉出實際例子來呈現。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事了解解決問題的步驟，了解遇到問題時，應如何解決。 2. 利用數學家故事漫畫，能提高學生學習動機，並清楚理解數學思考其重要性。
2	閱數達人 (一)《趣味二三事》 《趣味二三事》雞兔同籠	《趣味二三事》 1. 閱讀『雞兔同籠』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 利用雞兔同籠的題目討論有哪些思考方式及解法。 4. 上台分享如何解出檢驗燈泡的問題，並試著利用不同角度來解題。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能理解遇到問題時，有策略性地解決問題。 2. 觀察生活週遭事物，能夠運用邏輯思維能力察覺其規律性。
3	閱數達人 (一)《挑戰題》 數學詩解謎	《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解數學古詩與數學式子間的轉換關係及表示法。 2. 數學古詩呈現當時生活中實際發生的情境，運用解題四大階段能力獲得數學古詩問題之答案。 3. 讓學生完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能了解數學古詩中的文字與學符號間如何轉換。 2. 能運用解題四大階段解決數學古詩中所呈現文字題。
4	閱數達人 (二)《認識數學家》 笛卡兒	1. 閱讀『笛卡兒』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 討論坐標在生活上的重要性及幫助。 4. 延伸有時候數學的發現都在生活小事中，心態上的細心觀察與好奇心是開始的首要條件。	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事了解坐標的定義及概念，並察覺生活上運用坐標之例子。 2. 數學家故事

		5. 讓同學完成學習單。		漫畫，能提高學生學習動機。
5	閱數達人 (二)《趣味二三事》 全球定位系統	1. 閱讀『全球定位系統』一文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 討論 GPS 在生活應用上有什麼優點，又有什麼缺點，其缺點爾後使用什麼方法解決。 4. 上網利用 Google Map 網頁版，查詢自己住家的 GPS 定位後的經緯度。 ※使用步驟： (1) 進入 Google Map 網頁版，輸入學校地址。 https://www.google.com.tw/maps/ (2) 在地圖上的紅點位置，按「滑鼠右鍵一下」→再按「這是哪裡？」 (3) 出現方框顯示該位置的詳細坐標。 (4) 再點選方框中的坐標數字，則會呈現更完整的經緯度坐標。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能利用 GPS 了解座標應用的重要性。 2. 透過查詢自家地址的經緯度坐標的實際操作，能提高學生學習動機。
6	閱數達人 (二)《挑戰題》 製作我的校園坐標平面	《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解坐標的概念，並以單位長為基準，測量每個被標注的位置坐標及隸屬於哪一個象限。 2. 分組討論繪製一個有獨創風格的校園平面地圖，並制定出新原點、x 軸及 y 軸。 3. 嘗試以自己所制定的新原點，定位每個位置之坐標 4. 讓學生完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能了解 GPS 在生活上位置定位及導航的方便性。 2. 利用坐標的概念解決生活中的問題。
7	段考週	段考週	1. 課堂議題討論	
8	閱數達人 (三)《認識數學家》 哈密頓	1. 閱讀『哈密頓』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 上台發表哈密頓迴路、哈密頓路徑與尤拉迴路之異同。 ※哈密頓迴路：所有的點只能經過一次，不可重複經過，然後回到原本位置的路線。 ※哈密頓路徑：所有的點只能經過一次，不可重複經過，但沒回到原本位置的路線。 ※尤拉迴路：所有的線只能經過一次，但點可以經過無數次，然後回到原本位置的路線。	1. 課堂議題討論	1. 能利用數學家故事分辨路徑的條件，並且理解找出最短路徑及一筆畫的異同之處。 2. 數學家故事漫畫，能提高學生學習動機。

		4. 哈密頓利用 12 個同樣大小的正五角形構成的正十二面體，創造了遊戲，名叫「環遊世界一周」，說明此遊戲之方式，試著讓學生玩玩看。 5. 讓同學完成學習單。		
9	閱數達人 (三)《趣味二三事》 柯尼斯堡的七橋問題	《趣味二三事》 1. 閱讀『柯尼斯堡的七橋問題』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 上台發表數一筆畫定理，並說出哪種圖形可使用一筆畫繪製出來，哪種圖形無法使用一筆畫繪製出來。 4. 了解自家到學校路徑後，再添增幾個目的地，使得此路徑可以一筆畫繪製出來， 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	理解一筆畫的原理並判斷圖形是否可一筆畫完成。
10	閱數達人 (三)《挑戰題》 環遊世界一筆畫、開店行不行	《挑戰題》 1. 利用挑戰題了解一筆畫的解法及策略。 ※奇頂點僅能 0 或 2 個。 若有奇頂點 2 個，則一個為起始點，另一個必為終點；若皆為偶頂點，則任一個點皆可為起始點，但也必為終點。 2. 分組畫完一筆畫之路徑圖後，並上台發表。 3. 藉由飲料調配的比例，了解從少人份量如何轉變成多人份量，並請同學上網查詢創意飲料的食譜，試著將找到的資料轉換成全班份量的食譜。 4. 讓學生完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能判斷圖形是否能夠一筆畫完成，並理解起點從哪開始，終點在哪結束。 2. 能夠利用比例概算實際所需的量。
11	閱數達人 (三)《一筆畫》 誰是一筆畫高手	1. 一張 A3 的 20 題，限時 15 分鐘內，看誰完成的題數最多，必須將路徑畫清楚，以便評分。 2. 檢討並頒獎。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 理解一筆畫的原理並判斷圖形是否可一筆畫完成。 2. 藉由競賽頒獎，能提高學生學習動機。
12	閱數達人 (四)《認識數學家》 狄利克雷	1. 閱讀『狄利克雷』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 上台發表函數是什麼，並且舉例說明之。 4. 狄利克雷利用不同角度看函數，而讓函數不只是算式而已，有更多的可能性，試著讓學生思考看看，數學除了算式外，還有什麼樣的型態表現。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題討論	1. 能說明函數在生活上的實例，並說明之間的對應關係。 2. 能欣賞數學另類的型態表現，例如圖形、邏輯概念

				等。
13	閱數達人 (四)《趣味二三事》 Excel 中的 函數	《趣味二三事》 1. 閱讀『Excel 中的函數』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 想要了解班級內的考試分數狀況，進而提及電腦資訊軟體中的 EXCEL 工作表可做量化分析，可更快速獲得想了解的資訊。 4. 實際操作各函數的應用，並瞭解其功能。 5. 讓學生完成學習單。	1. 課堂議題 討論	1. 能使用 EXCEL 工作表將資料做量化分析。 2. 能應用 EXCEL 函數的功能及理解其函數寫法操作。
14	段考週	段考週	1. 課堂議題 討論	
15	閱數達人 (四)《挑戰題》 尋找「生活」 函數、鬼腳圖	《挑戰題》 1. 利用挑戰題讓學生思考生活週遭事物有沒有函數的設計，並提出實例，說明之間的對應關係。 2. 鬼腳圖是一種簡易決策方法，常用來作為抽籤或決定分配。而其設計原理來自於函數，讓學生理解鬼腳圖中隱藏的數學概念。 5. 讓學生完成學習單。	1. 課堂議題 討論	1. 能理解函數對應關係並能舉出生活上的實例。 2. 知道鬼腳圖的設計原理及用法。
16	閱數達人 (五)《認識數學家》 杜林	1. 閱讀『杜林』漫畫及短文。 2. 分組討論漫畫中的重點並分享。 3. 試著將數學技巧轉換成密碼，透過實際操作後，讓學生理解密碼的編碼方式及原理。 4. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題 討論	知道在密碼學中，數學佔很重要的角色，並能夠將所學的知識活用在其中一種編碼方式。
17	閱數達人 (五)《趣味二三事》 摩斯電碼	《趣味二三事》 1. 閱讀『摩斯電碼』一文。 2. 分組討論文中的重點並分享。 3. 各組派一人輪流上台利用摩斯電碼的編碼表，接力打出暗號，試著將想傳達的話，讓班上同學解碼判讀。 4. 當摩斯電碼傳達錯誤時，可能所表達的意思就會差很多，因此在傳遞訊息時，需要更謹慎小心。 5. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題 討論	1. 能利用摩斯電碼正確傳遞訊息。 2. 能判讀出摩斯電碼所傳遞的訊息內容。
18	閱數達人 (五)《挑戰題》 發現小花、生活不等式	《挑戰題》 1. 利用挑戰題讓學生從圖形推敲找出其規律，找出規則，並依照題目所給提示畫出圖案。 2. 汽車行駛在高速公路上，公路兩側旁總會立上速限標誌，提醒駕駛者開車速度，也藉由限速可以約略估計行駛時間需多長。	1. 課堂議題 討論	1. 能利用挑戰題中所給的提示解出圖形密碼。 2. 藉由生活中所遇到的行駛狀況及條件，

		3. 讓學生完成學習單。		估計所需時間。
19	閱數達人總結 回顧所學過之數學家及生活趣「數」	1. 總結『認識數學家』共 12 位，並複習其事蹟。 2. 分組討論數學家所提及的生活應用有哪些。 3. 分組介紹生活趣「數」所學的內容有哪些。 4. 讓同學完成學習單。	1. 課堂議題 討論	1. 能將所認識過的數學達人至少列出三個並說出其事蹟。 2. 能將所學的數學趣事提及三個以上並舉例說明。
20	段考週、結業式	段考週、結業式	1. 課堂議題 討論	

◎議題探究

設計理念與目的：

延續七年級閱讀指導課程，結合十二年國教重要議題強化學生閱讀理解素養與拓展生活視野，並以個人學習單、小組實作、口頭發表等多元形式，培養學生深度思辨與生活應用能力，以達新課綱的「自發、互動、共好」的美好願景。

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 八年級 彈性學習課程議題探究課程計畫			
每週節數		1 節	設計者 黃育川
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解	
融入議題		性別平等、人權、多元文化、閱讀素養、國際教育	
學習重點	學習表現	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 (跨領域：社會領域、藝文領域) 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納。 2-IV-1 掌握生活情境，適切表情達意，分享自身經驗。 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。 5-IV-5 大量閱讀多元文本，理解議題內涵及其與個人生活、社會結構的關聯性。 6-IV-5 主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。	
	學習內容	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 Ac-IV-3 文句表達的邏輯與意義。 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析。 ◎Bb-IV-1 自我及人際交流的感受。 ◎Bc-IV-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。 ◎Bd-IV-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。 Be-IV-1 在生活應用方面，以自傳、簡報、新聞稿等格式與寫作方法為主。 ◎Ca-IV-1 各類文本中的飲食、服飾、建築形式、交通工具、名勝古蹟及休閒娛樂等文化內涵。 ◎Cb-IV-2 各類文本中所反映的個人與家庭、鄉里、國族及其他社群的關係。 ◎Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。	
學習目標		含認知、技能、態度 1. 培養聆聽、摘要並重述的口語表達能力。 2. 培養基本編輯採訪能力。 3. 培養學習觀察生活面向，尊重多元文化能力。 4. 培養思考與解決問題能力。	

評量方式	學習單、實作評量、口頭評量、紙筆測驗			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	閱讀素養	閱讀經驗 3W 思考法	採訪編寫與 實作發表	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
2	人物側寫	採訪編寫		
3	人物側寫	攝影技巧		
4	人物側寫	實作發表		
5	人物側寫	實作發表		
6	閱讀素養	期刊雜誌知多少	文本分析與 主題創作	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
7	複習	複習		
8	閱讀素養	閱讀理解文本閱讀		
9	閱讀素養	閱讀理解文本分析		
10	漫遊書展	漫遊書展		
11	漫遊書展	主題創作		
12	人權議題	國際特赦組織介紹	國際特赦組 織專題認識 與分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
13	人權議題	寫信馬拉松		
14	複習評量	複習評量		
15	閱讀素養	閱讀理解文本閱讀	文本分析與 性別平等議 題分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
16	閱讀素養	閱讀理解文本分析		
17	性別平等議 題	破除刻板印象		
18	性別平等議 題	玫瑰少年故事		
19	閱讀素養	閱讀理解文本閱讀	多元文化議 題專題分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
20	閱讀素養	閱讀理解文本分析		
21	複習評量	複習評量		

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 八年級 彈性學習課程議題探究課程計畫			
每週節數	1 節		設計者 黃育川
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創	

		新應變		
		B 溝通互動	□B1. 符號運用與溝通表達 □B2. 科技資訊與媒體素養 □B3. 藝術涵養與美感素養	
		C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識 □C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解	
融入議題		資訊、家庭教育、生涯規劃、閱讀素養		
學習重點	學習表現	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 (跨領域：生活科技領域、綜合活動領域) 2-IV-4 靈活運用科技與資訊，豐富表達內容。 2-IV-5 視不同情境，進行報告、評論、演說及論辯。 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。 5-IV-3 理解各類文本內容、形式和寫作特色。 5-IV-6 運用圖書館(室)、科技工具，蒐集資訊、組織材料，擴充閱讀視野。 6-IV-6 運用資訊科技編輯作品，發表個人見解、分享寫作樂趣。		
	學習內容	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 Ac-IV-3 文句表達的邏輯與意義。 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析。 ◎Bb-IV-5 藉由敘述事件與描寫景物間接抒情。 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。 ◎Bd-IV-1 以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判等目的。 Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。 ◎Ca-IV-2 各類文本中表現科技文明演進、生存環境發展的文化內涵。 ◎Cb-IV-1 各類文本中的親屬關係、道德倫理、儀式風俗、典章制度等文化內涵。 ◎Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。		
學習目標		含認知、技能、態度 1. 能運用學習策略掌握各類文本內容概念。 2. 能辨別新聞真偽並培養實事求證態度。 3. 了解學習意義並培養終生學習能力。 4. 能具備製作專題報告能力。		
評量方式		學習單、實作評量、口頭評量、紙筆測驗		
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	開學週	開學週	文本分析與 分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
2	閱讀素養	閱讀理解文本閱讀		
3	閱讀素養	閱讀理解文本分析		

4	媒體識讀	抓誑新聞桌遊	媒體識讀能力批判與分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
5	媒體識讀	抓誑新聞桌遊		
6	媒體識讀	遊戲回饋		
7	複習			
8	媒體識讀	資訊驗證		
9	學習力	飄移的起跑線	結合生涯發展與職業認識，探索與分享	口語表達 5% 互動討論 5% 檔案評量 10%
10	學習力	職人介紹		
11	學習力	探索未來		
12	感恩週	母親節活動	文本分析與分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
13	閱讀素養	閱讀理解文本閱讀		
14	複習評量	複習評量		
15	閱讀素養	閱讀理解文本分析		
16	專題報告	挑選主題	專題報告與分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
17	專題報告	資料蒐集		
18	專題報告	專題製作		
19	專題報告	專題製作		
20	複習評量	複習評量		

◎單字 Fun 輕鬆

設計理念與目的：

藉由課式學習活動，引導學生熟悉國中 1200 英語單字應用，習得單字學習技巧，認識英語線上自主學習資源，探討各式議題，進而培養學生自主學習能力，提升批判思考能力，並熟習英語語域應用。

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 八年級 彈性學習課程單字 FUN 輕鬆課程計畫				
每週節數	1 節	設計者	英語領域教師	
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	■性別平等教育■環境教育■品德教育■生命教育■資訊教育■防災教育 ■家庭教育■生涯規劃■多元文化教育■閱讀素養■國際教育			
學習重點	學習表現	3-IV-2 能辨識課堂中所學的字詞。 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。		
	學習內容	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） B-IV-2 國中階段所學字詞及 句型的生活 溝通。		
學習目標	透過溝通式教學法與批判性思考法，帶領學生探索英語學習方法，熟習英文單字，並提升思考能力，認知英語是生活的工具			
評量方式	分組討論、上台分享報告、學習單書寫、小組任務			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	主題字彙趣味學： 家族/職業/個性	1. Review professions. (PPT) 2. Give examples of some objects and let students guess the jobs (baseball player, housewife, student, doctor, mail carrier, painter...)	根據課程內容進行英語聽說	口說問答

		3. Watch a video and guess the jobs.	讀寫 任務	
2	主題字彙趣味學： 家族/職業/個性	1. Pictionary game for reviewing the previous video. 2. Group discussion and practice giving clues to two jobs.	根據 課程 內容 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
3	主題字彙趣味學： 家族/職業/個性	1. Groups present their clues and other students guess the jobs. 2. Make two-page picture books according to the jobs they have chosen. 3. Collect each group's work and make a picture book.	根據 課程 內容 進行 英語 聽說 讀寫 任務	繪本 設計 製作
4	主題字彙趣味學： 家族/職業/個性	1. Make a short clip according to the two-page picture book. 2. View the clip together. 3. Group discussion :Peppa's family and friends (worksheet) 4. Choose, rank and share	根據 課程 內容 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
5	主題字彙趣味學： 家族/職業/個性	1. Review words about family(PPT) 2. Write down 9 words about family members and play BINGO 3. Review words about characteristics. (PPT) 4. Brainstorm with group members and list as many characteristics as you can think of→play BINGO	根據 課程 內容 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單及 實作 任務

6	主題字彙趣味學： 家族/職業/個性	1. Draw your own family tree (include: names, jobs relationships and characteristics) 2. Presentation 3. HW: each one search for a celebrity (names, jobs, characteristics) and bring his or her picture next time.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	海報、口頭報告
7	主題字彙趣味學： 家族/職業/個性	1. Make a celebrity instant family tree in groups. (names, jobs and characteristics) 2. Show the posters and make a short presentation.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	海報、口頭報告
8	主題字彙趣味學： 家居用品	1. 暖身活動：單字讀誦活動，學生熟悉單字發音 2. 字彙對對碰：(3 輪)每位學生拿一張字卡，找尋跟自己手中相同字彙分類的同學。每個分類 7-8 人，人數到達組別圍圓圈蹲下，並將字卡置於圓圈中間，並一起念出該組單字，分類及發音全對組別，每位成員得一分。 3. 拒說關鍵字：(3 輪)以「字彙對對碰」最後一輪結果，為此活動分組。每位學生拿一張字卡，貼在前面學生背面。學生輪流用英文詢問後方同學問題，並試著猜出單字。最後各組唸出所有單字，全對組別，全體組員得一分。(此活動各組皆分配一位監督小尖兵)	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	小組實作任務

		4. 回家作業：複習單字講義，熟悉字義。		
9	主題字彙趣味學： 家居用品	1. 暖身活動：單字讀誦活動，學生熟悉單字發音 2. 尋找另一半：發給一半學生單字卡，發給另一半學生單字圖片卡。學生走動進行配對。前 10 對配對成功組別，各得兩分。其他配對成功組別，得 1 分。 3. 綠色夢奇地： (1) 在牆壁貼四張海報，分別代表客廳、廚房、房間、浴室 (2) (2 輪)發給學生 eco-furniture 的圖片及該圖片解釋，學生走動進行線索配對。配對完後，將兩張卡片貼在適當的房屋平面圖海報上，並寫出單字。並站在該海報前方 (3) 各組輪流根據提示卡資訊，跟大家介紹該區家具環保特色。 4. 防災知識小學堂：介紹學生地震發生時，尋找掩護注意事項。根據上方海報，問學生那些地方可以躲，那些不行。	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	實作任務
10	主題字彙趣味學： 餐具	1. 暖身活動 【中西餐桌布置】 (1) table setting game (資源 1) (2) 請學生將中式餐具圖卡擺放在正確的位置。 2. 主題學習活動 (1) 介紹單字(資源 2&3)	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	口說問答

		(2) tableware memory game (資源 4) 3. 主題學習任務 【環保餐具的崛起】 (1)環保餐具的類型及材質 (2)環保餐具真的環保嗎？		
11	主題字彙趣味學： 家具	1. 暖身活動 看 PPT 上的圖片猜是哪個國家的房間及複習家具單字(資源 1) 2. 主題學習活動 (1) 介紹不同文化風格的室內風格：(資源 2) a. 中式風格 b. 日式風格 c. 美式風格 d. 北歐風格 e. 摩洛哥風格 f. 阿拉伯風格 g. 熱帶島嶼風格 (2) 請學生分享喜歡上述哪種風格及原因。 3. 主題學習任務 【設計房間】預告下周設計房間活動	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	口說報告
12	主題字彙趣味學： 家具	1. 暖身活動 複習家具單字及不同風格設計(資源 1) 2. 主題學習活動 介紹 Edgar Allan Poe 《The Philosophy of Furniture》(資源 2) 3. 主題學習任務 【設計房間】學生 3 到 4 人一組，運用網路資源設計一間房間(臥室、客廳、飯廳、廚房、書房擇一)並發表設計內容與想法(資源 3)。	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	3D 房間設計實作任務

		(1) 複習 there is/are 句型。 (2) 可利用電腦教室或雙語教室的平板。		
13	主題字彙趣味學： Cool English 主題單元自主學習 與評量檢核	1. Cool English 學生自主學習及成果檢測 (1) 字彙練功坊 Vocabulary Training Camp ✓ Tableware 餐具 ✓ Houses & apartments 房屋 (2) 主題式字彙學習 Thematic Vocabulary ✓ Tableware 餐具 ✓ Houses & apartments 房屋 (3) 字彙大考驗 Advanced Vocabulary Quiz ✓ Tableware 餐具 ✓ Houses & apartments 房屋	酷英線上測驗	測驗
14	主題字彙趣味學： Cool English 打歌學英語	1. Cool English 打歌學英文 Lyrics Game: Let It Go - Demi Lovato (1) 學生聽歌填入歌詞 (2) 主題任務：請學生說出 MV 中出現的主題字彙物件 (3) 英語 K 歌王	歌曲聽寫任務	實作評量
15	主題字彙趣味學： 食物	1. Warm-up: 教師問：What food do you like? 小組在小白板寫下答案，限時 3 分鐘，寫最多的小組可加分，再請各組輪流唸出自己的答案	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單

		2. 發下學習單-food search and word association，請小組一起討論並完成該學習單 3. 針對學習單內容，請小組分享答案，答對小組可加分 4. 透過 Cool English 網站中的字彙活動-字彙練功坊，帶學生複習 Food&drinks 相關主題單字		
16	主題字彙趣味學： 食物	1. 利用學習單-Which food am I 讓學生練習閱讀句子及拼寫單字，給小組 15 分鐘時間討論並完成學習單，最後寫在小白板上，答對題數最多前三名可加分 2. 透過 Cool English 網站中的字彙活動-主題式字彙學習，讓學生分組競賽，挑戰 Food&drinks 主題的單字活動	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
17	主題字彙趣味學： 食物	1. 說明學習單-Find someone who likes to drink soda 內容，接著請學生根據學習單內容找十位同學問問題，並紀錄名字和原因，在老師規定的時間內完成任務者可加分。 2. 最後，老師根據學習單上的問題，徵求自願同學回答，練習口語對話，並予以加分 3. 利用單字遊戲 whispers，複習 Food 主題單字	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
18	主題字彙趣味學： 動物	1. 請小組先完成學習單第一部分，限時 5 分鐘，答對最	根據課程	學習單

		多的小組可加分 2. 老師播放歌曲 Everything at once，學生配合歌曲完成學習單第二部分 3. 透過 Cool English 網站中的字彙課程-字彙練功坊，帶學生複習 Animals&Insects 相關主題單字	內容進行英語聽說讀寫任務	
19	主題字彙趣味學： 動物	1. 請小組一起討論並完成學習單-Animal world，接著每組輪流唸學習單上的句子，並完成配對 2. 請各小組想一個動物當謎底，提供三個句子做為提示，每組輪流給其它小組猜，猜對的小組可加分 3. 透過 Cool English 網站中的字彙課程-主題式字彙學習，讓學生分組競賽，挑戰 Animals&Insects 主題的單字活動	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
20	主題字彙趣味學： 動物	1. Take My Itsy Bitsy Bat Book as an example to show Ss how to make a mini book. And play a video about it. 2. Ask Ss to work in pairs. Each pair will get a piece of paper designed for a mini book. (1)Choose an animal as the character of their story.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單

		(2)Write one sentence about the animal on page 1 to page 6 of the mini book and illustrate it with a picture. (3)Design their own title page and back page.		
21	主題字彙趣味學： 動物	1. 觀摩各組小書 2. 教師及同儕反饋	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	同儕互評

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 八年級 彈性學習課程單字 FUN 輕鬆課程計畫					
每週節數		1 節		設計者	英語領域教師
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解			
融入議題		■性別平等教育■環境教育■品德教育■生命教育■資訊教育■防災教育 ■家庭教育■生涯規劃■多元文化教育■閱讀素養■國際教育			
學習重點	學習表現	3-IV-2 能辨識課堂中所學的字詞。 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。			
	學習內容	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） B-IV-2 國中階段所學字詞及 句型的生活 溝通。			
學習目標		透過溝通式教學法與批判性思考法，帶領學生探索英語學習方法，熟習英文單字，並提升思考能力，認知英語是生活的工具			
評量方式		分組討論、上台分享報告、學習單書寫、小組任務			
週次	單元名稱	課程內容		表現任務	學習評量

日期				
1	主題字彙趣味學: Dance with the whole body	1. warm-up Listen to the songs of “If you are happy and you know it !” and ask students to follow the physical movements when students hear the key words of body parts. 2. Vocabulary teaching Introduce the vocabulary of body parts (part I-III) 3. Vocabulary activities (1) Divide students into five or six groups (2) Students who can answer the right word the fastest will win the points. The group which can win the points most will be the winner. (3) Each group do the vocabulary of body parts practice by iPad (cool English) (4) Finish the worksheet	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
2	主題字彙趣味學: Dance with the whole body	1. Warm-up Each group review the vocabulary of body parts by iPad activities 2. Listen three dance songs without watching music videos (Nobody, Dance King, and Uptown Funk) 3. Have groups to choose one of the three songs and then have them create	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單

		five-minute dance. - Each group creates and practices dance. - Take turns performing their dances. - Group evaluation and reflections. (Each group writes down plus points and minus points .And the ways to make dancing better.)		
3	主題字彙趣味學： What is the weather like?	- Warm-up Have students listen to the sounds of different weather conditions and let them to guess the sounds - Have the students listen to the song “How is the weather?” without watching music video and let them fill the lyrics of the song. - Have students watch and listen the song again to check the answers and to make sure they understand all. - Introduce different weather conditions and four seasons (slides) - Group activities: practice the sentence patterns of weather conditions - Finish the worksheet (weather conditions vocabulary matching)	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單

4	主題字彙趣味學： What is the weather like?	1. Warm-up Have students watch the video of weather conditions(what' s the weather like) and do matching activities 2. Information Gap: Have students work in pairs to complete the weather gap information in Taiwan. 3. Have students show the answers. 4. Weather Live: Have the students talk about the weather conditions in different cities. 5. Use cool English to review the vocabulary of weather conditions.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	實作評量
5	主題字彙趣味學： 趣味穿搭	1. 播放大家說英語【好想講英文】不同穿搭主題的英文影片引起學生動機 2. 教導衣服配件主題單字 3. 活動 1: 踩地雷 老師寫出 1~2 個地雷單字, 各組成員輪流說出單字, 講到地雷字或講到重複的字該組即被淘汰. 最後留下一組為優勝 4. 活動 2: Crossword 發下 Crossword 學習單, 最快完成組別獲勝 5. 上 Cool English 網站, 點選主題式字彙練習	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
6	主題字彙趣味學： 彩色世界	1. 播放 Brown Bear, Brown Bear, What Do You See? 繪本音檔, 問學生故事中總共提到幾種	根據課程內容進行英語聽說讀寫任	學習單

		顏色. 2. 播放繪本影片, 讓學生讀一次 3. 教授顏色主題單字 4. 活動 1: 單字賓果 學生畫九宮格, 填入今日所學九個單字, 最先連成一條線的五位學生獲勝 5. 活動 2: Cloze 發下 What A Wonderful World 克漏字學習單, 播放兩次歌曲, 以便學生完成, 請學生一起唱一遍 6. 發下服裝設計圖, 請學生設計衣服及配件, 提醒學生下週帶彩色筆上色	務	
7	主題字彙趣味學: 彩色世界	請學生完成設計圖, 並與其他同學以英文句子分享作品. 例: She wears a red hat, a red dress, and a pair of red shoes.	Show & tell	學習單
8	主題字彙趣味學: 數字	1. T reviews cardinal numbers. 2. Ss introduce the cardinal numbers about their idols: (eg. age, height, albums...) 3. T reviews ordinal numbers. 4. Ss introduce the ordinal numbers about their idols: (eg. birthday, albums...) 5. T reviews seasons by using ordinal numbers. 6. Ss introduce their favorite seasons. 7. Activity: Play Kahoot! Learner autonomy: Cool English	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	線上測驗
9	主題字彙趣味學: 時間	1. T introduces the world time zone. 2. Ss introduce their dream cities.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	口說報告

		3. T reviews how to tell the time. 4. Ss introduce the current local time of their dream cities. 5. Activity: Play Kahoot! 6. Learner autonomy: Cool English		
10	主題字彙趣味學: 數字、時間	1. T introduces how to design a survey with Google Forms. 2. Ss design their own survey questions. 3. Activity: do the survey, and share the results. 4. H/W: give a survey report.	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	實作任務
11	主題字彙趣味學: 時間-月份	介紹月份英文 (1) 月份單字+縮寫 (2) 學生分成五組，每組有一組被打亂的月份單字及小白板，教師計時 30 秒，最快拼出來為贏家。 2. 月份軼事 (1) 月份典故+來源 (2) 相符的季節介紹 (3) 月份+星座介紹 (4) 調查學生的星座，各組可以用 ipad 試著玩線上星座占卜。 (5) 學習單: <活動>八卦時間→給 3 個人物，請學生查出個人資料(使用英文關鍵字描述)	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
12	主題字彙趣味學: 月份+時間副詞	1. 從月份到節慶 (1) 台灣各月份節慶 農曆新年/元宵節/端午節/七夕) i. 關鍵圖片給 Ss 猜測節慶 ii. 典故 iii. 習俗	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	口說任務

		iv. 飲食 (2)各國節慶 亡靈節(墨西哥)/潑水節(泰國)/篝火節(英國)/西洋情人節 i. 關鍵圖片給 Ss 猜測節慶 ii. 典故 iii. 習俗 iv. 飲食 2. 時間副詞的使用 (1)時間副詞片語 (2)句型中的應用		
13	主題字彙趣 味學： 金錢	1. 貨幣 (1) 展示各國貨幣，猜猜看最高價的貨幣為何？ (2) 複習數字單字 (3)複習量詞 (4)金錢單字(名詞) (5)如何詢問商品價格及回覆 2. 買賣行為英文 (1)Dialogue reading (2)Role Play (3)活動-各組抽題目，創造一個買賣場景及對話，請台下同學猜測。	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	Role play 表演
14	主題字彙趣 味學： 金錢	1. 買賣行為英文 (1)點餐英文 i. nouns ii. verbs iii. Restaurant English (2)Table manners 2. 各國餐桌禁忌 3. 各國特色美食 活動-各組抽籤(國家/餐廳種類)，製作 menu	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
15	主題字彙趣 味學： 多元單字學習- Places	1. Warm-up: Kahoot games! Places around the Town 2. Vocabulary Teaching:	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單

	around Us	介紹單字 (PPT) 3. Vocabulary Activity: 練習單字— “Eyes on Words” 單字遊戲 (PPT) (1)學生分成 5-6 組。 (2)每組派一位學生來比賽最快說出來在 PPT 出現的字 (最快的一組得一分)。 (3)累積最多分數的一組勝利。 4. 完成單字學習單		
16	主題字彙趣味學: 多元單字學習- Places around Us	1. Warm-up: Vocabulary Review “Eyes on Words II” 單字遊戲 (PPT) (1)學生分成 5-6 組。 (2)每組派一位學生來比賽最快說出來在 PPT 出現的字 (最快的一組可以選擇顏色—每顏色有不同的分數)。 (3)累積最多分數的一組勝利。 2. Group’ s Activity—Categories Mind Map: (學習單) (1)學生分成 5-6 組。 (2)分組討論，請學生根據學習單上的英文單字試著畫分類心智圖。 (3)每組上台報告，分享他們畫的心智圖 (4)教師回饋 3. 多元評量：Cool English 網站，點選主題式字彙練習 (Places & Locations)	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
17	主題字彙趣味學:	1. Warm-up: 分組活動 (1)播放 MV “Happy” by	根據課程內容進行英語	學習單

	多元單字學習- Places around Us	Pharrell Williams (2)請學生在小白板上寫出MV 裡出現的地方(英文單字)。 (3)共播放 2 次，每次檢查每組所寫出的答案，一個地方一分，看看哪一組能寫出所有的單字勝利。 2. Places around Us (PPT) (1)請學生看圖說出學校附近地點英文名稱。 (2)介紹世界著名地點與建築物 “Landmarks of the World” 3. Group’ s Activity—Introduce (Place) 分組討論(學習單): (1)每組 5-6 人。 (2)每組選不同地方來介紹，依照學習單指示來討論。 (3)上台報告：每組 1-2 分鐘	聽說讀寫任務	
18	主題字彙趣味學： 四處趴趴 Go	1. Warm-up: (1)Review the words of the transportation that students learned. (2)Worksheet - transpotation 2. Vocabulary Teaching: Introduce other transportation in our life. 運用人、事、時、地、物來引導學生討論各種不同的交通工具。 3. Review the sentence pattern: “How do you go to <u>(a place)</u>.” 若時間充裕，可簡單分組進行問答遊戲。	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	學習單
19	主題字彙趣味學	1. Warm up: Vocabulary Review	根據課程內	口說實作評量

	味學： 四處趴趴 Go	(crossword puzzle) 2. Vocabulary Teaching: Introduce the flags of the countries and the special transportation in them. (PPT) 3. 單字記憶遊戲： (1)學生分成 5 組 (2)每組派一人進行 PK (3)A 學生出一個交通工具的英文單字，B 除了重複講 A 所講的單字之外，再出一個英文單字。C 重複 A 和 B 所講的英文單字之外，再出一個單字…依此類推。 (4)留到最後的那個人就是贏家。 4. Cool English: 點選主題式字彙練習 (Transportation)	容進行英語聽說讀寫任務	
20	主題字彙趣 味學： 四處趴趴 Go	1. Categories Mind Map: (1)學生分成 5 組 (2)分組討論，根據學習單上面的單字依照陸地、海洋、空中這三個區域進行分類 (3)透過 Flying taxi 小影片之後，請學生發揮想像力以及創造力畫出想要的交通工具，是世界上最沒有。 (4)每組上台分享自己的心智圖。 2. Charades: (1)不更動組別，每組派一位上台面對大家玩遊戲。 (2)台下的學生，依照 PPT 所給的題目以比手畫腳的方	根據課程內容進行英語聽說讀寫任務	口說實作評量

		式給台上的學生猜答案， 猜對就換下一題。		
--	--	-------------------------	--	--

◎趣味數學 2.0

設計理念與目的：

- (1)建立數學的生活素養概念
- (2)充實數學史的涵養
- (3)協助學生釐清數學思維的迷思
- (4)引發學生對數學的興趣
- (5)增強學生數學閱讀並理解的學習技能

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 八年級 彈性學習課程趣味數學 2.0 課程計畫			
每週節數	1 節	設計者	8 年級數學領域團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解	
融入議題	【多元文化教育】 多 J4: 了解不同群體間如何看待彼此的文化。 【國際教育】 國 J1: 理解國家發展和全球之關連性。 國 J2: 具備國際視野的國家意識。 國 J3: 了解我國與全球議題之關連性。 國 J4: 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J5: 檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。 國 J6: 具備參與國際交流活動的能力。 【品德教育】 品 J1: 溝通合作與和諧人際關係。 品 J4: 族群差異與平等的道德議題。 品 J8: 理性溝通與問題解決。 【生命教育】 生 J1: 思考所需的基本邏輯能力。 生 J2: 進行思考時的適當情意與態度。 生 J17: 愛自己與愛他人的能力。 【科技教育】 科 J4: 了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 科 J14: 具備與人溝通、協調、合作的能力。 【閱讀素養教育】 閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J2: 發展跨文本的比對、分析、深究的能力以判讀文本知識的正確性。		

	閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵 並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 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 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。 【資訊教育】 資 J1:瞭解資訊系統的基本組成架構與運算原則。 資 J4:應用運算思維解析問題。 【生涯發展教育】 涯 J2:具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。 涯 J13:培養生涯規劃及執行的能力。 【安全教育】 安 J3:了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4:探討日常生活發生事故的影響因素。 【環境教育】 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 J12:認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 【人權教育】 人 J4:了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J8:了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【原住民族教育】 原 J10:認識原住民族地區、部落及傳統土地領域的地理分佈。 【多元文化教育】 多 J1:珍惜並維護我族文化。 【性別平等教育】 性 J4:認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。 【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。
學習重點	學習表現 a-IV-5:認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 n-IV-5:理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-6:應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二次方根的數感。 s-IV-7:理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。 a-IV-6:理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 d-IV-1:理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資

	訊表徵，與人溝通。
學習內容	A-8-1:二次式的乘法公式：$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$；$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$；$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$；$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$。 A-8-2:多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞(多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升幂、降幂)。 A-8-3:多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法(乘積最高至三次)；被除式為二次之多項式的除法運算。 N-8-1:二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 N-8-2:二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分；十分逼近法。使用計算機$\sqrt{\quad}$鍵。 S-8-6:畢氏定理：畢氏定理(勾股弦定理、商高定理)的意義及其數學史；畢氏定理在生活上的應用；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。 A-8-4:因式分解：因式的意義(限制在二次多項式的一次因式)；二次多項式的因式分解意義。 A-8-5:因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。 A-8-6:一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。 A-8-7:一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。 D-8-1:統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。
學習目標	1. 能理解乘法公式。 2. 能知道多項式中被除式、除式、商式、餘式的意義，並利用直式除法和分離係數法來做多項式的除法。 3. 能知道完全平方數、正平方根、勾股定理。 4. 能理解因式、倍式與因式分解的意義，並熟悉因式分解的各種方法。 5. 能利用提出公因式、分組分解法、乘法公式、十字交乘法，因式分解二次多項式。 6. 能熟練一元二次式的四則運算與化簡，並利用一元二次方程式解應用問題。 7. 認識方程式的根與係數的關係，及其相關的應用。 8. 練習將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形。 9. 藉由統計數據，讓學生學習等差數列的概念，並由數據透漏的訊息，思考環境議題。 10. 透過正比與反比關係，連結於函數關係做應用。 11. 探究三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 12. 理解中垂線、角平分線的意義，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 13. 透過數學一點也不無聊之「西遊記之盤絲洞」的故事情境，結合多邊形內角和與平行的概念。 14. 能理解各種四邊形的性質。
評量方式	1. 紙筆測驗

	2. 互相討論 3. 口頭詢問 4. 作業 5. 實作評量
--	--

週次	日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1		活化博覽會 —神機妙算 (1 節)	1. 透過撲克牌魔術，提高學生學習動機。 2. 能熟練乘法對加法分配律的計算。 3. 能理解此魔術原理並成功表演。	1. 教師可選擇自行變魔術給學生做班級經營，或是播放影片給學生觀看學習。 2. 魔術活動後教師可講解此魔術用到的原理與乘法對加法分配律有關，也可以播放原理解說的影片供學生觀看。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
2		活化博覽會 —神機妙算 (1 節)	1. 透過撲克牌魔術，提高學生學習動機。 2. 能熟練分配律的計算。 3. 能理解此魔術原理並成功表演。	1. 教師可選擇自行變魔術給學生做班級經營，或是播放影片給學生觀看學習。 2. 魔術活動後教師可講解此魔術用到的原理與乘法對加法分配律有關，也可以播放原理解說的影片供學生觀看。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
3		數學好好玩 —解謎說故事 (1 節)	1. 能理解多項式橫式加法與減法的計算。	1. 能夠正確化簡各題目的多項式。 2. 提醒學生將化簡的答案搭配解謎符號找出故事文字。 3. 依照故事中的諧音文字，找出	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論

			謎底並畫出故事場景。	
4	數學好好玩 —解謎說故事(1 節)	1. 能理解多項式橫式加法與減法的計算。	1. 能夠正確化簡各題目的多項式。 2. 提醒學生將化簡的答案搭配解謎符號找出故事文字。 3. 依照故事中的諧音文字，找出謎底並畫出故事場景。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
5	數學新視界 —從巴斯卡三角形看數學之美(1 節)	1. 介紹巴斯卡三角形，並與 $(x+y)^n$ 的展開式連結。 2. 讓學生練習用巴斯卡三角形找出 $(x+y)^n$ 的展開式。	1. 介紹巴斯卡三角形及其應用。 2. 帶學生理解巴斯卡三角形的規律。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗
6	數學新視界 —從巴斯卡三角形看數學之美(1 節)	1. 介紹巴斯卡三角形，並與 $(x+y)^n$ 的展開式連結。 2. 讓學生練習用巴斯卡三角形找出 $(x+y)^n$ 的展開式。	1. 介紹巴斯卡三角形及其應用。 2. 帶學生理解巴斯卡三角形的規律。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗
7	數學好好玩 —易根玉米(1 節)	1. 能從活動中熟練根式的化簡的計算。	1. 提醒學生活動前準備不同顏色的蠟筆或鉛筆。 2. 帶學生將玉米上的根式化簡成最簡根式，並可複習常犯的錯誤類型。 3. 帶學生依照指示將玉米上色。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗
8	數學好好玩 —易根玉米(1 節)	1. 能從活動中熟練根式的化簡的計算。	1. 提醒學生活動前準備不同顏色的蠟筆或鉛筆。 2. 帶學生將玉米上的根式化簡成最簡根式，並可	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗

			複習常犯的錯誤類型。 3. 帶學生依照指示將玉米上色。	
9	數感查真相——大隊接力搶跑道，先搶先贏？(1 節)	1. 能分析生活情境，將其轉化成數學問題，並用畢氏定理解決問題。	1. 複習畢氏定理的內容及相關概念。 2. 引導理解大隊接力的相關規則。 3. 引導學生思考線索 1 與線索 2 4. 回答最後的問題。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗
10	數學新視界——由顏色認識畢氏定理(1 節)	1. 引導學生透過顏色輔助，學習畢氏定理的各種證明方法。	1. 複習畢氏定理的內容及相關概念。 2. 透過活動一與活動二，讓學生用不同的方法證明畢氏定理。	1. 教師考評 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 活動報告
11	職業探究——建築測量師(1 節)	1. 能理解畢氏定理及其應用。 2. 了解建築測量師如何運用畢氏定理進行定位放線。	1. 複習畢氏定理的內容及相關概念。 2. 引導學生了解建築測量師如何運用畢氏定理進行定位放線。 3. 帶學生利用畢氏定理做出 4 個角都是直角的施工線。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 活動報告 5. 操作
12	數桌遊——我有…誰有…(1 節)	1. 能從活動中熟練因式分解(提出公因式)。	1. 複習因式分解的提出公因式法。 2. 介紹卡牌的玩法。 3. 進行活動一，全班競賽。	1. 教師考評 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作

			4. 進行活動二， 小組模式。	
13	數學新視界 —動物狂想 曲(1 節)	1. 由水平思維的遊戲，訓練學生從 各個角度觀察並思考問題。	1. 複習因式分解 的方法 2. 藉由文章，帶 學生理解「垂直 思維」與「水平 思維」。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗
14	數學新視界 —尋找黃金 比例	1. 認識生活中的黃金比例。 2. 運用一元二次方程式解決生活中 的問題。	1. 帶學生發現 「黃金比例」不 僅是在視覺上的 直觀形象認知， 還可拓展至其他 領域且產生影 響，如聲音或音 響等，造成聽覺 上不同層次的感 受。 2. 帶學生認識黃 金矩形及其特 性，並強調它處 處可見。	1. 教師考評 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗
15	數學新視界 —尋找黃金 比例	1. 認識生活中的黃金比例。 2. 運用一元二次方程式解決生活中 的問題。	1. 帶學生發現 「黃金比例」不 僅是在視覺上的 直觀形象認知， 還可拓展至其他 領域且產生影 響，如聲音或音 響等，造成聽覺 上不同層次的感 受。 2. 帶學生認識黃 金矩形及其特 性，並強調它處 處可見。	1. 教師考評 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗
16	活化博覽會 —世界與羽 球球后-戴	1. 能用一元二次方程式解決生活中 的問題。	1. 複習解一元二 次方程式的應用 問題之相關概	1. 教師考評 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗

	資穎(1 節)		念。 2. 帶學生認識世界球后—戴資穎。 3. 用一元二次方程式解決生活中的問題。	
17	數學新視界—讀懂統計圖(1 節)	1. 認識生活中較為複雜的折線圖並由折線圖分析問題。	1. 複習各種統計圖表的認識與報讀。 2. 帶學生認識較為複雜的折線圖。	1. 教師考評 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗
18	數感查真相—現在的年輕人更愛出國?(1 節)	1. 能將生活情境轉化成數學問題，並分析折線圖解決問題。	1. 複習各種統計圖表的認識與報讀。 2. 引導學生了解 20 年前後的背景與國人出國的狀況。 3. 引導學生思考線索回答最後的問題。	1. 教師考評 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗
19	活化博覽會—新型冠狀病毒 COVID-19(1 節)	1. 能熟練累積次數分配折線圖的製作。 2. 能由累積次數分配折線圖分析生活中的問題。	1. 複習各種統計圖表的認識與報讀。 2. 介紹新冠病毒 COVID-19 的起源，與現今全國的狀況。 3. 帶學生回答問題 1 與問題 2。	1. 教師考評 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗
20	活化篇-挑戰腦細胞(1 節)	1. 理解一筆畫問題，訓練分析、邏輯推理能力。 2. 理解魔算問題，訓練分析、邏輯推理能力。	1. 能理解奇數點和偶數點與能否一筆畫之關聯。 2. 運用正負數的四則運算於數獨中。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
21	活化篇-挑	1. 理解一筆畫問題，訓練分析、邏	1. 能理解奇數點	1. 紙筆測驗

	戰腦細胞(1節)	輯推理能力。 2. 理解魔算問題，訓練分析、邏輯推理能力。	和偶數點與能否一筆畫之關聯。 2. 運用正負數的四則運算於數獨中。	2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
--	----------	----------------------------------	--------------------------------------	---------------------------

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 八年級 彈性學習課程趣味數學 2.0 課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	8 年級數學領域團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	【多元文化教育】 多 J4: 了解不同群體間如何看待彼此的文化。 【國際教育】 國 J1: 理解國家發展和全球之關連性。 國 J2: 具備國際視野的國家意識。 國 J3: 了解我國與全球議題之關連性。 國 J4: 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J5: 檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。 國 J6: 具備參與國際交流活動的能力。 【品德教育】 品 J1: 溝通合作與和諧人際關係。 品 J4: 族群差異與平等的道德議題。 品 J8: 理性溝通與問題解決。 【生命教育】 生 J1: 思考所需的基本邏輯能力。 生 J2: 進行思考時的適當情意與態度。 生 J17: 愛自己與愛他人的能力。 【科技教育】 科 J4: 了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 科 J14: 具備與人溝通、協調、合作的能力。 【閱讀素養教育】 閱 J1: 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J2: 發展跨文本的比對、分析、深究的能力以判讀文本知識的正確性。 閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵 並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。			

	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 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。 【資訊教育】 資 J1:瞭解資訊系統的基本組成架構與運算原則。 資 J4:應用運算思維解析問題。 【生涯發展教育】 涯 J2:具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。 涯 J13:培養生涯規劃及執行的能力。 【安全教育】 安 J3:了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4:探討日常生活發生事故的影響因素。 【環境教育】 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 J12:認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 【人權教育】 人 J4:了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J8:了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【原住民族教育】 原 J10:認識原住民族地區、部落及傳統土地領域的地理分佈。 【多元文化教育】 多 J1:珍惜並維護我族文化。 【性別平等教育】 性 J4:認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。 【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。
學 習 重 點	學習表現 n-IV-7:辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 n-IV-8:理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-2:理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-3:理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-8:理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)、特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9:理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應

	用於解決幾何與日常生活的問題。 f-IV-1:理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活情境解決問題。
學習內容	S-7-3:垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。 N-8-3:認識數列：生活中常見的數列及其規律性(包括圖形的規律性)。 N-8-4:等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。 N-8-5:等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。 S-8-1:角：角的種類；兩個角的關係(互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角)；角平分線的意義。 S-8-2:凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。 S-8-3:平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。 S-8-5:三角形的全等性質：三角形的全等判定(SAS、SSS、ASA、AAS、RHS)；全等符號($\cong$)。 S-8-9:平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。 S-8-10:正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。 S-8-11:梯形的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形；梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半，且平行於上下底。 F-8-1:透過對應關係認識函數、常數函數、一次函數。 F-8-2:一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。
學習目標	1. 能理解乘法公式。 2. 能知道多項式中被除式、除式、商式、餘式的意義，並利用直式除法和分離係數法來做多項式的除法。 3. 能知道完全平方數、正平方根、勾股定理。 4. 能理解因式、倍式與因式分解的意義，並熟悉因式分解的各種方法。 5. 能利用提出公因式、分組分解法、乘法公式、十字交乘法，因式分解二次多項式。 6. 能熟練一元二次式的四則運算與化簡，並利用一元二次方程式解應用問題。 7. 認識方程式的根與係數的關係，及其相關的應用。 8. 練習將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形。 9. 藉由統計數據，讓學生學習等差數列的概念，並由數據透漏的訊息，思考環境議題。 10. 透過正比與反比關係，連結於函數關做應用。 11. 探究三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 12. 理解中垂線、角平分線的意義，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 13. 透過數學一點也不無聊之「西遊記之盤絲洞」的故事情境，結合多邊形內角和與平行的概念。 14. 能理解各種四邊形的性質。
評量方式	1. 紙筆測驗

	2. 互相討論 3. 口頭詢問 4. 作業 5. 實作評量
--	--

週次	日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1		數學好好玩 —神燈精靈 (1 節)	1. 完成各個數列，使其成等差數列。 2. 觀察色塊與數字的對應關係，找出解謎線索。 3. 解出謎底後，再猜出精靈的名字。	1. 能求出等差數列的首項、公差。 2. 能求出等差數列中的任意項。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
2		數學新視界 —費氏數列 (1 節)	1. 引導學生認識費氏數列與自然界息息相關，並體驗其每一項產生的過程。 2. 連結費氏數列與費氏螺旋線，欣賞藝術之美。 3. 介紹費氏數列「跳躍組合」的有趣現象，並帶領學生親身體驗。	1. 認識費波那契數列。 2. 由兔子的生長過程，觀察數列特性，並完成 Q1 和 Q2。 3. 藉由活動，來觀察花朵的花瓣數和費氏數列的關聯	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
3		活化博覽會 —賭神之手 (1 節)	1. 透過魔術活動，使學生觀察撲克牌的排列與等差數列的關係。	1. 觀察撲克牌排列的規律，並理解魔術的原理。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
4		活化博覽會 —芮氏地震規模(1 節)	1. 認識芮氏地震規模與能量的影響。 2. 能理解地震災害所帶來的影響。 3. 能利用等比數列計算出地震規模釋放的能量大小。	1. 能理解地震規模、振幅與能量的關係。 2. 能利用等比數列計算地震規模能量的大小。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
5		數學好好玩 —20Z0o(1 節)	1. 計算每隻動物的函數值並連成一直線 2. 由畫過的字母與提示，找出解謎線索。 3. 從解謎線索中猜出神秘動物。	1. 能認識常數函數及一次函數。 2. 能計算出函數值。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
6		數學新視界 —生活中的	1. 帶領學生察覺生活中的訊號，並練習寫作「將各種訊號融入生活情	1. 認識不同的訊號種類。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答

	訊號(1 節)	境」的短文。 2. 學習二進位整數和十進位整數的轉換。 3. 藉由「比手畫腳」遊戲，讓學生更敏銳去發掘各種訊號。	2. 從氣溫來認識函數圖形。 3. 認識類比訊號與數位訊號，並知道二進位整數的換算。	3. 實測 4. 討論
7	數學新視界—角度面面觀(1 節)	1. 引領學生從不同視角去觀看某物，並體驗觀看後結果的相同與不同。 2. 由時鐘指針的夾角，培養學生解決與規畫問題的能力。 3. 藉由體操帶動，探索身體中可開發的各種角度。	1. 由科學看角度，了解定義周角為 360 度的優點。 2. 由視覺看角度，理解視角、仰觀、俯瞰的定義 3. 連結交通號誌、成語與角度的關係	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
8	數學新視界—角度面面觀(1 節)	1. 引領學生從不同視角去觀看某物，並體驗觀看後結果的相同與不同。 2. 由時鐘指針的夾角，培養學生解決與規畫問題的能力。 3. 藉由體操帶動，探索身體中可開發的各種角度。	1. 由科學看角度，了解定義周角為 360 度的優點。 2. 由視覺看角度，理解視角、仰觀、俯瞰的定義 3. 連結交通號誌、成語與角度的關係	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
9	數學新視界—角度面面觀(1 節)	1. 引領學生從不同視角去觀看某物，並體驗觀看後結果的相同與不同。 2. 由時鐘指針的夾角，培養學生解決與規畫問題的能力。 3. 藉由體操帶動，探索身體中可開發的各種角度。	1. 由科學看角度，了解定義周角為 360 度的優點。 2. 由視覺看角度，理解視角、仰觀、俯瞰的定義 3. 連結交通號誌、成語與角度的關係	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論

10	數學新視界 —角度面面觀(1 節)	1. 引領學生從不同視角去觀看某物，並體驗觀看後結果的相同與不同。 2. 由時鐘指針的夾角，培養學生解決與規畫問題的能力。 3. 藉由體操帶動，探索身體中可開發的各種角度。	1. 由科學看角度，了解定義周角為 360 度的優點。 2. 由視覺看角度，理解視角、仰觀、俯瞰的定義 3. 連結交通號誌、成語與角度的關係	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
11	活化博覽會 —大自然的建築師(1 節)	1. 能理解內角與外角的意義。 2. 能運用內角與外角進行生活的探討。 3. 透過蜜蜂的蜂巢，進而了解生活周遭的應用，並能體會生命的意義及存在的價值。	1. 理解 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$。 2. 能理解其他求 n 邊形內角和的方法。 3. 能計算正多邊形每一個內角與外角度數。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
12	活化博覽會 —大自然的建築師(1 節)	1. 能理解內角與外角的意義。 2. 能運用內角與外角進行生活的探討。 3. 透過蜜蜂的蜂巢，進而了解生活周遭的應用，並能體會生命的意義及存在的價值。	1. 理解 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$。 2. 能理解其他求 n 邊形內角和的方法。 3. 能計算正多邊形每一個內角與外角度數。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
13	活化博覽會 —眼見不一定為憑(1 節)	1. 認識視錯覺的原理與應用。 2. 能利用平行線的判別性質判斷平行線。	1. 能理解平行線的截角性質：兩平行線被一直線所截的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補。 2. 能欣賞利用平行線結合藝術的創作。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論

14	活化博覽會—眼見不一定為憑(1節)	1. 認識視錯覺的原理與應用。 2. 能利用平行線的判別性質判斷平行線。	1. 能理解平行線的截角性質：兩平行線被一直線所截的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補。 2. 能欣賞利用平行線結合藝術的創作。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
15	數學新視界—發現平行之旅(1節)	1. 經由描繪二元一次方程式的圖形，讓學生體會直線的傾斜程度與方程式的 x 項、 y 項係數的關係，並總結出平行線的判斷準則。 2. 引進地球緯線及空間的歪斜線，讓學生辨別它們與平行線的性質異同。 3. 藉由「雞同鴨講」活動，讓學生體驗在「意象」上的平行關係。	1. 藉由故事情境，體驗大自然與聲音中的平行關係。 2. 藉由故事情境，體驗語言與生活意象中的平行關係。 3. 藉由體操活動體驗生活中的平行，並活絡課堂氣氛。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
16	數學新視界—發現平行之旅(1節)	1. 經由描繪二元一次方程式的圖形，讓學生體會直線的傾斜程度與方程式的 x 項、 y 項係數的關係，並總結出平行線的判斷準則。 2. 引進地球緯線及空間的歪斜線，讓學生辨別它們與平行線的性質異同。 3. 藉由「雞同鴨講」活動，讓學生體驗在「意象」上的平行關係。	1. 藉由故事情境，體驗大自然與聲音中的平行關係。 2. 藉由故事情境，體驗語言與生活意象中的平行關係。 3. 藉由體操活動體驗生活中的平行，並活絡課堂氣氛。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
17	數桌遊—四邊形行得通(1節)	1. 透過桌遊的方式，讓學生可以輕鬆複習特殊四邊形的一些性質。 2. 玩法一為單人競賽，可檢核特殊四邊形性質的概念是否了解。 3. 玩法二為同質分組競賽，以趣味	1. 藉由遊戲活動熟悉特殊四邊形的性質。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論

		的遊戲活動，提升學的的學習興趣。		
18	數桌遊—四邊形行得通(1節)	1. 透過桌遊的方式，讓學生可以輕鬆複習特殊四邊形的一些性質。 2. 玩法一為單人競賽，可檢核特殊四邊形性質的概念是否了解。 3. 玩法二為同質分組競賽，以趣味的遊戲活動，提升學的的學習興趣。	1. 藉由遊戲活動熟悉特殊四邊形的性質。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
19	活化篇-挑戰腦細胞(1節)	1. 訓練分析、邏輯推理能力。	1. 透過移動火柴解謎，加強訓練邏輯推理的能力。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論
20	活化篇-挑戰腦細胞(1節)	1. 訓練分析、邏輯推理能力。	1. 透過移動火柴解謎，加強訓練邏輯推理的能力。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論

◎國際雙語

設計理念與目的：

青埔國中位於青埔航空城特區，肩負培養國門國際人才的教育使命。學校辦理全校式雙語教學，由國際外師協同中師，以英語帶領學生熟習健體、綜合及藝文領域等課綱知識，並融入國際文化元素，提升學生英語應用能力及文化覺察力；亦舉辦各式國際交流活動，如日本及韓國姊妹校實體互動交流、西班牙視訊交流、ACC 非洲友邦交流活動、及美國猶他州夏令營等，讓學生與不同國家的學生進行更深層的文化互動交流。

然姊妹校交流及其他各式營隊，有參與人數的限制；再者，學生參加實體國際交流活動天數不多，學習內容較有限。故需要藉由課程的實施，讓全校學生皆能享有國際教育的薰陶。若能有平日的課程引導，學生在進行國際交流活動時，能有更深刻的文化觀察與國際公民實踐，是以能提升交流的效益，並能與校內同學進行更深層的交流經驗分享。

是以，此國際雙語彈性課程規劃的方向為，外師藉由雙語教學模組及 VR 等科技輔助，提升學生的國際觀與英語力，從認識家鄉出發，進而熟悉姊妹校國家地理文化背景，到探索其他區域國家文化，並授以國際禮儀相關知能，期望學生能以國際公民之姿，勇於與世界接軌，接納多元文化，推廣台灣之美。課程內容主要分為三部分：

- **接待青埔客：**旨在培養學生接待國際貴賓的知能。課程內容包含桃園及青埔在地文化認識與英語導覽、姊妹校國家基礎文化背景認識、以及交流所需的國際禮儀。
- **世界任我行：**旨在培養學生到姊妹校國家進行國際交流時，所需的國際公民素養。課程內容包含日本、韓國、西班牙及其他國家的地理文化背景認識、城市文化自助小旅行規劃、及各式交流所需的國際禮儀。
- **世界嘉年華：**旨在加深學生對於台灣及世界的節慶文化認知，培養欣賞多元文化的雅量。課程內容為配合學校節慶體驗活動，進行春節、端午節、教師節、聖誕節、復活節、及母親節等文化課程。

桃園市立青埔國民中學 111 學年度第一學期八年級彈性學習課程國際雙語課程計畫				
每週節數		1 節	設計者	國際雙語授課教師
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進■A2. 系統思考與問題解決□A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養□B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識□C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解		
課程目標		由外師以雙語教學模組，引導學生熟悉家鄉特色與文化，體驗台灣與世界節慶文化意涵及活動，探索姊妹校國家(日/韓/西班牙)的地理與文化背景，並能熟習國際禮儀，於各式學校國際交流活動中，擔任青埔外交大使，展現國際素養，及國際競合力。		
融入議題		國際教育		
教學/學習重點		學習內容 ● 英-J-C3 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外主要節慶習俗		

	及風土民情，並加以比較、尊重、接納。		
	學習表現 ● 8-V-1 能以英語文介紹國內外主要的節慶習俗及風土民情。 ● 8-V-2 能比較國內外文化的異同，並進一步了解其緣由。 ● 8-V-3 能從多元文化觀點，了解並尊重不同的文化及習俗。 ● 8-V-4 能了解、尊重並欣賞外國的風土民情。 ● 8-V-5 能了解並應用國際社會之基本生活禮儀。 ● *8-V-8 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的實際問題。 ● 國 J2 具備國際視野的國家意識 ● 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 ● 國 J6 具備參與國際交流		
評量方式	學習單、實作評量		
校本指標	二-2-3 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 三-1-3 了解多元文化差異、互動與變遷過程，連結本土與國際議題。 三-1-2 整理、檢討、解釋、表達多元文化的內涵。 三-2-4 能與他人有效溝通與合作，展現對環境及社會文化的省思。		
週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
1	接待青埔客：飛越青城 G0 (桃園文化景點)	12	接待青埔客：日/韓/西大觀園 (日韓西文化活動及文化禁忌)
2	接待青埔客：飛越青城 G0 (桃園文化景點)	13	世界小公民：社交國際禮儀 (握手禮儀、簡易問候語)
3	接待青埔客：飛越青城 G0 (桃園美食)	14	世界小公民：社交國際禮儀 (介紹禮儀：自我介紹及介紹他人)
4	世界嘉年華：台灣文化節慶 (配合教師節全校活動)	15	世界小公民：住的國際禮儀 (待客禮儀)
5	接待青埔客：飛越青城 G0 (桃園美食)	16	世界小公民：吃的國際禮儀 (西餐)
6	接待青埔客：飛越青城 G0 (青埔航空城)	17	世界嘉年華：世界文化節慶 (聖誕節)
7	接待青埔客：飛越青城 G0 (青埔航空城)	18	世界小公民：書信國際禮儀 (英文寫作：明信片/Email/社群軟體/書信)
8	接待青埔客：飛越青城 G0 (青埔文化大使)	19	世界小公民：書信國際禮儀 (英文寫作：明信片/Email/社群軟體/書信)
9	接待青埔客：飛越青城 G0 (青埔文化大使)	20	世界小公民：吃的國際禮儀 (下午茶)
10	接待青埔客：飛越青城 G0 (青埔文化大使)	21	世界小公民：吃的國際禮儀 (中餐) 世界嘉年華：台灣文化節慶 (春節)
11	接待青埔客：日/韓/西大觀園 (日韓西文化活動及文化禁忌)		

桃園市立青埔國民中學 111 學年度第二學期八年級彈性學習課程國際雙語課程計畫					
每週節數		1 節		設計者	國際雙語授課教師
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進■A2. 系統思考與問題解決□A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養□B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識□C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解			
課程目標		由外師以雙語教學模組，引導學生熟悉家鄉特色與文化，體驗台灣與世界節慶文化意涵及活動，探索姊妹校國家(日/韓/西班牙)的地理與文化背景，並能熟習國際禮儀，於各式學校國際交流活動中，擔任青埔外交大使，展現國際素養，及國際競合力。			
融入議題		國際教育			
教學/學習重點		學習內容			
		● 英-J-C3 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外主要節慶習俗及風土民情，並加以比較、尊重、接納。			
教學/學習重點		學習表現			
		● 8-V-1 能以英語文介紹國內外主要的節慶習俗及風土民情。 ● 8-V-2 能比較國內外文化的異同，並進一步了解其緣由。 ● 8-V-3 能從多元文化觀點，了解並尊重不同的文化及習俗。 ● 8-V-4 能了解、尊重並欣賞外國的風土民情。 ● 8-V-5 能了解並應用國際社會之基本生活禮儀。 ● *8-V-8 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的實際問題。 ● 國 J2 具備國際視野的國家意識 ● 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 ● 國 J6 具備參與國際交流 ●			
評量方式		學習單、實作評量			
校本指標		二-2-3 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 三-1-3 了解多元文化差異、互動與變遷過程，連結本土與國際議題。 三-1-2 整理、檢討、解釋、表達多元文化的內涵。 三-2-4 能與他人有效溝通與合作，展現對環境及社會文化的省思。			
週次日期	單元名稱/內容		週次日期	單元名稱/內容	
1	世界任我行:日/韓/西探索		11	世界任我行:世界小公民 (吃的國際禮儀:韓式用餐文化禮儀)	
2	世界任我行:日/韓/西探索		12	世界嘉年華:世界文化節慶 (母親節)	
3	世界任我行:日/韓/西探索		13	世界任我行:世界小公民 (吃的國際禮儀:西班牙用餐文化禮儀)	
4	世界任我行:日/韓/西探索 (背包自助行:半日日/韓城市自由行)		14	世界任我行:世界小公民 (行的國際禮儀)	

5	世界任我行:日/韓/西探索 (背包自助行:半日日/韓城市 自由行)	15	世界任我行:世界小公民 (優雅儀態:站/行/坐儀態實作)
6	世界任我行:世界小公民 (住的國際禮儀:外宿、作客、 日韓西特殊禮儀)	16	世界任我行:世界探索 (認識日韓西以外國家)
7	世界任我行:世界小公民 (住的國際禮儀:外宿、作客、 日韓西特殊禮儀)	17	世界任我行:世界探索 (認識日韓西以外國家)
8	世界任我行:世界小公民 (服裝國際禮儀:男生、女生、 日韓西特殊禮儀)	18	世界嘉年華:台灣文化節慶 (端午節)
9	世界任我行:世界小公民 (服裝國際禮儀:男生、女生、 日韓西特殊禮儀)	19	世界任我行:世界探索 (認識日韓西以外國家)
10	世界任我行:世界小公民 (吃的國際禮儀:日式用餐文化 禮儀)	20	世界任我行:世界探索 (認識日韓西以外國家)

◎跨境趣讀古文

設計理念與目的：

跨越學科的界線，讓學生的思考與真實生活連結；超越時空的隔閡，讓學生翻轉對古文的既定印象。「跨域趣讀古文」嘗試以討論、思辨、探究，打開學習視野、觸發學習動機，深化學習素養。

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程跨境趣讀古文課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	胡名鎔、池岱蓉、薛麗萍
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
融入議題		品德教育、生命教育、閱讀素養教育		
學習重點	學習表現	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 (跨領域：綜合活動領域、藝術領域、社會領域) 1-IV-3 分辨聆聽內容的邏輯性，找出解決問題的方法。 2-IV-3 依理解的內容，明確表達意見，進行有條理的論辯，並注重言談禮貌。 5-IV-3 理解各類文本內容、形式和寫作特色。 6-IV-3 靈活運用仿寫、改寫等技巧，增進寫作能力。		
	學習內容	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 Ab-IV-6 常用文言文的詞義及語詞結構。 Ab-IV-7 常用文言文的字詞、虛字、古今義變。 Ac-IV-3 文句表達的邏輯與意義。 Ad-IV-4 非韻文：如古文、古典小說、語錄體、寓言等。 ◎Ba-IV-1 順敘、倒敘、插敘與補敘法。 ◎Cb-IV-1 各類文本中的親屬關係、道德倫理、儀式風俗、典章制度等文化內涵。		
學習目標		含認知、技能、態度 1. 以生活及學習經驗連結，拉近與古文理解的距離。 2. 透過提問與討論，積極解決問題，思考文意脈絡。 3. 採分組合作學習，增進理解、溝通與包容的能力。		
評量方式		學習單、實作評量、口頭評量、紙筆測驗		
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量

1	說話的藝術	說話的風格	古人說話術 專題蒐集與 分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
2		說話的品格		
3		有利於談判的說話術		
4		引人注目的說話術		
5	古文故事中的 訊息	讀心術－對話訊息解讀遊戲	古文對話故 事分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
6		故事主題		
7		學習成果分享及評量（一）		
8	古文故事手 法的趣味	故事情節	古文故事情 節分析與分 享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
9		故事手法		
10		故事解決問題		
11		故事發揮影響力		
12		故事雷達－故事結構分析遊戲		
13	文章是案頭 之山水	旅遊指南	古文中遊記 分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
14		學習成果分享及評量（二）		
15		旅遊導覽		
16		旅遊體驗		
17		旅遊思維		
18	閱讀古文關 鍵字分析	情境釋詞	古文關鍵字 分析考驗	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
19		脈絡解字		
20		翻譯 APP－古今詞義辨識遊戲		
21		學習成果分享及評量（三）		

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程跨境趣讀古文課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	
核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		

融入議題		品德教育、生命教育、閱讀素養教育		
學習重點	學習表現	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 (跨領域：綜合活動領域、藝術領域、社會領域) 1-IV-4 靈活應用科技與資訊，增進聆聽能力，加強互動學習效果。 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。 6-IV-3 靈活運用仿寫、改寫等技巧，增進寫作能力。		
	學習內容	◎含兩個(或以上)領域/科目或議題 Ac-IV-3 文句表達的邏輯與意義。 Ad-IV-4 非韻文：如古文、古典小說、語錄體、寓言等。 Ba-IV-2 各種描寫的作用及呈現的效果。 Bb-IV-3 對物或自然以及生命的感悟。 Bd-IV-2 論證方式如比較、比喻等。 ◎Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。		
學習目標		含認知、技能、態度 1. 有效應用策略閱讀文本，增進學習的自信及興趣。 2. 透過深度討論，誘發探究的歷程，提升思考層次。 3. 採分組合作學習，培養共同完成任務的團隊精神。		
評量方式		學習單、實作評量、口頭評量、紙筆測驗		
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	開學週	開學週		
2	古典小說的 認識	引誘讀者的鉤子	古典小說的 專題蒐集與 分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
3		如臨其境的法寶		
4		重頭戲的預告		
5	短篇古文寓 言故事	透視與景深	讀與寫與 畫：寫出與 畫出寓言故 事	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
6		運用光和色彩構圖		
7		動態的張力		
8		學習成果分享及評量(一)		
9	古文中的論 證	言之有物	孟子文章的 認識與分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
10		言之有序		
11		言之有理		

12		學習成果分享及評量（二）		
13	古文中的對答	讓對方暢所欲言	重讀史記中的名篇與分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
14		回應論點		
15		善用談判		
16	探討古文中文本的藝術與思想	趣讀古文闖關遊戲（1）	完成古文闖關遊戲與心得分享	口語表達 5% 互動討論 5% 實作評量 10%
17		趣讀古文闖關遊戲（2）		
18				
19				
20				

◎英閱青埔樂

設計理念與目的：

藉由多元文章的閱讀、討論及活動,幫助學生複習並精熟國中英語、提升英語閱讀能力、培養互助精神並開闊視野。

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程英閱青埔樂課程計畫				
每週節數	1 節	設計者	英語領域教師	
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 □B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	■品德教育■生命教育■資訊教育□能源教育■家庭教育■生涯規劃 ■多元文化教育■閱讀素養■國際教育			
學習重點	學習表現	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-14 能快速閱讀了解文章重點，並有效應用於廣泛閱讀中。 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。 3-IV-16 能閱讀不同體裁、不同主題的簡易文章。 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。		
	學習內容	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。 Ae-IV-5 不同體裁、不同主題之簡易文章。 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。		
學習目標	以提升學生英語能力、增強閱讀技巧、培養互助精神並開闊視野。			
評量方式	紙筆評量、. 小組討論、作業檢核、課堂問答、檔案評量			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	閱讀策略： Subject Matter/Main idea	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫	學習單

			任務	
2	閱讀策略: Subject Matter/Main idea	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
3	閱讀策略: Subject Matter/Main idea	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
4	閱讀策略: Supporting details/Cause and effect	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
5	閱讀策略: Supporting details/Cause and effect	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
6	閱讀策略: Supporting details/Cause and effect	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
7	閱讀策略: Fact or opinion/Making inferences	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單	根據課程進行	學習單

		3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	英語聽說讀寫任務	
8	閱讀策略: Fact or opinion/Making inferences	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
9	閱讀策略: Fact or opinion/Making inferences	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
10	閱讀策略: Synonyms/Antonyms/Words in context	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
11	閱讀策略: Synonyms/Antonyms/Words in context	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
12	閱讀策略: Synonyms/Antonyms/Words in context	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單

13	閱讀策略: Synonyms/Antonyms/Words in context	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
14	閱讀策略: Reference	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
15	閱讀策略: Reference	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
16	閱讀策略: Reference	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
17	閱讀策略: Review:Reading skills	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
18	閱讀策略: Review:Reading skills	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容	根據課程進行英語	學習單

		4. 教師引導講解閱讀技巧策略	聽說 讀寫 任務	
19	閱讀策略: Review:Reading skills	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
20	閱讀策略: Review:Reading skills	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
21	閱讀策略: Review:Reading skills	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程英閱青埔樂課程計畫				
每週節數		1 節	設計者	英語領域教師
核心素養		A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變	
		B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養	
		C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解	
融入議題		☒ 品德教育 ☐ 生命教育 ☒ 資訊教育 ☒ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☒ 多元文化教育 ☒ 閱讀素養 ☒ 國際教育		
學習	學習	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。		

重點	表現	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。 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。 3-IV-16 能閱讀不同體裁、不同主題的簡易文章。 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。			
	學習內容	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。 Ae-IV-5 不同體裁、不同主題之簡易文章。 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。			
學習目標	提升學生英語能力、增強閱讀技巧、培養互助精神並開闊視野。				
評量方式	紙筆評量、. 小組討論、作業檢核、課堂問答、檔案評量				
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現 任務	學習 評量	
1	閱讀策略： Main idea/Supporting details	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單	
2	閱讀策略： Main idea/Supporting details	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單	
3	閱讀策略： Main idea/Supporting details	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單	
4	閱讀策略： Author' s purpose and tone/Making inferences	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單	根據課程進行	學習單	

		3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	英語 聽說 讀寫 任務	
5	閱讀策略: Author' s purpose and tone/Making inferences	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
6	閱讀策略: Author' s purpose and tone/Making inferences	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
7	閱讀策略: Author' s purpose and tone/Making inferences	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
8	閱讀策略: Cause and effect/Clarifying devices	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
9	閱讀策略: Cause and effect/Clarifying devices	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單

10	閱讀策略: Cause and effect/Clarifying devices	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
11	閱讀策略: Synonyms/Antonyms/Words in context	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
12	閱讀策略: Synonyms/Antonyms/Words in context	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
13	閱讀策略: Synonyms/Antonyms/Words in context	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
14	閱讀策略: Visual material	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據課程進行英語聽說讀寫任務	學習單
15	閱讀策略: Visual material	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容	根據課程進行英語	學習單

		4. 教師引導講解閱讀技巧策略	聽說 讀寫 任務	
16	閱讀策略： Reference sources	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
17	閱讀策略： Reference sources	1. 主題字彙介紹 2. 學生閱讀文章內容並書寫學習單 3. 小組討論閱讀任務內容 4. 教師引導講解閱讀技巧策略	根據 課程 進行 英語 聽說 讀寫 任務	學習 單
18				
19				
20				

◎趣味數學 3.0

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程趣味數學 3.0 課程計畫							
每週節數		1 節		設計者			
核心素養	A 自主行動		●A1. 身心素質與自我精進 ○A2. 系統思考與問題解決 ●A3. 規劃執行與創新應變				
	B 溝通互動		○B1. 符號運用與溝通表達 ○B2. 科技資訊與媒體素養 ●B3. 藝術涵養與美感素養				
	C 社會參與		●C1. 道德實踐與公民意識 ●C2. 人際關係與團隊合作 ○C3. 多元文化與國際理解				
融入議題		【品德教育】 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	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。 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。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 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。					
	學習內容	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。 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（~）。 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。 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。 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x內切圓半徑÷ 2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和一斜邊）÷ 2。 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。					
學習目標		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。			
評量方式	1. 學生課堂聽講表現 2. 學習單完成狀況			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	開學週		1. 課堂 議題討 論	
2	連比應用(連 比對決第一 回合) 1-1 連比	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生能夠分享學習的心得。 3. 學生能夠投入課程活動。	1. 課堂 議題討 論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
3	連比應用(連 比對決第二 回合) 1-1 連比	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生能夠分享學習的心得。 3. 學生能夠投入課程活動。	1. 課堂 議題討 論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
4	連比應用(食 譜學連比) 1-1 連比	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生能夠分享學習的心得。 3. 學生能夠投入課程活動。	1. 課堂 議題討 論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
5	連比應用(連 比好朋友) 1-1 連比	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生能夠分享學習的心得。 3. 學生能夠投入課程活動。	1. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
6	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	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. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
7	段考準備		1. 課堂議題 討論	
8	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. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
9	找出兇手！ (利用線索找	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	1. 課堂議題	1. 專注程度 2. 撰寫情況

	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	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。	討論	
10	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. 課堂議題討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
11	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. 課堂議題討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
12	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. 課堂議題討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
13	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. 課堂議題討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
14	段考準備		1. 課堂議題討論	
15	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. 課堂議題討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
16	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. 課堂議題討論	專注程度 裁剪狀況 撰寫狀況
17	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. 課堂議題討論	專注程度 裁剪狀況 撰寫狀況
18	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	1. 課堂議題討論	專注程度 裁剪狀況 撰寫狀況

		活動進行。		
19	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. 課堂議題 討論	專注程度 裁剪狀況 撰寫狀況
19	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. 課堂議題 討論	專注程度 裁剪狀況 撰寫狀況
21	段考準備			

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程趣味數學 3.0 課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	
核心素養	A 自主行動	●A1. 身心素質與自我精進 ○A2. 系統思考與問題解決 ○A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	○B1. 符號運用與溝通表達 ●B2. 科技資訊與媒體素養 ○B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	○C1. 道德實踐與公民意識 ●C2. 人際關係與團隊合作 ○C3. 多元文化與國際理解		
融入議題		【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。 品 J9 知行合一與自我反省。		
學習重點	學習表現	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。 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。		
	學習內容	F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。 F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值）；描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形 D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 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。		
學習目標		1. 利用自製材進行教學，提供學生有不同的體驗。		

	2. 利用不同素材與教學設計安排，增進學生團隊合作的氛圍。 3. 利用多元的活動，促使學生能夠友善包容彼此。			
評量方式	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 口頭發表			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	開學週	開學預備週	1. 課堂 議題討 論	
2	Phet 互動模 擬玩數學	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生歸納與統整教師所講述的內容。 3. 學生能夠與同學進行友善的溝通與合作。	1. 課堂 議題討 論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
3	Phet 互動模 擬玩數學	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生歸納與統整教師所講述的內容。 3. 學生能夠與同學進行友善的溝通與合作。	1. 課堂 議題討 論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
4	Phet 互動模 擬玩數學	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生歸納與統整教師所講述的內容。 3. 學生能夠與同學進行友善的溝通與合作。	1. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
5	Phet 互動模 擬玩數學	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生歸納與統整教師所講述的內容。 3. 學生能夠與同學進行友善的溝通與合作。	1. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
6	牌卡大對決	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生歸納與統整教師所講述的內容。 3. 學生能夠與同學進行友善的溝通與合作。	1. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 繪製狀況
7	段考週	段考週	1. 課堂議題 討論	
8	牌卡大對決	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生歸納與統整教師所講述的內容。 3. 學生能夠與同學進行友善的溝通與合作。	1. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 繪製狀況
9	牌卡大對決	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生歸納與統整教師所講述的	1. 課堂議題	1. 專注程度 2. 繪製狀況

		內容。 3. 學生能夠與同學進行友善的溝通與合作。	討論	
10	牌卡大對決	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生歸納與統整教師所講述的內容。 3. 學生能夠與同學進行友善的溝通與合作。	1. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 繪製狀況
11	捉迷藏(上)	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 在進行對戰時，能夠學習尊重他人，並做適當的溝通與討論。 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. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
12	段考週	段考週	1. 課堂議題 討論	
13	捉迷藏(上)	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 在進行對戰時，能夠學習尊重他人，並做適當的溝通與討論。 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. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
14	捉迷藏(上)	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 在進行對戰時，能夠學習尊重他人，並做適當的溝通與討論。 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. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
15	捉迷藏(上)	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 在進行對戰時，能夠學習尊重他人，並做適當的溝通與討論。 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. 課堂議題 討論	1. 專注程度 2. 撰寫情況
16	捉迷藏(下)	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 在進行對戰時，能夠學習尊重他人，並做適當的溝通與討論。 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. 課堂議題 討論	專注程度

17	捉迷藏(下)	1. 學生能夠專心聆聽老師講解規則。 2. 在進行對戰時，能夠學習尊重他人，並做適當的溝通與討論。 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. 課堂議題討論	專注程度
----	--------	---	-----------	------

◎科普閱讀

設計理念與目的：

新課綱強調的「核心素養」是指一個人為了適應現在的生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。「核心素養」關注學習與生活的結合，重視跨領域的整合，而有效的閱讀更是驅動獨立思考及行動實踐的能量。透過「科普閱讀」不僅增進學生對於世界的新認知，更能夠擴展他們的視野，了解目前的科學脈動，也期望培養學生判讀重點資訊、學習獨立思考及邏輯思維訓練等三大未來能力。

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程科普閱讀課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進■A2. 系統思考與問題解決□A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養□B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識■C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解		
融入議題	自然-性別平等-性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 自然-人權教育-人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 自然-環境教育-環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 自然-環境教育-環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 自然-海洋教育-海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 自然-海洋教育-海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 自然-科技教育-科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 自然-科技教育-科 E2 了解動手實作的重要性。 自然-科技教育-科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 自然-生命教育-生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 自然-資訊教育-資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 自然-資訊教育-資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 自然-資訊教育-資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 自然-安全教育-安 J1 理解安全教育的意義。 自然-安全教育-安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 自然-安全教育-安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 自然-閱讀素養-閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 自然-閱讀素養-閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 自然-閱讀素養-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。 自然-閱讀素養-閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 自然-閱讀素養-閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。			
學習重點	學習表現	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。		

	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。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 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。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源(例如：設備、時間)等因素，規劃具有可信度(例如：多次測量等)的探究活動。
學習內容	Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。 Bc-IV-2 細胞利用養分進行呼吸作用釋放能量，供生物生存所需。 Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。 Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。 Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。 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。 Ga-IV-5 生物技術的進步，有助於解決農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題，但也可能帶來新問題。 INg-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。 INg-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。 INg-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。 INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。 Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性。 Mb-IV-1 生物技術的發展是為了因應人類需求，運用跨領域技術來改造生物，發展相關技術的歷程中，也應避免對其他生物以及環境造成過度的影響。 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。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。 Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。
學習目標	1. 了解科學方法的歷程。 2. 了解如何設計實驗、分析結果。 3. 能運用科學方法查證事件的真偽。 4. 了解光合作用對於生命世界的重要性。 5. 運用批判能力分辨事務的真偽。 6. 能運用辨識與溝通能力進行探索與學習。 7. 了解並學習如何分析資料，轉化成圖表。 8. 簡述生物科技的意義。 9. 知道遺傳工程應用的實例。 10. 說出生物科技可能衍生的問題。 11. 了解生物多樣性的危機。

	12. 知道並能分析生態遭破壞的原因。 13. 了解人類對環境造成的衝擊，與這些衝擊對生物造成的影響。 14. 了解永續發展的重要性。 15. 了解生活型態的改變有助於保育。			
評量 方式	口語表達、分組合作、活動成果、學習單、討論分享			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	閱讀能力前測	閱讀能力檢測— a. 學習檢測 b. 閱讀題組： 元素與現代生活 c. 教師示範引導 d. 同學報告 e. 教師與同學反饋	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
2	科普新知： 科學怎麼做	科學是一種以現有知識為基礎，不斷的除錯求真，以更瞭解宇宙現象的系統性知識，而科學方法就是告訴我們如何除錯求真的 SOP（標準化作業流程）。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
3	科普新知： 國際度量衡	國際單位制（簡稱 SI）可說是全世界測量系統的基礎，此制度最早源自於西元 1799 年法國大革命時期科學家所發展的公制。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
4	深入課程： 實驗用廢棄物的管制與處理	從幾年前的蠻牛下毒事件或天津爆炸事故驗出大量氰化物外洩事件，我們不禁想問：氰化物真的那麼容易取得嗎？	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
5	深入課程： 微觀世界	西元 1664 年，年輕的虎克（Robert Hooke，1635-1703）在英國皇家學會上展示他的畫作。這可不是一般的肖像畫或風景畫，而	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%

		是他多年以來，一筆一畫精細繪出的顯微鏡下的世界。	力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。	
6	科普新知： 瘦菌，what?	最近突然出現了各種「瘦菌」廣告。「吃瘦菌就可以變成易瘦體質」成了最流行的口號，好像擁有了瘦菌，就成為人生勝利組。有趣的是，廣告中強調有知名期刊的研究報告背書，看起來好威啊！那麼，這件事是真的嗎？	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
7	科普新知： 愛吃沙拉的大貓	在大多數人的印象中，肉食性動物通常犬齒發達，消化管較短，構造簡單，盲腸很短或沒有盲腸，所以消化植物的能力也較差，應該不太會以植物做為食物來源。但是，果真如此嗎？	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 組間回饋。 5. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
8	科普新知： 光科技的前世今生	在人工光源出現前，夜晚光源只有星星與月亮，能見度僅有幾公尺，夜晚意味著勞動及社交都告一段落。但隨著照明革命，夜晚的藩籬被打破，發展出橫跨到夜晚的新生活型態。而光科技，除了照明之外，還有哪些日常應用！	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
9	深入課程： 微科學漫畫： 工作細胞	在《工作細胞》這部微科學漫畫中，紅血球與白血球被擬人化成帥氣的冒險小隊，一次次對抗微生物的入侵。但在真實的人體中，白血球與細菌、病毒、寄生蟲的對抗又是如何呢！	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%

			的精細度。 5. 組間回饋。	
10	深入課程： 細胞的門戶	一個細胞所展現的生命現象，基本上可以視為一連串化學反應的總和表現，所以細胞面臨的基本問題是：該怎麼在都是水的環境中，圈圍出一塊穩定的空間，讓這些化學反應能夠進行。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 組間回饋。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
11	深入課程： 單細胞生物學	中研院院士李文雄與吳仲義等團隊，曾從一顆約 3.5 公分的肝腫瘤中，取出 300 份微量的細胞團，比對這些在腫瘤中不同部位細胞的遺傳物質差異，發現光是一個腫瘤就可大致區分成 20 種明顯差異的細胞群。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 組間回饋。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
12	深入課程： 脊髓神經受損的再生可能...	有些調皮的人，會趁同學坐下的時候把椅子拉開，如果傷到脊髓神經裡的軸突，那可就不好玩了！ 中研究與日本團隊合作，竟然讓受損的脊髓神經軸突可能重新生長！	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 資料查詢分享。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
13	深入課程： 看起來很威的全集中呼吸	喜愛鬼滅之刃的同學應該都對「全集中呼吸」不陌生，似乎藉由這種擴大肺部的深呼吸法就可以讓更多空氣進入血液中，使身體的自癒力提高、精神更平靜、思考更靈活。但可能也會帶來一些問題呢！	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 組間回饋。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
14	科普新知： 蟲之呼吸的奧義	在鬼滅之刃中，有個唯一無法砍斷鬼脖子的厲害劍士，『蟲柱』胡蝶忍，在漫畫中說	1. 學習單的作答結果與完成度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20%

		到，她因為個子小，所以無法砍斷鬼的脖子，但卻因此精通藥學，走出獨特的修練之路。可是，真正的蟲之呼吸，跟我們人類是大大不同喔！	2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 組間回饋。 5. 解決問題的能力與科學態度。	成果分享 20%
15	科普新知： 五花八門的動物呼吸大法	說起呼吸，大部分人應該首先想起的是人體的呼吸系統，以及課本中學過的呼吸運動——人類呼吸。然而在不同的演化脈絡下，動物們賴以呼吸的構造有著各種形態，可說是無奇不有。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 生活經驗分享。 5. 組間回饋。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
16	深入課程： 中暑與熱衰竭	新聞經常報導民眾被熱昏甚至死亡的案例，因此許多人便擔心在高溫的環境下太久，自己是否也會有中暑的可能，殊不知中暑只是熱傷害的其中一種類型，其他像是熱衰竭也是高溫環境可能引起的病症，而且兩者的機轉和嚴重程度均不相同。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 組間回饋。 6. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
17	科普新知： 新型塑膠科技	當我們提到纖維素、澱粉時，常會馬上想到中午便當裡的炒青菜、白飯，但現在要討論的可不是午餐菜色！而是以纖維素、澱粉為材料，並在今年順利以此開發出可被生物分解的塑膠。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
18	深入課程： 減肥的時候，脂肪跑去哪裡呢？	人們都非常喜歡談論節食、燃脂等健康主題，但實際上對於「體重減少」這件事存在很多迷思。但驚人的事實是：	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%

		一旦產生了脂肪細胞，你就永遠無法擺脫它們。	3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 組間回饋。 6. 生活經驗分享。	
19	深入課程： 自體免疫	登革熱、禽流感等病毒疾病對人體殺傷力強大，它們的症狀不是由「病毒的複製」直接造成，而是「免疫系統的發炎反應」過於激烈，使得免疫系統尚未消滅病毒就嚴重傷害人體。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
20	閱讀能力後測	閱讀能力檢測— a. 學習檢測 b. 閱讀題組： 疫苗知多少 c. 小組統整練習 d. 小組報告 e. 教師與同學反饋	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 學生對於結果詮釋的精細度。 4. 組間回饋。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
21	閱讀能力後測	閱讀能力檢測— a. 學習檢測 b. 閱讀題組： 冷暖自知 c. 小組統整練習 d. 小組報告 e. 教師與同學反饋	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 學生對於結果詮釋的精細度。 4. 組間回饋。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程科普閱讀課程計畫			
每週節數	1 節		設計者
核心	A 自主行動 ■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變		

素養	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養□B3. 藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識■C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解
融入議題	自然-性別平等-性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 自然-人權教育-人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 自然-環境教育-環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 自然-環境教育-環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 自然-海洋教育-海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 自然-海洋教育-海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 自然-科技教育-科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 自然-科技教育-科 E2 了解動手實作的重要性。 自然-科技教育-科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 自然-生命教育-生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 自然-資訊教育-資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 自然-資訊教育-資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 自然-資訊教育-資 E11 建立健康的數位使用習慣與態度。 自然-安全教育-安 J1 理解安全教育的意義。 自然-安全教育-安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 自然-安全教育-安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 自然-閱讀素養-閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 自然-閱讀素養-閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 自然-閱讀素養-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。 自然-閱讀素養-閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 自然-閱讀素養-閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。	
學習重點	學習表現	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 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。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 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。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源(例如：設備、時間)等因素，規劃具有可信度(例如：多次測量等)的探究活動。
	學習內容	Bb-IV-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。 Bc-IV-2 細胞利用養分進行呼吸作用釋放能量，供生物生存所需。 Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。 Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。 Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。 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。

	Ga-IV-5 生物技術的進步，有助於解決農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題，但也可能帶來新問題。 INg-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。 INg-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。 INg-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。 INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。 Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性。 Mb-IV-1 生物技術的發展是為了因應人類需求，運用跨領域技術來改造生物，發展相關技術的歷程中，也應避免對其他生物以及環境造成過度的影響。 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。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。 Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。			
學習目標	1. 了解科學方法的歷程。 2. 了解如何設計實驗、分析結果。 3. 能運用科學方法查證事件的真偽。 4. 了解光合作用對於生命世界的重要性。 5. 運用批判能力分辨事務的真偽。 6. 能運用辨識與溝通能力進行探索與學習。 7. 了解並學習如何分析資料，轉化成圖表。 8. 簡述生物科技的意義。 9. 知道遺傳工程應用的實例。 10. 說出生物科技可能衍生的問題。 11. 了解生物多樣性的危機。 12. 知道並能分析生態遭破壞的原因。 13. 了解人類對環境造成的衝擊，與這些衝擊對生物造成的影響。 14. 了解永續發展的重要性。 15. 了解生活型態的改變有助於保育。			
評量方式	口語表達、分組合作、活動成果、學習單、討論分享			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	閱讀能力前測	閱讀能力檢測— a. 學習檢測 b. 閱讀題組： 疫苗的不良反應 c. 教師示範引導 d. 同學報告	4. 學習單的作答結果與完成度。 5. 學生的口語表達能力。 1. 討論並用查詢相	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%

		e. 教師與同學反饋	關資料。	
2	科普新知： 從科學看年 獸	由年獸的傳說可知：年獸怕紅色、怕巨響、怕火光。在自然界中，一般的野生動物幾乎都害怕突如其來的聲響和火光，但是怕紅色這點很特別，這代表了這種猛獸看得到紅色，但自然界中要找到和人類一樣能分辨紅色的動物其實不多。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
3	科普新知： 幸運的科學 成分	近年來有個奇妙的社會現象：每逢春節，紅色內衣內褲的銷量都特別好，有些廠商甚至開發出命理師、國師加持過的紅內衣褲，更是賣到翻過去。不禁讓人疑惑，難道大家都認為穿紅色內衣褲可以帶來好運，這當中到底有什麼心理因素呢？	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
4	科 普：過 年 大 掃 除，房 間 的『最大 亂 度』	根據熱力學第二定律：在一密閉系統中，熵值（或說「亂度」）只會增加不會減少，宇宙的平衡也傾向於「最大亂度」。因此當房間的亂度愈來愈大，可能代表這個宇宙正愈來愈穩定？	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
5	深入課程： 元素表上的 新元素	元素週期表再添新成員！在西元 2016 年元旦前夕，113 號元素（ununtrium, Uut）的發現獲得了官方認可，進入元素週期表的大家族。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
6	深入課程： 大胃王的秘 密	我們常開玩笑的說吃完正餐後還能吃得下甜點的人，是身懷第二個胃；而身為反芻動物的牛，號稱有四個胃的說法更是廣為流傳。但是牛真的有四個胃嗎？	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%

7	科普新知： 驚奇隊長	漫威驚奇隊長的能力，除了超人般的力氣、體力、反應等，和之前很多英雄最不一樣的是她能夠「操縱」能量。而能量的秘密…	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 組間回饋。 5. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
8	科普新知： 海鳥悲歌	雖然人們總是用「眼不見為淨」的態度來對待塑膠垃圾，但是，每年依然有大批難以分解的塑膠頑強地在海洋中漂流，且狀況仍在持續惡化。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
9	科普新知： 生活中無所不在的螢光	演唱會的夜晚，每個人拿到了螢光棒，折一下就可以在黑暗中發出亮光。在揮舞螢光棒時，不曉得有沒有會想，螢光是怎麼來的？所有光都是螢光嗎？太陽所發出來的光可以說是螢光嗎？螢火蟲發出的光，算是螢光嗎？	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 組間回饋。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
10	深入課程： 避孕藥的科學認知	避孕藥」是一種簡單的俗稱，通常是指含有人造激素的混合藥物。早期避孕藥的成分以黃體素為主；新型的避孕藥則通常會混合少量的雌激素。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 組間回饋。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
11	深入課程： 環境荷爾蒙	近百年來人們所製造出的化學物質——環境荷爾蒙，被觀察到會對大自然與人們造成極大的	1. 學習單的作答結果與完成度。	學習單 30% 口語表達 30%

		影響。讓我們來好好認識一下他們！	2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 組間回饋。	互動討論 20% 成果分享 20%
12	深入課程： 喝酒傷身還有副作用	酒精和藥物一樣會影響人體的運作方式，包括減慢大腦和身體之間傳遞的信息，造成鎮靜劑作用，同時酒精亦有相對的毒性和成癮性…	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 資料查詢分享。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
13	科普新知： 糖糖危機	牛奶堪稱為最古老的飲料，富含鈣質和乳糖，然而，大多數的亞洲成人卻經常在攝取牛奶後就翻江倒海、上吐下瀉，這是怎麼一回事呢？但可能也會帶來一些問題呢！	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 組間回饋。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
14	科普新知： 蟲之呼吸的奧義	在鬼滅之刃中，有個唯一無法砍斷鬼脖子的厲害劍士，『蟲柱』胡蝶忍，在漫畫中說到，她因為個子小，所以無法砍斷鬼的脖子，但卻因此精通藥學，走出獨特的修練之路。可是，真正的蟲之呼吸，跟我們人類是大大不同喔！	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 組間回饋。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
15	科普新知： 對抗疫情新科技	二十一世紀後，由於人類活動全球化，全球的感染疫情事件也愈來愈頻繁。SARS、MERS、伊波拉、流感等幾次的重大疫情，都讓全球的公共衛生體系不斷受到考驗。	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%

			4. 生活經驗分享。 5. 組間回饋。	
16	科普新知： 基因剪刀	西元 2020 年化學界的當紅炸子雞是誰呢？無疑就是經諾貝爾獎認證的剪刀手——CRISPR/Cas9 基因編輯技術！	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 組間回饋。 6. 生活經驗分享。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%
17	深入課程： 發燒有時並不是壞事	無論是恆溫動物或是變溫動物，在受傷或感染的情況下都會發燒（體溫較平常提高 1℃至 4℃），發燒的生理機制究竟目的為何？又能夠幫助我們度過感染的難關嗎？	1. 學習單的作答結果與完成度。 2. 學生的口語表達能力。 3. 討論並用查詢相關資料。 4. 學生對於結果詮釋的精細度。 5. 解決問題的能力與科學態度。	學習單 30% 口語表達 30% 互動討論 20% 成果分享 20%

◎科學探究

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程科學探究課程計畫			
每週節數	1 節		設計者
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進■A2. 系統思考與問題解決■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識■C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解	
融入議題	自然-性別平等-性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 自然-性別平等-性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。 自然-人權教育-人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 自然-人權教育-人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 自然-環境教育-環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 自然-環境教育-環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 自然-海洋教育-海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 自然-海洋教育-海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 自然-科技教育-科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 自然-科技教育-科 E2 了解動手實作的重要性。 自然-科技教育-科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 自然-生命教育-生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 自然-資訊教育-資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 自然-資訊教育-資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 自然-資訊教育-資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 自然-安全教育-安 J1 理解安全教育的意義。 自然-安全教育-安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 自然-安全教育-安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 自然-閱讀素養-閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 自然-閱讀素養-閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 自然-閱讀素養-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。 自然-閱讀素養-閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 自然-閱讀素養-閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。		
學習重點	學習表現	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 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。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 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。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀	

	的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源(例如：設備、時間)等因素，規劃具有可信度(例如：多次測量等)的探究活動。
學習內容	Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力學能，動能與位能可以互換。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力量作用相同的時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。 Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。 Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-2 力矩會改變物體的轉動，槓桿是力矩的作用。 Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。 Eb-IV-7 簡單機械，例如：槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、斜面，通常有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。 Hb-IV-1 研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史 Hb-IV-2 解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層發展先後順序。 Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。 Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。 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。 Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。 Fb-IV-3 月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。 Fb-IV-4 月相變化具有規律性。
學習目標	1. 對單擺的等時性有更深入的認識。 2. 養成實地操作的習慣，從實作中培養科學態度與創造力。 3. 瞭解單擺共振的原因，及影響共振的因素。 4. 能將共振的原理推廣應用至日常生活。 5. 瞭解牛頓第二及第三運動定律的內容。 6. 能應用牛頓定律自日常生活中。 7. 透過勞作的過程，培養解決問題的能力與科學態度。 8. 從製作平衡吊飾中，了解槓桿平衡的原理。 9. 能了解不等臂槓桿，物重與支點距離的關係。 10. 從槓桿的實例，認識輪軸和滑輪的設計。 11. 能知道目前台灣地區市面上販售的寶石礦物種類。 12. 能認識這些寶石礦物的成份、晶體結構、硬度、產地。 13. 能了解寶石礦物形成的歷史。 14. 能學習初步鑑定寶石礦物的方法和步驟。 15. 了解 921 地震的發生原因及相關資訊。 16. 認識台灣地區及住家附近的斷層帶。 17. 探討地震發生的可能原因。 18. 學習正確的防震觀念。 19. 了解月相形成的原因。 20. 知道月亮盈虧的循環週期。 21. 能由月相判斷農曆日期。 22. 可藉由時間及月相判斷方位。
評量方式	口語表達、分組合作、活動成果、學習單、討論分享

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	單擺的共振	教師引導學生思考生活中常見的共振現象有哪些。請學生發表討論。說明共振現象造成的方便與不便之處，可以舉例盪鞦韆或吊橋等現象。	1. 對單擺的等時性有更深入的认识。 2. 養成實地操作的習慣，從實作中培養科學態度與創造力。 3. 瞭解單擺共振的原因，及影響共振的因素。 4. 能將共振的原理推廣應用至日常生活。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
2	單擺的共振	教師引導學生思考生活中常見的共振現象有哪些。請學生發表討論。說明共振現象造成的方便與不便之處，可以舉例盪鞦韆或吊橋等現象。	1. 對單擺的等時性有更深入的认识。 2. 養成實地操作的習慣，從實作中培養科學態度與創造力。 3. 瞭解單擺共振的原因，及影響共振的因素。 4. 能將共振的原理推廣應用至日常生活。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
3	單擺的共振	教師引導學生思考生活中常見的共振現象有哪些。請學生發表討論。說明共振現象造成的方便與不便之處，可以舉例盪鞦韆或吊橋等現象。	1. 對單擺的等時性有更深入的认识。 2. 養成實地操作的習慣，從實作中培養科學態度與創造力。 3. 瞭解單擺共振的原因，及影響共振的因素。 4. 能將共振的原理推廣應用至日常生活。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
4	單擺的共振	教師引導學生思考生活中常見的共振現象有哪些。請學生發表討論。說明共振現象造成的方便與不便之處，可以舉例盪鞦韆或吊橋等現象。	1. 對單擺的等時性有更深入的认识。 2. 養成實地操作的習慣，從實作中培養科學態度與創造力。 3. 瞭解單擺共振的原因，及影響共振的因素。 4. 能將共振的原理推廣應用至日常生活。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
5	噴射小烏賊	老師總結再次說明作用力與反作用力原理，使同學能更深入體會。且以牛頓第二運動定律解釋烏賊加速度與質量的關係，鼓勵同學思考使烏賊運動速度更快的方法。	1. 瞭解牛頓第二及第三運動定律的內容。 2. 能應用牛頓定律至日常生活中。 3. 透過勞作的過程，培養解決問題的能力與科學態度。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
6	噴射小烏賊	老師總結再次說明作用力與反作用力原理，使同	1. 瞭解牛頓第二及第三運動定律的內容。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作

		學能更深入體會。且以牛頓第二運動定律解釋烏賊加速度與質量的關係，鼓勵同學思考使烏賊運動速度更快的方法。	2. 能應用牛頓定律至日常生活中。 3. 透過勞作的過程，培養解決問題的能力與科學態度。	☐ 活動成果 ☐ 學習單
7	噴射小烏賊	老師總結再次說明作用力與反作用力原理，使同學能更深入體會。且以牛頓第二運動定律解釋烏賊加速度與質量的關係，鼓勵同學思考使烏賊運動速度更快的方法。	1. 瞭解牛頓第二及第三運動定律的內容。 2. 能應用牛頓定律至日常生活中。 3. 透過勞作的過程，培養解決問題的能力與科學態度。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
8	平衡吊飾	在第三節介紹槓桿原理，為使學生有更深刻的體認，本活動將課本實驗2-1加以改編，使小組利用實作的機會，探討影響轉動的原因並發揮創意，讓學生經由探究、驗證以獲得之知識。	1. 從製作平衡吊飾中，了解槓桿平衡的原理。 2. 能了解不等臂槓桿，物重與支點距離的關係。 3. 從槓桿的實例，認識輪軸和滑輪的設計。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
9	平衡吊飾	在第三節介紹槓桿原理，為使學生有更深刻的體認，本活動將課本實驗2-1加以改編，使小組利用實作的機會，探討影響轉動的原因並發揮創意，讓學生經由探究、驗證以獲得之知識。	1. 從製作平衡吊飾中，了解槓桿平衡的原理。 2. 能了解不等臂槓桿，物重與支點距離的關係。 3. 從槓桿的實例，認識輪軸和滑輪的設計。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
10	平衡吊飾	在第三節介紹槓桿原理，為使學生有更深刻的體認，本活動將課本實驗2-1加以改編，使小組利用實作的機會，探討影響轉動的原因並發揮創意，讓學生經由探究、驗證以獲得之知識。	1. 從製作平衡吊飾中，了解槓桿平衡的原理。 2. 能了解不等臂槓桿，物重與支點距離的關係。 3. 從槓桿的實例，認識輪軸和滑輪的設計。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
11	璀璨世界	在課本第四章第二節：台灣常見的岩石中，已對台灣常見的岩石種類做一	1. 能知道目前台灣地區市面上販售的寶石礦物種類。 2. 能認識這些寶石礦物的成份、晶體	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單

		概略的介紹和描述，為了擴展學生對礦物的認識和了解，故對此做更進一步的探討。	結構、硬度、產地。 3. 能了解寶石礦物形成的歷史。 4. 能學習初步鑑定寶石礦物的方法和步驟。	
12	璀璨世界	在課本第四章第二節：台灣常見的岩石中，已對台灣常見的岩石種類做一概略的介紹和描述，為了擴展學生對礦物的認識和了解，故對此做更進一步的探討。	1. 能知道目前台灣地區市面上販售的寶石礦物種類。 2. 能認識這些寶石礦物的成份、晶體結構、硬度、產地。 3. 能了解寶石礦物形成的歷史。 4. 能學習初步鑑定寶石礦物的方法和步驟。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
13	璀璨世界	在課本第四章第二節：台灣常見的岩石中，已對台灣常見的岩石種類做一概略的介紹和描述，為了擴展學生對礦物的認識和了解，故對此做更進一步的探討。	1. 能知道目前台灣地區市面上販售的寶石礦物種類。 2. 能認識這些寶石礦物的成份、晶體結構、硬度、產地。 3. 能了解寶石礦物形成的歷史。 4. 能學習初步鑑定寶石礦物的方法和步驟。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
14	璀璨世界	在課本第四章第二節：台灣常見的岩石中，已對台灣常見的岩石種類做一概略的介紹和描述，為了擴展學生對礦物的認識和了解，故對此做更進一步的探討。	1. 能知道目前台灣地區市面上販售的寶石礦物種類。 2. 能認識這些寶石礦物的成份、晶體結構、硬度、產地。 3. 能了解寶石礦物形成的歷史。 4. 能學習初步鑑定寶石礦物的方法和步驟。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
15	撼動天地	在課本第四章第四節：地貌平衡中，已有約略提到斷層及地震的知識。但台灣地區地震頻繁，有需要在這方面做更深入的介紹。	1. 了解 921 地震的發生原因及相關資訊。 2. 認識台灣地區及住家附近的斷層帶。 3. 探討地震發生的可能原因。 4. 學習正確的防震觀念。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
16	撼動天地	在課本第四章第四節：地貌平衡中，已有約略提到斷層及地震的知識。但台灣地區地震頻繁，有需要在這方面做更深入的介紹。	1. 了解 921 地震的發生原因及相關資訊。 2. 認識台灣地區及住家附近的斷層帶。 3. 探討地震發生的可能原因。 4. 學習正確的防震觀念。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
17	撼動天地	在課本第四章第四節：地貌平衡中，已有約略提到	1. 了解 921 地震的發生原因及相關資訊。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果

		斷層及地震的知識。但台灣地區地震頻繁，有需要在這方面做更深入的介紹。	2. 認識台灣地區及住家附近的斷層帶。 3. 探討地震發生的可能原因。 4. 學習正確的防震觀念。	☐ 學習單
18	撼動天地	在課本第四章第四節：地貌平衡中，已有約略提到斷層及地震的知識。但台灣地區地震頻繁，有需要在這方面做更深入的介紹。	1. 了解 921 地震的發生原因及相關資訊。 2. 認識台灣地區及住家附近的斷層帶。 3. 探討地震發生的可能原因。 4. 學習正確的防震觀念。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
19	百變的月相	第 7 章：月相中認識了月相成因及月亮盈虧的循環週期，更進一步應用到野外生活技能中，可藉由月相觀察及月球運行了了解時間及方位，有需要在這方面做更深入的介紹。	1. 了解月相形成的原因。 2. 知道月亮盈虧的循環週期。 3. 能由月相判斷農曆日期。 4. 可藉由時間及月相判斷方位。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
20	百變的月相	第 7 章：月相中認識了月相成因及月亮盈虧的循環週期，更進一步應用到野外生活技能中，可藉由月相觀察及月球運行了了解時間及方位，有需要在這方面做更深入的介紹。	1. 了解月相形成的原因。 2. 知道月亮盈虧的循環週期。 3. 能由月相判斷農曆日期。 4. 可藉由時間及月相判斷方位。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
21	百變的月相	第 7 章：月相中認識了月相成因及月亮盈虧的循環週期，更進一步應用到野外生活技能中，可藉由月相觀察及月球運行了了解時間及方位，有需要在這方面做更深入的介紹。	1. 了解月相形成的原因。 2. 知道月亮盈虧的循環週期。 3. 能由月相判斷農曆日期。 4. 可藉由時間及月相判斷方位。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程科學探究課程計畫			
每週節數	1 節		設計者
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進■A2. 系統思考與問題解決■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識■C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解	
融入議題	自然-性別平等-性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。		

	自然-性別平等-性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 自然-性別平等-性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。 自然-人權教育-人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 自然-人權教育-人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 自然-環境教育-環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 自然-環境教育-環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 自然-海洋教育-海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 自然-海洋教育-海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 自然-科技教育-科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 自然-科技教育-科 E2 了解動手實作的重要性。 自然-科技教育-科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 自然-生命教育-生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 自然-資訊教育-資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 自然-資訊教育-資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 自然-資訊教育-資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 自然-安全教育-安 J1 理解安全教育的意義。 自然-安全教育-安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 自然-安全教育-安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 自然-閱讀素養-閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 自然-閱讀素養-閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 自然-閱讀素養-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。 自然-閱讀素養-閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 自然-閱讀素養-閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。
學習重點	學習表現 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。 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，進而應用在後續的科學理解或生活。 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。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋(如報章雜誌的報導或書本上的解釋)能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀

		的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 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。		
	學習內容	Mc-IV-6 用電安全常識，避免觸電和電線走火。 Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線越密處磁場越大。 Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。 Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。 Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。 INg-IV-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽，且彼此之間有流動轉換。 INg-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。 Ing-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。 INg-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。 INg-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。 INg-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。 INg-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。 INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。		
	學習目標	1. 由蒐集電器火災之新聞事件，加強防災觀念。 2. 深入探討日常生活中用電時潛在的危機。 3. 能由電器產品的說明書上了解其所使用的電壓、功率，並能求出運作時流過的電流大小。 4. 能夠計算家庭用電之費用。 5. 了解節省電能的方法。 6. 培養上網尋找資料的能力。 7. 認識常見磁鐵的種類及用途。 8. 了解各種形狀不同磁鐵的磁力線及其意義。 9. 了解二十四節氣由來及相關資訊。 10. 認識一年四季與二十四節氣關係。 11. 探討節氣在農漁業及民俗上的應驗。 12. 學習與節氣相關之氣象諺語。 13. 了解臺地區主要水庫分布及相關資訊。 14. 認識水庫與集水區之關係。 15. 探討水庫用水之範圍。 16. 了解自家用電取自那一水庫或者其他水源。 17. 了解臭氧發現的歷史及命名由來。 18. 認識臭氧的基本特性。 19. 探討地球臭氧的分布及如何人工製造臭氧。 20. 尋找生活週遭有關臭氧利用的例子。		
	評量方式	口語表達、分組合作、活動成果、學習單、討論分享		
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	家庭用電安全	越來越多的家用電器普及到普通的家庭當中。家電多了，用電安全就成為了當下急需解決	1. 由蒐集電器火災之新聞事件，加強防災觀念。 2. 深入探討日常生活中用電時潛在	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果

		的問題，據不完全統計，每年都有上萬人死於家庭用電方面。所以家庭用電安全常識不容忽視，我們一起來看看這些用電常識吧。	的危機。 3. 能由電器產品的說明書上了解其所使用的電壓、功率，並能求出運作時流過的電流大小。 4. 能夠計算家庭用電之費用。 5. 了解節省電能的方法。	☐ 學習單
2	家庭用電安全	越來越多的家用電器普及到普通的家庭當中。家電多了，用電安全就成為了當下急需解決的問題，據不完全統計，每年都有上萬人死於家庭用電方面。所以家庭用電安全常識不容忽視，我們一起來看看這些用電常識吧。	1. 由蒐集電器火災之新聞事件，加強防災觀念。 2. 深入探討日常生活中用電時潛在的危機。 3. 能由電器產品的說明書上了解其所使用的電壓、功率，並能求出運作時流過的電流大小。 4. 能夠計算家庭用電之費用。 5. 了解節省電能的方法。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
3	家庭用電安全	越來越多的家用電器普及到普通的家庭當中。家電多了，用電安全就成為了當下急需解決的問題，據不完全統計，每年都有上萬人死於家庭用電方面。所以家庭用電安全常識不容忽視，我們一起來看看這些用電常識吧。	1. 由蒐集電器火災之新聞事件，加強防災觀念。 2. 深入探討日常生活中用電時潛在的危機。 3. 能由電器產品的說明書上了解其所使用的電壓、功率，並能求出運作時流過的電流大小。 4. 能夠計算家庭用電之費用。 5. 了解節省電能的方法。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
4	磁鐵大觀園	讓學生了解磁鐵的性質，以及在生活上的應用。	1. 培養上網尋找資料的能力。 2. 認識常見磁鐵的種類及用途。 3. 了解各種形狀不同磁鐵的磁力線及其意義。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
5	磁鐵大觀園	讓學生了解磁鐵的性質，以及在生活上的應用。	1. 培養上網尋找資料的能力。 2. 認識常見磁鐵的種類及用途。 3. 了解各種形狀不同磁鐵的磁力線及其意義。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
6	磁鐵大觀園	讓學生了解磁鐵的性質，以及在生活上的應用。	1. 培養上網尋找資料的能力。 2. 認識常見磁鐵的種類及用途。 3. 了解各種形狀不同磁鐵的磁力線及其意義。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
7	磁鐵大觀園	讓學生了解磁鐵的性質，以及在生活上的應用。	1. 培養上網尋找資料的能力。 2. 認識常見磁鐵的種類及用途。 3. 了解各種形狀不同磁鐵的磁力線	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果

			及其意義。	☐ 學習單
8	二十四節氣	臺灣的氣候與天氣中，已有約略提到一些和天氣相關之氣象諺語，與生活習習相關。二十四節氣是我們的老祖先，在長期的農耕實踐中，綜合了天文與物候、農業氣象的經驗所創設。至今在一般月曆及日曆上仍會註明節氣，有需要在節氣、氣象、生活方面做統合的介紹。	1. 了解二十四節氣由來及相關資訊。 2. 認識一年四季與二十四節氣關係。 3. 探討節氣在農漁業及民俗上的應驗。 4. 學習與節氣相關之氣象諺語。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
9	二十四節氣	臺灣的氣候與天氣中，已有約略提到一些和天氣相關之氣象諺語，與生活習習相關。二十四節氣是我們的老祖先，在長期的農耕實踐中，綜合了天文與物候、農業氣象的經驗所創設。至今在一般月曆及日曆上仍會註明節氣，有需要在節氣、氣象、生活方面做統合的介紹。	1. 了解二十四節氣由來及相關資訊。 2. 認識一年四季與二十四節氣關係。 3. 探討節氣在農漁業及民俗上的應驗。 4. 學習與節氣相關之氣象諺語。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
10	二十四節氣	臺灣的氣候與天氣中，已有約略提到一些和天氣相關之氣象諺語，與生活習習相關。二十四節氣是我們的老祖先，在長期的農耕實踐中，綜合了天文與物候、農業氣象的經驗所創設。至今在一般月曆及日曆上仍會註明節氣，有需要在節氣、氣象、生活方面做統合的介紹。	1. 了解二十四節氣由來及相關資訊。 2. 認識一年四季與二十四節氣關係。 3. 探討節氣在農漁業及民俗上的應驗。 4. 學習與節氣相關之氣象諺語。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
11	二十四節氣	臺灣的氣候與天氣中，已有約略提到一些和天氣相關之氣象諺語，與生活習習相關。二十四節氣是我們的老祖先，在長期的農耕實踐中，綜合了天文與物候、農業氣象的經驗所創設。至今在一般月曆及日曆上仍會註明節氣，有需要在節	1. 了解二十四節氣由來及相關資訊。 2. 認識一年四季與二十四節氣關係。 3. 探討節氣在農漁業及民俗上的應驗。 4. 學習與節氣相關之氣象諺語。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單

		氣、氣象、生活方面做統合的介紹。		
12	飲水思源	在課本第六章第4節：已有約略提到水庫壽命，水庫蓄水量，小活動中也有應用到家庭用水及水費單。水庫是我們民生用之主要來源，有需要對臺灣地區之水庫基本認知做統合的介紹。	1. 了解臺地區主要水庫分布及相關資訊。 2. 認識水庫與集水區之關係。 3. 探討水庫用水之範圍。 4. 了解自家用用水取自那一水庫或者其他水源。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
13	飲水思源	在課本第六章第4節：已有約略提到水庫壽命，水庫蓄水量，小活動中也有應用到家庭用水及水費單。水庫是我們民生用之主要來源，有需要對臺灣地區之水庫基本認知做統合的介紹。	1. 了解臺地區主要水庫分布及相關資訊。 2. 認識水庫與集水區之關係。 3. 探討水庫用水之範圍。 4. 了解自家用用水取自那一水庫或者其他水源。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
14	飲水思源	在課本第六章第4節：已有約略提到水庫壽命，水庫蓄水量，小活動中也有應用到家庭用水及水費單。水庫是我們民生用之主要來源，有需要對臺灣地區之水庫基本認知做統合的介紹。	1. 了解臺地區主要水庫分布及相關資訊。 2. 認識水庫與集水區之關係。 3. 探討水庫用水之範圍。 4. 了解自家用用水取自那一水庫或者其他水源。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
15	飲水思源	在課本第六章第4節：已有約略提到水庫壽命，水庫蓄水量，小活動中也有應用到家庭用水及水費單。水庫是我們民生用之主要來源，有需要對臺灣地區之水庫基本認知做統合的介紹。	1. 了解臺地區主要水庫分布及相關資訊。 2. 認識水庫與集水區之關係。 3. 探討水庫用水之範圍。 4. 了解自家用用水取自那一水庫或者其他水源。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
16	飲水思源	在課本第六章第4節：已有約略提到水庫壽命，水庫蓄水量，小活動中也有應用到家庭用水及水費單。水庫是我們民生用之主要來源，有需要對臺灣地區之水庫基本認知做統合的介紹。	1. 了解臺地區主要水庫分布及相關資訊。 2. 認識水庫與集水區之關係。 3. 探討水庫用水之範圍。 4. 了解自家用用水取自那一水庫或者其他水源。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作 ☐ 活動成果 ☐ 學習單
17	臭氧與生活	對於臭氧這個名詞 或許你並不陌生，經常在電視或報章上	1. 認識臭氧的基本特性。 2. 了解臭氧對人類生活的影響。	☐ 口語表達 ☐ 分組合作

		見到，大氣層中的臭氧層有了破洞，可能造成地球生態受到紫外光的影響，可是臭氧到底是啥東西呢？是臭的氧氣嗎？		☐ 活動成果 ☐ 學習單
--	--	--	--	---