

*6-2-1 彈性學習課程—統整性主題專題議題探究課程(修訂後請刪除本行)

一、校訂課程(彈性學習課程)實施規劃表 112

(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 109.6.03 課發會決議。

(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：週會 1 節、聯課活動 1 節、閱讀指導 1 節、國際視野 1 節、我們的島 1 節，共 5 節。
2. 八年級彈性學習課程規劃：週會 1 節、聯課活動 1 節、跨閱國際 1 節、HOW 玩科學 1 節、探索思辨 1 節，共 5 節。
3. 九年級彈性學習課程規劃：全人教育 1 節、週會 1 節、遇見經典 1 節、時事閱讀 1 節、科學實踐 1 節、全球議題 1 節，共 6 節。

二、各年級彈性學習課程之課程計畫

桃園市建國國民中學 112 學年度第一學期 八年級 跨閱國際課程計畫			
每週節數	一節		設計者 跨閱國際社群 教師群
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	英語閱讀/國文閱讀/國際視野/議題/社會/綜合		
學習重點	學習表現	英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重 英 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測 英 D-IV-2 二至三項訊息加以比較、歸類、排序的方法 社 2a-IV-3 關心不同的社會文化及其發展，並展現開闊的世界觀 社 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美 國 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納 國 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 國 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 國 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 國 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 國 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	
		學習內容	英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重 英 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測 英 D-IV-2 二至三項訊息加以比較、歸類、排序的方法 英 D-IV-3 訊息因果關係釐清 社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論 社 3c-IV-2 理解成員特質並相互學習與合作 視 E-IV-3 數位影像、數位媒材 國 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析

		國 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 國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵		
學習目標	一、認知目標 1. 學生能認識中英文，並進行中英文本閱讀 2. 能說明閱讀文本中的內容並以畫作呈現所學之內容 二、技能目標 1. 能創作海報、畫作，並能以中文/英語分享 2. 結合 SDGs 達到永續目標 三、態度目標 1. 能有國際關連，能清楚表達事例 2. 能夠分辨因果順序 3. 能夠找出合適的事例 4. 能夠寫出架構完整的文章			
評量方式	多元動態評量，包括積點卡表現、活動參與度、同儕互評、分組報告、學習單、影片錄製、國際交換、國際視訊參與、繪製的作品、海報、口語發表等			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	五大箱差異化閱讀	1. 依學生程度閱讀中英文本，一週中文閱讀文本，一週英文閱讀文本。 2. 學生能閱讀書籍的相關資料，並能識別寫出來。 3. 每週一本閱讀讀物，寫出作者相關的背景及書本封面的特色。 4. 能夠寫出閱讀讀本的摘要，並能做口語報告。 5. 能寫出閱讀讀本後的心得與回饋。 6. 完成一篇架構完整能參賽的閱讀心得	閱讀素養培養	口語表達5% 閱讀表現5% 閱讀心得回饋單10%
2				
3				
4				
5				
6	差異化閱讀	將自己所寫的閱讀心得進行口語報告，並撰寫成符合格式的閱讀心得	閱讀心得	參加閱讀心得比賽 10%
7	第一次段考			
8	人權馬拉松	1. 了解世界上的人權議題 2. 閱讀人權的讀本 3. 完成人權學習單 4. 了解所有寫信馬拉松所要聲援的國際人權鬥士 5. 製作海報申援 6. 學習寫英文明信片的格式，及內容 7. 完成一張以英文撰寫的明信片	人權議題	閱讀表現5% 學習單撰寫5% 明信片/海報製作10% 理解國際人權鬥士，並做口語報告10%
9				
10				
11				
12				

13	寫信馬拉松	寫明信片聲援人權者	寄出明信片	明信片 10%
14	第二次段考			
15	英語單字拉密	1. 學生認識1200個英文單字 2. 試著練習1200個英文單字 3. 透過中學生英語網進行練習 4. 使用COOL ENGLISH網站資料進行練習 5. 透過數獨遊戲分組練習 6. 進行數獨比賽	遊戲學習	網站操作表現5% 英文單字練習成果5% 拉密比賽成績10%
16				
17				
18				
19				
20	結合國際教育	邀請外國人入班分享	入校分享	參與互動 10%
21	期末考			

桃園市建國國民中學 112 學年度第二學期 八年級 跨閱國際課程計畫

每週節數	一節	設計者	跨閱國際社群教師群
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	英語閱讀/國文閱讀/國際視野/議題/社會/綜合		
學習重點	學習表現	<p>英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重</p> <p>英 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測</p> <p>英 D-IV-2 二至三項訊息加以比較、歸類、排序的方法</p> <p>英 D-IV-3 訊息因果關係釐清</p> <p>英 5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意</p> <p>英 7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解</p> <p>英 8-IV-5 能具有基本的世界觀</p> <p>英 5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意</p> <p>國 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納</p> <p>國 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</p> <p>國 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。</p> <p>國 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。</p> <p>國 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。</p> <p>國 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。</p>	

	<p>社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。</p> <p>社 3c-IV-2 理解成員特質並相互學習與合作。</p> <p>社 2c-IV-1 從歷史或社會事件中，省思自身或所屬群體的文化淵源、處境及自主性。</p> <p>社 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。</p> <p>社 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。</p> <p>社 2a-IV-3 關心不同的社會文化及其發展，並展現開闊的世界觀。</p> <p>視 2-IV-3 能理解藝術產物的功能與價值，以拓展多元視野。</p> <p>綜 3c-IV-1 探索世界各地的生活方式，展現自己對國際文化的理解與尊重。</p>
學習內容	<p>英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重</p> <p>英 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測</p> <p>英 D-IV-2 二至三項訊息加以比較、歸類、排序的方法</p> <p>英 D-IV-3 訊息因果關係釐清</p> <p>英 Ae-IV-5 不同體裁、不同主題之簡易文章。</p> <p>英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。</p> <p>英 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。</p> <p>英 Ae-IV-5 不同體裁、不同主題之簡易文章。</p> <p>英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。</p> <p>英 C-IV-4 基本的世界觀。</p> <p>英 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測</p> <p>國 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析。</p> <p>國 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。</p> <p>國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。</p> <p>社 Ca-II-1 居住地方的環境隨著社會與經濟的發展而改變。</p> <p>社 Ca-III-1 都市化與工業化會改變環境，也會引發環境問題。</p> <p>公 Dc-IV-3 面對文化差異時，為什麼要互相尊重與包容？</p> <p>視 E-IV-3 數位影像、數位媒材</p> <p>童 Bb-IV-4 國際服務活動的參與及文化交流。</p>
學習目標	<p>一、認知目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識臺灣音樂，及選出一類音樂(folk music)與世界各國夥伴分享。 2. 能說出臺灣民俗音樂特色，並能唱出原住民、客家、台語或校園民謠歌曲。 <p>二、技能目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能創作海報、畫作，並能以英語分享。 2. 結合 SDGs 達到永續目標 <p>三、態度目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能以英語介紹桃園當地特色與文化 2. 能理解不同國家文化與風俗民情 3. 能理解各國美食 4. 能討論剩食議題 5. 參與上課活動並學習與他人/國際夥伴分享報告。 6. 能有國際關連 <ol style="list-style-type: none"> 1. 能進行英語故事書及繪本的閱讀 2. 能進行英語讀本的線上閱讀 3. 能在閱讀讀本後寫出故事要素與故事山 4. 能理解 SDGs 的重要性

能提出各討論議題的觀點				
評量方式	多元動態評量，包括積點卡表現、上課參與度、同儕互評、分組報告、學習單、影片錄製、國際交換、國際視訊參與、繪製的作品、海報、口語發表等			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	冒險故事	1. 以冒險故事為主題，進行中英文的閱讀	閱讀素養	閱讀能力5% 完成閱讀學習單10% 成果分享10%
2		2. Sinbad和AliBaBa冒險故事		
3		3. 夏洛克、福爾摩斯偵探故事		
4		4. 發展自己的冒險故事		
5		5. 繪製海報，發想如果你要離開臺灣去冒險，要帶什麼東西出去？去哪裏？		
6	自己的冒險故事分享	分享自己的冒險故事	繪製海報	海報製作 10%
7	第一次段考			
8	性別議題	1. 閱讀文本花木蘭	iEARN學習方案	學習單撰寫5% 閱讀回饋10% 欣賞與分享他人作品5% 參與活動10%
9		2. 兩性議題讀本		
10		3. Ebook 線上閱讀		
11		4. Storybook line 和 Hami 書城 線上閱讀		
12		5. 繪製心目中的女性英雄 6. 發表心目中的女性英雄並與國際夥伴分享畫作		
13	兩性教育	邀請講師入校分享	專題演講	參與活動 10%
14	第二次段考			
15	以桃園家鄉為主題，製作故事書	1. 認識桃園家鄉新屋	本土認識家鄉	互動討論5% 分組報告10%
16		2. 了解新屋附近生態環境		
17		3. 透過Google Map來看新屋附近的生態		
18		4. 以一個小動物或海洋動物為主角，設計一個故事		
19		5. 用故事山把故事細節寫出 6. 繪製屬於自己的故事書		
20	結合圖書館書展	在圖書館舉行書展分享學生的故事書	期末分享	故事書 10%
21	期末考			

桃園市建國國民中學 112 學年度第一學期 八年級 彈性學習課程 探索思辨 課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	社會領域老師
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	閱讀素養、多元文化			
學習重點	學習表現	社 3a-IV-1 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。 社 3b-IV-1 適當選用多種管道蒐集與社會領域相關的資料。 社 3b-IV-3 使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、言語等多種方式，呈現並解釋探究結果。 社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。 國 6-IV-6 運用資訊科技編輯作品，發表個人見解。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。		
	學習內容	公 Cb-IV-1 民主社會的公共意見是如何形成的？有什麼特性？ 公 Db-IV-1 個人的基本生活受到保障，和人性尊嚴及選擇自由有什麼關聯？ 歷 Cb-IV-1 原住民族社會及其變化。 地 Ad-IV-3 多元族群的文化特色。 多 J4 瞭解不同群體間如何看待彼此的文化。		
學習目標	認知：1. 提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。 2. 發展民主社會所需之溝通互動、團隊合作、問題解決及社會參與等公民實踐的素養。 技能：3. 發展跨學科的分析、思辨、統整、評估與批判的能力。 態度：4. 培養對於族群、社會、地方、國家和世界等多重公民身分的敏察覺知，並涵育具有肯認多元、重視人權的責任意識。			
評量方式	課堂參與、小組合作、成果發表			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	問題意識	1. 練習分類 2. 發現問題 3. 實作練習：從電影中找出議題	1. 個人經驗分享 2. 小組討論分享 3. 完成學習單	課堂參與10% 小組合作20% 成果發表20%
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

10	正反思辨	1. 正反思考 2. 蒐集資料 3. 實作練習：辯論規則介紹或國民法官制度介紹 4. 實際操作：舉行辯論會或舉辦校園模擬法庭 5. 辯論後的省思	1. 個人經驗分享 2. 小組討論分工 3. 資料蒐集 4. 完成實作練習 5. 完成學習單	課堂參與10% 小組合作20% 成果發表 20%
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

桃園市建國國民中學 112 學年度第二學期 八年級 彈性學習課程 探索思辨 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	社會領域老師
	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	人權、法治、科技、資訊、閱讀素養		
學習重點	學習表現	社 3a-IV-1 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。 社 3b-IV-1 適當選用多種管道蒐集與社會領域相關的資料。 社 3b-IV-3 使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、言語等多種方式，呈現並解釋探究結果。 社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。 國 6-IV-6 運用資訊科技編輯作品，發表個人見解。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	
	學習內容	多 J4 瞭解不同群體間如何看待彼此的文化。 公 Cb-IV-2 媒體與社群網路在公共意見形成的過程中，扮演什麼角色？閱聽人如何覺察其影響？ 公 Ca-IV-3 中學生如何參與校園公共事務的決策過程？ 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	
學習目標	認知：1. 發展個人的主體意識，以及自律自治、自發精進與自我實現的素		

	<p>養。</p> <p>2. 提升獨立思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。</p> <p>3. 發展民主社會所需之溝通互動、團隊合作、問題解決及社會參與等公民實踐的素養。</p> <p>技能：4. 發展跨學科的分析、思辨、統整、評估與批判的能力。</p> <p>態度：5. 培養對於族群、社會、地方、國家和世界等多重公民身分的敏察覺知，並涵育具有肯認多元、重視人權的責任意識。</p>			
評量方式	課堂參與、小組合作、成果發表			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	媒體識讀	1. 桌遊：「童話村事件簿」 2. 辨識假訊息 3. 媒體產業鏈 4. 從報紙識讀媒體框架 5. 抓誑新聞之「媒體識毒」 6. 如何撰寫成功的新聞稿 7. 練習改寫新聞稿	1. 小組合作競賽 2. 個人經驗分享 3. 小組討論分享	課堂參與10% 小組合作20% 成果發表20%
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10	公民行動方案	1. 針對「校園內感興趣的議題」進行構思與討論 2. 根據感興趣的議題，查找法規等資料 3. 參加校園議題說明會 4. 提出新的可行方案 5. 小組報告探究與行動之過程	1. 個人經驗分享 2. 小組合作討論 3. 小組實作分享	課堂參與10% 小組合作20% 成果發表 20%
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

桃園市建國國中 112 年度第一學期 八年級 彈性學習課程 how 玩科學課程計畫			
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	自然/綜合/社會/藝文/環境教育		
學習重點	學習表現	<p>自 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 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。</p> <p>自 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>自 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>綜 2a-IV-1 體認人際關係的重要性，學習人際溝通技巧，以正向的態度經營人際關係。</p> <p>綜 2b-IV-1 參與各項團體活動，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。</p> <p>綜 2b-IV-2 體會參與團體活動的歷程，發揮個人正向影響，並提升團體效能。</p> <p>綜 3d-IV-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。</p> <p>社 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>音 1-IV-1 能理解音樂符號並回應指揮，進行歌唱及演奏，展現音樂美感意識</p> <p>音 3-IV-2 能運用科技媒體蒐集藝文資訊或聆賞音樂，以培養自主學習音樂的興趣與發展。</p>	
	學習內容	<p>自 Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>自 Me-IV-2 家庭廢水的影響與再利用。</p> <p>自 Jd-IV-3 酸鹼強度與 pH 值的關係。</p> <p>自 Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。</p> <p>自 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。</p> <p>輔 Dc-IV-1 同理心、人際溝通、衝突管理能力的培養與正向經營人際關係。</p> <p>輔 Dc-IV-2 團體溝通、互動與工作效能的提升。</p> <p>童 Da-IV-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。</p>	

		輔 Db-IV-1 生活議題的問題解決、危機因應與克服困境的方法。 童 Dc-IV-2 國際環境議題的理解、參與及省思。 地 Ac-IV-3 臺灣的水資源分布。 自 Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 音 E-IV-2 樂器的構造、發音原理、演奏技巧，以及不同的演奏形式。		
學習目標		認知：能小組合作依據樂器構造、發音原理製作弦樂器及打擊樂器。 能小組合作獲知人類活動與河川汙染之因果關係。 技能：能與他人溝通與合作蒐集與分類台灣與世界水資源的分布現況及極端氣候的影響。 能與他人溝通與合作分析環境並有計畫的觀察水資源的循環。 能小組合作分析並探究如何運用科技留住水資源。 能小組合作覺察家庭廢水會改變環境，影響其他生物的生存。 能小組合作運用設計思考設計並繪製淨水型生態池。 能小組合作運用科技媒體理解聲波的特徵。 能小組合作蒐集科學數據理解樂器的構造、發音原理。 態度：能小組探究覺察並理解與省思國際水資源的議題。 能小組討論運用自製樂器演奏展現音樂之美感		
評量方式	學習單、實作、小組發表			
週次日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	探究科學首堂課	課程介紹與分組	完成分組與工作分配	口語表達10% 互動討論25% 成果分享20% 學習單20% 實作作業25%
2	水資源之極端氣候	極端氣候對台灣與世界水情現況的影響	水資源議題小組討論與分享，並完成水資源學習單	
3	水的起源與水循環	水從哪裡來？		
4	水森活地圖(一)	桌遊 part 1：水水接龍	透過水環境遊戲教材，了解水滴的循環歷程	
5	不公平的水資源	地球上水的分布情形	各組進行環境污染議題之討論，並進行小組分享	
6	儲水法	留住水的方法(一)傳統法		
7	科技造水	留住水的方法(二)科技造水		
8	台灣的河川	我們的水之四大古文明~母親河/台灣主要河川資訊		
9	水汙染	台灣的河川汙染		
10	水的淨化	水的淨化方式與廢棄物的創新利用與再利用。	設計淨水型生態池並分享設計理念	
11	淨水生態設計師	建構永續環境：人工濕地設計水質淨化型的生態池		

12	自來水與水費單	我們的水費單	了解水費的計算方式	
13	水能改變一切	世界水情：貧窮、落後與水資源的關係	了解水的珍貴	口語表達10% 互動討論25% 成果分享20% 學習單20% 實作作業 25%
14	水足跡	綠水足跡		
15	走讀校園	探訪建國雨水回收系統	了解雨水回收系統的設計原理	
16	水森活地圖(二)	桌遊 part 2：水森活地圖 2.0	透過水環境遊戲教材，了解水滴的循環歷程	
17	樂器裡的科學：	探討樂器發聲原理	會使用調音 APP 進行樂器製作	
18	調音 APP 的應用	音頻測量分析工具 APP 的應用方法		
19	「弦樂器」實作	簡介各式絃樂器與製作空盒吉他		
20	「打擊樂器」實作	傳統打擊樂器之介紹。 製作打擊樂器，如：玻璃瓶琴、打擊鼓等。		
21	小組競演	利用自製樂器進行小組自選曲發表	小組合作完成曲目	

桃園市建國國中 112 年度第二學期八年級 彈性學習課程 how 玩科學探究課程計畫			
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/綜合/科技		
學習表現 學習重點	<p>自 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 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。</p> <p>自 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>自 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>自 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>綜 2a-IV-1 體認人際關係的重要性，學習人際溝通技巧，以正向的態度經營人際關係。</p> <p>綜 2b-IV-1 參與各項團體活動，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。</p> <p>綜 2b-IV-2 體會參與團體活動的歷程，發揮個人正向影響，並提升團體效能。</p> <p>綜 3a-IV-1 覺察人為或自然環境的危險情境，評估並運用最佳處理策略，以保護自己或他人。</p> <p>綜 3d-IV-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>		
	學習內容	<p>物 Ka-IV-10 陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。</p> <p>物 Ka-IV-11 物體的顏色是光選擇性反射的結果。</p> <p>物 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器。</p> <p>化 Jf-IV-3 酯化與皂化反應。</p> <p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>自 Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。</p> <p>自 Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。</p> <p>自 Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。</p>	

	自 Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。			
學習目標	<p>認知：能品探究後發現規則及不規則之平衡物體的支點與重心。 能運用物體的重心與支點製作平衡鳥之裝置 能進行有計畫的觀察理解不可見光的介紹與應用。 能從科學影片中思考泡泡與清潔劑成分的關係</p> <p>技能：能小組溝通合作運用結構原理製作紙高塔 能小組溝通合作運用摩擦力製作達文西橋 能小組溝通合作運用重心與支點原理製作紙骨牌 能正確操作紙盒光譜儀觀察各種色光的差異。 能觀察蒐集資料後理解顏色是光選擇性反射的結果。 能運用三菱稜鏡分散色光原理正確製作光譜儀。 能運用清潔劑成分的化學性質，蒐集實驗數據後，找出最佳配方 能觀察泡泡表面，並蒐集資料理解泡泡的表面張力。</p>			
評量方式	學習單、實作、小組發表			
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1	紙骨牌_找出特殊的點	尋找出支點，透過支撐法找出物體支點與重心	完成實作運用鐵絲、螺帽及牙籤製作平衡鳥	口語表達10% 互動討論25% 成果分享20% 學習單20% 實作作業25%
2	紙骨牌_重心找尋	尋找特殊的點-重心，透過懸掛法找出不規則物體的重心		
3	紙骨牌_平衡裝置製作	利用支撐法或懸掛法找出物體的重心並利用鐵絲、螺帽及牙籤製作鐵絲平衡裝置		
4	紙骨牌_小小建築師(一)	利用一張 A4 的紙學習經過不同的加工或折疊加強紙張結構。	將答案卡加工或彎折，不可使用任何黏膠或膠帶，能順利站立 10 秒以上	
5	紙骨牌_小小建築師(二)	紙塔實作活動-利用答案卡實作紙塔，越高越高分		
6	紙骨牌_小小建築師(三)	透過筷子、玻璃杯飲料撐起一罐飲料，利用摩擦力學習分散受力系統	製作達文西拱橋，以測量重量(W)、拱度(H)、橋距(L)，使用 $10H+W+5L$ 進行計分	
7	紙骨牌_小小建築師(四)	透過冰棒棍實作達文西拱橋		
8	紙骨牌探究與實作(一)	紙骨牌折法介紹與實作		
9	紙骨牌探究實作(二)	紙骨牌實作與競賽	自行製作能完成 270 度(T) 翻轉的紙骨牌，並能同時推倒其他骨牌數(N)，計分公式 $8N-T$	

10	色光能源	綠能科技的應用:智慧農場與光的定義	光的科技應用探討與分享	口語表達10% 互動討論25% 成果分享20% 學習單20% 實作作業 25%
11	光的科技	光譜與光譜儀		
12	可見光之觀察與探究	紙盒光譜儀實作		
13	光源的觀察	利用自製光譜儀觀察探究各種色光之差異		
14	不可見光介紹與應用	紫外線、紅外線與 X 射線	完成不可見光學習單	
15	泡泡科學	泡泡是什麼? 「世界第一」泡藝大師「蘇仲太」	完成泡泡科學與清潔劑成分分析學習單	口語表達10% 互動討論25% 成果分享20% 學習單20% 實作作業 25%
16	泡泡光學	泡泡的生命週期與多變的色彩 實作:桌面泡中泡、寶特瓶泡泡膜	完成實作: 桌面泡中泡、寶特瓶泡泡膜、王牌泡泡水、會漂浮的迴紋針、製作幾何泡泡	
17	製作王牌泡泡水	實作:找出能吹出持久泡泡的獨特比例配方		
18	泡泡的力學	液體的表面張力 實作:泡泡的表面張力實驗 會漂浮的迴紋針		
19	泡泡的幾何學	泡泡一定是圓形? 動手製作幾何泡泡		
20	泡泡的表演藝術	泡泡秀、泡泡還能這樣玩	分享不同的泡泡科學活動	