

伸港國中 110學年度

資優巡迴 課程計畫



目錄

1. 生物巡迴服務(洪婷靖老師)

八年級P3~8

2. 英語巡迴服務(劉今惠老師)

(1) 七年級P9~12

(2) 八年級P13~16

(3) 九年級P17~20

3. 數學巡迴服務(簡士峻老師)

(1) 國一年級P21~30

(2) 國二年級P31~40

(3) 國三年級P41~50



彰化縣伸港國民中小學 109 學年度資優巡迴班課程計畫

設計者:北斗國中巡迴輔導教師洪婷靖

一、學生分組、學習目標及教材調整

領域/科目	核心素養	學習重點 (學習內容、學習表現)	學習目標 (含重大議題/校本課程融入/轉銜目標)	節/週	教材 調整	教學方式
<p style="text-align: center;">數理組 自然領域 獨立研究</p>	<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題,依據習得的知識,透過獨立思考與分析,提出可能的問題解決模式,並實際驗證及解析</p> <p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表,整理蒐集之資訊或數據,並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式,表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制</p>	<p>一、 學習表現</p> <p>特獨 1a 探索的興趣 特獨 1c 動機與毅力 特獨 1d 學術與研究倫理 特獨 2a 研究內涵 特獨 2b 批判思考 特獨 2c 問題解決 特獨 2d 自我引導學習 特獨 3a 界定研究問題 特獨 3b 擬定研究計畫 特獨 3c 文獻蒐集與分析 特獨 3d 運用研究工具 特獨 3e 資料分析與解釋</p> <p>二、 學習內容</p> <p>特獨 A 一般探索 特獨 B 研究方法訓練 特獨 C 獨立研究實作</p> <p style="text-align: center;">(細項詳見附錄)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 欣賞優秀研究作品,透過良師典範與教師引導能了解獨立研究的目的與架構。 2. 能主動探索自己有興趣的領域。 3. 處理問題時,能分工執掌,做流程規劃,有計畫的進行操作。 4. 運用科學方法去解決日常生活的問題。 5. 由探究的活動,嫻熟科學探討的方法,並經由實作過程獲得科學知識和技能。 6. 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 <p>【重大議題】</p> <p>資 J10 有系統地整理數位資源。 資 J12 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。</p>	2	<p> <input checked="" type="checkbox"/>加深 <input checked="" type="checkbox"/>加廣 <input type="checkbox"/>加速 <input type="checkbox"/>濃縮 </p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/>討論 <input checked="" type="checkbox"/>發表 <input checked="" type="checkbox"/>觀察 <input type="checkbox"/>表演 <input type="checkbox"/>訪問 <input type="checkbox"/>創思 <input checked="" type="checkbox"/>欣賞 <input type="checkbox"/>評鑑 <input checked="" type="checkbox"/>歸納 <input checked="" type="checkbox"/>問題解決 <input type="checkbox"/>經驗分享 <input checked="" type="checkbox"/>蒐集資料 <input type="checkbox"/>分組練習 <input type="checkbox"/>角色扮演 <input checked="" type="checkbox"/>其他器材操作 </p>

二、教學進度表

(一)國中八年級組

上學期				
實施時間 (週次)	教學單元 (需註明非正式課程)	單元說明	教學資源	評量方式
第 1-3 週	作品賞析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹獨立研究目的與流程大綱 2. 優秀作品閱讀與賞析 3. 待改進作品的批判 	獨立研究作品	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 其他_____
第 4-5 週	研究主題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論研究主題 2. 探索有興趣之主題與討論研究可行性 3. 大量閱讀科學文章與討論 4. 依現實時程擬定研究進度 	科學人雜誌 牛頓雜誌 網路、電腦	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 其他_____
第 6-12 週	蒐集資料 第一次定期評量 (第 7 週)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 至圖書館查詢所需資料(書籍與期刊) 2. 網路搜尋所需資訊(官方網頁) 3. 判斷資訊可信度 4. 進行資訊統合 	電腦 網路 書籍	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 其他_____

第 13、 14、16、 17、20 週	<p style="text-align: center;">實驗設計</p> <p style="text-align: center;">第二次定期評量 (第 14 週)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擬定實驗步驟 2. 準備實驗器材 3. 實驗預試修正實驗 	<p style="text-align: center;">實驗器材 實驗紀錄表 相機</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input checked="" type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input type="checkbox"/> 檔案評 <input type="checkbox"/> 其他_____
第 15、18 週	<p style="text-align: center;">科學探索</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 浮沉子 2. 氣火箭 3. 手工電池 	<p style="text-align: center;">實驗器材 實驗紀錄表</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input checked="" type="checkbox"/> 作業單 <input checked="" type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input type="checkbox"/> 檔案評 <input type="checkbox"/> 其他_____
第 21 週	<p style="text-align: center;">期末成果</p> <p style="text-align: center;">第三次定期評量 (第 21 週)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回顧學習紀錄，整理檔案。 2. 期末回饋：本學期學習自評與反思。 3. 交代寒假作業與下學期進度預告。 	<p style="text-align: center;">回饋單</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評 <input type="checkbox"/> 其他_____

下學期

實施時間 (週次)	教學單元 (需註明非正式課程)		教學資源	評量方式
第 1-10 週	進行實驗 第一次定期評量 (第 7 週)	1. 撰寫研究日誌 2. 蒐集實驗數據 3. 整理數據	實驗器材 實驗紀錄表 相機 電腦	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input checked="" type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 其他_____
第 11-15 週	實驗修正 第二次定期評量 (第 14 週)	1. 統計實驗數據、製作圖表 2. 分析、比較已有的資訊或數據 3. 數據結果討論，驗證問題假說 4. 探討實驗中的問題並進一步修正 5. 修正後的實驗數據蒐集	實驗器材 實驗紀錄表 相機 電腦	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input checked="" type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 其他_____
第 16-21 週	實驗報告 第三次定期評量 (第 21 週)	1. 撰寫實驗報告 2. 優良作品欣賞 3. 報告修改	電腦 實驗數據	<input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 其他_____

第 21 週	期末成果	1.回顧學習紀錄，整理檔案 2.期末回饋：本學期學習自評與反思 3.完成獨立研究報告	回饋單	<input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 作業單 <input type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 其他_____
--------	------	--	-----	--

附錄

學習表現	<p>特獨 1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。</p> <p>特獨 1a-IV-3 透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>特獨 1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。</p> <p>特獨 1c-IV-2 面對研究過程中之挑戰，保持高昂的研究與毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。</p> <p>特獨 1d-IV-3 依據引註參考資料格式，註明資料的來源、出處與他人的貢獻。</p> <p>特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。</p> <p>特獨 2b-IV-1 將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。</p> <p>特獨 2b-IV-3 知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集 資料所得的現象、實驗數據，並推論其中的關聯性。</p> <p>特獨 2b-IV-4 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。</p> <p>特獨 2c-IV-5 承接問題，並能有效、合理的去處理，獲得可信的成果。</p> <p>特獨 2d-IV-1 與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。</p> <p>特獨 3a-IV-1 從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，進行有計畫的多方觀察後進而察覺問題。</p> <p>特獨 3b-IV-2 了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。</p> <p>特獨 3c-IV-1 運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。</p> <p>特獨 3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類方式進行整理並評析。</p> <p>特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。</p> <p>特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作 研究物品、器材儀器、科技設備與資 源。</p>
------	--

	<p>特獨 3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p> <p>特獨 3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。</p>
學習內容	<p>特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。</p> <p>特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。</p> <p>特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p>特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：圖書館資源、線上資料庫、期刊雜誌等。</p> <p>特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。</p> <p>特獨 C-IV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。</p> <p>特獨 C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上 資料庫、文獻資料的引用與附註方式。</p> <p>特獨 C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論 / 評析。</p> <p>特獨 C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析。</p> <p>特獨 C-IV-6 論文格式與架構。</p>

全文完

彰化縣國民中學 110 學年度資優巡迴班課程計畫

一、學生分組、學習目標及教材調整

領域 /科目	核心素養	學習重點		學習目標 (含重大 議題/校本課程融入 /轉銜目標)	節/週	教材 調整	教學方式
		學習內容	學習表現				
七年級 語文 / 英語	英-J-A1 具備積極主動的學習態度，將學習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，精進英語文學習與溝通成效。 英-J-A2 具備系統理解與推演的能力，能釐清文本訊息間的關係進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化的異同有初步的了解。 英-J-B1	A. 語言知識 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。 Ab-IV-1 句子的發音、重音及語調。 Ac-IV-3 常見的生活用語。 Ae-IV-5 不同體裁、不同主題之簡易文章。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。 Ab-V-3 不同腔調/語言背景英語使用者的談話。 B. 溝通功能 B-IV-3 語言與非語	1-IV-6 能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。 1-IV- 8 能聽懂簡易影片的主要內容。 1-IV-9 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。 2-IV-6 能依人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。 2-IV-4 能以簡易的英語描述自己、家人及朋友。 2-IV-13 能依主題或情境以簡易英語進行日常生活溝通 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。 3-IV-9 能了解故事的主要內容與情節。 4-IV-2 能依圖畫、圖示書寫英文句子。	1.由英文句子的結構、時態語態的表達，以及重要字詞的使用，強化學生在語言應用的準確度。 2.藉由生活化的表達與刺激，增加使用語言的機會與環境，使用所學之基本字彙。 3.透過雜誌多元文章傳遞，提升對母語人士語言的敏感度。 4.多元性主題的閱讀與討論開啟學習觸角，提升學習興趣，逐漸拓展視野，培養世界觀。 5.藉由口語與寫作表達對文章議題的	2/每週	<input checked="" type="checkbox"/> 加深 <input checked="" type="checkbox"/> 加廣 <input type="checkbox"/> 加速 <input type="checkbox"/> 濃縮	<input checked="" type="checkbox"/> 討論 <input checked="" type="checkbox"/> 發表 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 訪問 <input type="checkbox"/> 創思 <input checked="" type="checkbox"/> 欣賞 <input type="checkbox"/> 評鑑 <input checked="" type="checkbox"/> 歸納 <input type="checkbox"/> 問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> 經驗分享 <input type="checkbox"/> 蒐集資料 <input type="checkbox"/> 分組練習 <input type="checkbox"/> 角色扮演 <input type="checkbox"/> 其他

<p>具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。</p> <p>英-J-B2</p> <p>具備運用各類資訊檢索工具蒐集、整理英語文資料的能力，以擴展學習素材與範疇、提升學習效果，同時養成資訊倫理素養。</p>	<p>言的溝通策略（如請求重述、手勢、表情等）。</p> <p>B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。</p> <p>B-IV-4 個人的需求、意願和感受的表達。</p> <p>C. 文化與習俗</p> <p>C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。</p> <p>C-IV-4 基本的世界觀。</p> <p>D. 思考能力</p> <p>D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。</p> <p>D-IV-3 訊息因果關係的釐清。</p> <p>D-IV-4 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。</p>	<p>4-IV-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子。</p> <p>4-IV-8 能依提示書寫簡短的段落。</p> <p>5-IV-4 能以正確的發音及適切的語調及速度朗讀短文及短劇。</p> <p>5-V-4 能針對各類選文，以口語或書面回答相關問題。</p> <p>6-IV-4 樂於接觸課外的英語文多元素材，如歌曲、英語學習雜誌、漫畫、短片、廣播、網路等。</p> <p>6-IV-5 主動利用各種查詢工具，以了解所接觸的英語文資訊。</p> <p>6-IV-2 主動預習、複習並將學習內容作基本的整理歸納。</p> <p>7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。</p> <p>7-IV-3 利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、手勢、表情等）提升溝通效能。</p> <p>8-V-3 能從多元文化觀點，了解並尊重不同的文化及習俗。</p> <p>8-IV-5 能具有基本的世界觀。</p> <p>9-IV-3 能根據上下文語境釐清不同訊息間的因果關係。</p> <p>9-IV-4 能依上下文所提供的文字線索（如 in my opinion、maybe）分辨客觀事實與主觀意見。</p>	<p>看法與評判。</p> <p>6.透過生活事件的紀錄與表達培養溝通技巧與分享態度。</p> <p>7.通過表達經驗事件的需求拓展英文詞彙庫與聽說讀寫的能力，並培養主動學習的能力。</p> <p>8.認識英美童話故事之作者與故事內容。</p> <p>9.透過童話故事閱讀，能瞭解童話所傳達的意境並能欣賞童話之美，例如《拇指姑娘》之肯定自己與尊重他人，《穿長靴的貓》之運用生活相關知能、肯定自我與表現自我。</p> <p>10.透過報告的呈現，學習資訊及網路科技的應用，瞭解電腦解決問題的範圍與限制。</p>			
---	--	--	--	--	--	--

二、教學進度表

設計者：劉今惠

實施時間 (週次)	七年級上學期	單元說明	教學資源 (包含教材、 社區資源等)	評量方式
	教學單元 (需註明非正式課程)			
1~4	英文生活寫作與口說 I	生活日誌寫作與口說分享(個人) 句子的結構(五大句型、及物動詞與不及物動詞)	ABC Interactive English Magazine (初階英文雜誌 9 月號 No.171) 圖解文法精 通(龍騰文 化) EZ 英文寫 作(瑞華文 化)	日記撰寫/口說表達 語文應用
	初階聽讀—英文雜誌 I	課堂英語(My Schoolbag, Getting Ready for School) 活用英文(Greetings, At School, In the Office, With your Family)		聽力/摘要寫作 口說問答/朗讀詮釋
5~8	英文生活寫作與口說 II	生活日誌寫作與口說分享(家庭成員) 時態的表達(現在、過去、未來)		日記撰寫/口說表達 語文應用
	初階聽讀—英文雜誌 II	玩味生活(My first Mooncakes, Moon Festival) 品格英語(Respect Your Teachers)		聽力/摘要寫作 口說問答/朗讀詮釋
9~12	英文生活寫作與口說 III	生活日誌寫作與口說分享(學校活動、校外教學) 連接詞與轉承副詞的聯繫		日記撰寫/口說表達 語文應用
	初階聽讀—英文雜誌 III	短篇故事(The Devil with the Three Golden Hairs) 笑話短文(The Meaning of Dreams)、漫畫英語(The Box)		聽力/摘要寫作 口說問答/朗讀詮釋
13~16	英文生活寫作與口說 IV	生活日誌寫作與口說分享(校園、課程、朋友) 主詞動詞一致(主詞的類別、單複數等)		日記撰寫/口說表達 語文應用
	中初階聽讀—英文雜誌 IV	英文書信(Dear Annie)、畫中有話(At the zoo) 世界文化(World Car Free Day)		聽力/摘要寫作 口說問答/朗讀詮釋
17~20	英文生活寫作與口說 V	生活日誌寫作與口說分享(旅遊景點) 點綴萬物的修飾詞(形容詞)		日記撰寫/口說表達 語文應用
	中初階聽讀—英文雜誌 V	世界好望角(Time Banks: Give Help, Get Help) 小地方大玩意(Yilan: Closer to Nature)		聽力/摘要寫作 口說問答/朗讀詮釋
寒假	英文生活寫作與口說 VI	生活日誌寫作(寒假生活點滴與新聞事件)		日記撰寫
	中初階聽讀—英文雜誌 VI	一本好書:克拉拉的箱子(Klaras Kiste) Discovery Channel (Alien Planet Earths 尋找異地球)		摘要寫作/語文應用

實施時間 (週次)	七年級下學期		教學資源 (包含教材、社區資源 等)	評量方式
	教學單元 (需註明非正式課程)	單元說明		
1~4	英文寫作與口說 I	生活日誌寫作與口說分享(寒假旅遊、夜市、賣場) 動詞、易混淆動詞	《我的英語閱讀花園 A doorway to English Classics --西洋故事精 選》之童話故事篇 圖解文法精通(龍騰文 化) EZ 英文寫作(瑞華文 化)	日記撰寫/口說表達 語文應用
	中階聽讀—西洋童話故事 I	胡桃鉗(The Nutcracker)		聽力/寫作 口說問答/朗讀詮釋
5~8	英文寫作與口說 II	生活日誌寫作與口說分享(喜愛書籍、歌曲、影片) 強化修飾的副詞、介系詞		日記撰寫/口說表達 語文應用
	中階聽讀—西洋童話故事 II	拇指姑娘(Thumbelina)		聽力/寫作 口說問答/朗讀詮釋
9~12	英文與口說 III	生活日誌寫作與口說分享(活動、運動會、園遊會) 名詞、代名詞、名詞子句		日記撰寫/口說表達 語文應用
	中階聽讀—西洋童話故事 III	野天鵝(The Wild Swans)		聽力/寫作 口說問答/朗讀詮釋
13~16	英文寫作與口說 IV	生活日誌寫作與口說分享(人物、崇拜的對象、最 好的朋友) 關係詞、形容詞子句		日記撰寫/口說表達 語文應用
	中階聽讀—西洋童話故事 IV	穿長靴的貓(Puss in Boots)		聽力/寫作 口說問答/朗讀詮釋
17~20	英文寫作與口說 V	生活日誌寫作與口說分享(最難忘的經驗、最糗、 印象最深刻的事) 關係副詞、副詞子句		日記撰寫/口說表達 語文應用
	中階聽讀—西洋童話故事 V	黃金鵝(Golden Goose)		聽力/寫作 口說問答/朗讀詮釋
暑假	英文寫作與口說 VI	生活日誌寫作(暑假生活點滴與新聞事件)		日記撰寫/口說表達 語文應用
	中階聽讀—西洋童話故事 VI	青鳥(The Blue Bird)		聽力/寫作 口說問答/朗讀詮釋

彰化縣國民中學 110 學年度資優巡迴班課程計畫

一、學生分組、學習目標及教材調整

領域/科目	核心素養	學習重點 學習內容	學習重點 學習表現	學習目標 (含重大議題/校本課程融入/轉銜目標)	節/週	教材調整	教學方式
成功 八年級 語文/英語	英-J-A1 具備積極主動的學習態度，將學習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，精進英語文學習與溝通成效。 英-J-A2 具備系統性理解與推演的能力，能釐清文本訊息間的關係進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化的異同有初步的了	A. 語言知識 Ad-V-1 高中階段所學的結構。 Ae-IV-5 不同體裁、不同主題之簡易文章。 Ae-V-1 歌曲、短詩、短文、短劇、故事。 Ae-V-8 工具書（如百科全書）或其他線上資源。 Ae-V-10 故事及短劇的內容與情節。 B. 溝通功能 B-V-1 自己、家人及朋友的主題式或情境式介紹及描述。 B-IV-4 個人的需求、意願和感受的表達。 C. 文化與習俗 C-V-1 多元文化觀	1-V-6 能聽懂英語故事主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論溝通。 2-IV-5 能以簡易的英語表達個人的需求、意願和感受 2-V-2 能依主題或情境以英語介紹或描述自己、家人及朋友。 3-V-14 能從圖畫、圖示或上下文，猜測字義或推論文意。4-V-1 能拼寫高中階段基本常用字詞。 4-V-2 能在段落中使用正確的英文書寫格式。 4-V-6 能依提示寫出具有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。 5-V-3 能以正確的發音及適切的斷句、節奏、語調、語氣及速度，流暢地朗讀短文、短劇及故事。 6-IV-5 主動利用各種查詢工	1.透過生活事件的紀錄與表達培養溝通技巧與分享態度。 2.通過表達經驗事件的需求拓展英文詞彙庫與聽說讀寫的能力，並培養主動學習的能力。 3.了解中西方神話傳說，例如希臘羅馬神話之主要神祇與相關故事以及中東民間傳說。 4.理解並分析中西方不同文化之差異性，並闡述希臘羅馬神話對西方文化、藝術、文學和語言的深遠影響，進而瞭解不同文化並欣賞、包容文化差異。 5.透過中西神話故事感受文化不同產生的差異價值觀，並評判人與人、自然與人之間的相互關係。 6.透過故事情節的探討，培養關懷、寬容、和平與愛的情懷，並尊重與關懷生命(人	2/每週	<input checked="" type="checkbox"/> 加深 <input checked="" type="checkbox"/> 加廣 <input type="checkbox"/> 加速 <input type="checkbox"/> 濃縮	<input checked="" type="checkbox"/> 討論 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 訪問 <input checked="" type="checkbox"/> 欣賞 <input checked="" type="checkbox"/> 歸納 <input type="checkbox"/> 問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> 經驗分享 <input type="checkbox"/> 蒐集資料 <input type="checkbox"/> 分組練習 <input type="checkbox"/> 角色扮演 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/> 發表 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 創思 <input type="checkbox"/> 評鑑

解。
英-J-B1
具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。

點、不同文化及習俗的尊重。
C-V-7 多元文化、文化差異。
C-V-8 文化涵養與國際觀。
D. 思考能力
D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。
D-IV-4 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。

具，以了解所接觸的英語文資訊。
6-IV-6 主動從網路或其他課外材料，搜尋相關英語文資源，並與教師及同學分享。
7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。
7-V-3 能思考及釐清課文內容及找尋相關資料，強化學習成效。
8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。
8-V-3 能從多元文化觀點，了解並尊重不同的文化及習俗。

J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。)
7.藉由口語與寫作表達並分析作者與其作品之相關性，同時推測其著作對西方文學的影響力。
8.透過故事創作，學習描述文寫作的技巧，關注人事時地物等細節以豐富寫作內容。
9.透過雜誌多元文章傳遞，提升對母語人士語言的敏感度。
10.多元性主題的閱讀與討論開啟學習觸角，提升學習興趣，逐漸拓展視野，培養世界觀。

二、教學進度表

設計者：劉今惠

實施時間 (週次)	八年級上學期		教學資源 (包含教材、社 區資源等)	評量方式
	教學單元 (需註明非正式課程)	單元說明		
1~4	英文寫作與表達 I	英文書信寫作技巧(i)；提問技巧與設計、疑問句、附加問句	《我的英語閱讀花園 A doorway to English Classics -- 西洋故事精選》之神話傳說篇 十個步驟寫出好英文 (LiveABC) 圖解文法精通 (龍騰文化) EZ 英文寫作 (瑞華文化)	語文應用
	中階聽讀—神話傳說故事 I	希臘羅馬神話傳說與神社 Greek Methology		聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
5~8	英文寫作與表達 II	英文書信寫作技巧(ii)；回答技巧、假設語氣 英文書信寫作與講演(To Medusa, To Poseidon, To Athena)		英文寫作/口說講演 語文應用
	中階聽讀—神話傳說故事 II	蛇髮女梅杜莎 Medusa: A Look That Kills		聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
9~12	英文寫作與表達 III	英文書信寫作技巧(iii)；分詞構句 英文書信寫作與講演(To Apollo, To Daphne, To Cupid)		英文寫作/口說講演 語文應用
	中階聽讀—神話傳說故事 III	阿波羅與達芬妮 Apollo and Daphne		聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
13~16	英文寫作與表達 IV	故事摘要寫作技巧(i)；不定詞、動名詞 英文故事摘要心得寫作與講演(Icarus and Daedalus)		英文寫作/口說講演 語文應用
	中階聽讀—神話傳說故事 IV	依卡魯斯的墜落 Icarus and Daedalus		聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
17~21	英文寫作與表達 V	故事摘要寫作技巧(ii)；主動與被動的表達		英文寫作/口說講演 語文應用
	中階聽讀—神話傳說故事 V	天方夜譚 1,001 Arabian Nights		聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
寒假	英文寫作與表達 V	英文故事摘要心得寫作(1,001 Arabian Nights)		
	中階聽讀—神話傳說故事 V			

設計者：劉今惠

實施時間 (週次)	八年級下學期		教學資源 (包含教材、社區資源等)	評量方式
	教學單元 (需註明非正式課程)	單元說明		
1~4	英文寫作與表達 III	英文劇本創作技巧、擬定大綱 安排場景、描述各場與各景、角色分派	Live Interactive English Magazine (中階英文雜誌 09月號 No.185) 英文寫作聖經(野人出版)	文章創作與故事編寫
	中階聽讀—英文雜誌 I	01. 大師名作選: The Velveteen Rabbit		議題討論／聽力閱讀／口說問答
5~8	英文寫作與表達 II	英文劇本創作：人物對話設計 Act 1; 角色扮演		文章創作與故事編寫
	中階聽讀—英文雜誌 II	02. 文化大觀園 Table Manners around the World		議題討論／聽力閱讀／口說問答
9~12	英文寫作與表達 III	英文劇本創作：人物對話設計 Act 2; 角色扮演		文章創作與故事編寫
	中階聽讀—英文雜誌 III	03. 動漫特展 Studio Ghibli		議題討論／聽力閱讀／口說問答
13~16	英文寫作與表達 IV	英文劇本創作：人物對話設計 Act 3; 角色扮演		文章創作與故事編寫
	中階聽讀—英文雜誌 IV	04 生活情境對話 At a Library; Visiting a Library		議題討論／聽力閱讀／口說問答
17~20	英文寫作與表達 V	英文劇本創作：人物對話設計 Act 4; 角色扮演		文章創作與故事編寫
	中階聽讀—英文雜誌 V	05. 關懷台灣 Garbage on Lanyu		批判思考／聽力閱讀／口說問答
暑假	英文寫作與表達 V	整理英文劇本 Act 1~Act 4		
	中階聽讀—英文雜誌 V	06. 食物趣聞 What Makes Pop Rocks		

彰化縣國民中學 110 學年度資優巡迴班課程計畫

一、學生分組、學習目標及教材調整

領域/科目	核心素養	學習內容	學習重點 學習表現	學習目標 (含重大議題/校本課程融入/轉銜目標)	節/週	教材調整	教學方式
九年級 語文/英語	<p>英-J-A1 具備積極主動的學習態度，將學習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，精進英語文學習與溝通成效。</p> <p>英-J-B1 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言</p>	<p>A. 語言知識 Ab-V-1 句子語調所表達的情緒和態度。 Ad-V-1 高中階段所學的结构。 Ae-V-6 學習雜誌、漫畫。 Ae-V-7 新聞報導。 Ae-V-8 工具書(如百科全書)或其他線上資源。 Ae-V-9 不同體裁、不同主題之文章。 Ae-V-10 故事及短劇的內容與情節。 Ae-V-11 故事的背景、人物、事件和結局。 ©Ae-V-12 敘述者的觀點、態度、及寫作目的。</p> <p>B. 溝通功能 B-IV-4 個人的需求、意願和感受的表達。</p>	<p>1-V-9 能聽懂英語新聞影片或音檔的主要內容。 2-V-2 能依主題或情境以英語介紹或描述自己、家人及朋友。 2-V-3 能依主題或情境描述事件或回答問題。 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-16 能閱讀不同體裁、不同主題的簡易文章。 4-IV-8 能依提示書寫簡短的段落。 4-V-1 能拼寫高中階段基本常用字詞。 4-V-2 能在段落中使用正確的英文書寫格式。 4-V-3 能使用正確的體例格式書寫便條、書信、電子郵件等。 4-V-4 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 4-V-5 能將中文句子譯成正確的英文。 4-V-6 能依提示寫出具有情節</p>	<p>1.藉由英語新聞的學習及相關議題的討論，拓展思考的角度並培養判思考的能力。 2.根據議題的訊息，思索前因後果關係，學習論說文與說明文的英文寫作技巧，利用主題句、支持句、結論句強化組織架構。 3.學習撰寫兩段式段落寫作技巧，重視文章的統一性、連貫性、緊密連接等。 4.透過主題的撰寫與發表培養溝通技巧與分享態度。 5.透過主題寫作與演說，強化語彙的應用及表達意見的需求，拓展英文詞彙庫與聽</p>	2/每週	<p><input checked="" type="checkbox"/>加深 <input checked="" type="checkbox"/>加廣 <input type="checkbox"/>加速 <input type="checkbox"/>濃縮</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>討論 <input checked="" type="checkbox"/>發表 <input checked="" type="checkbox"/>觀察 <input type="checkbox"/>表演 <input type="checkbox"/>訪問 <input type="checkbox"/>創思 <input checked="" type="checkbox"/>欣賞 <input type="checkbox"/>評鑑 <input checked="" type="checkbox"/>歸納 <input type="checkbox"/>問題解決 <input checked="" type="checkbox"/>經驗分享 <input type="checkbox"/>蒐集資料 <input type="checkbox"/>分組練習 <input type="checkbox"/>角色扮演 <input type="checkbox"/>其他</p>

<p>進行適切合宜的溝通與互動。</p> <p>英-J-B2 具備運用各類資訊檢索工具蒐集、整理英語文資料的能力，以擴展學習素材與範疇、提升學習效果，同時養成資訊倫理素養。</p>	<p>B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 B-V-1 自己、家人及朋友的主題式或情境式介紹及描述。</p> <p>C. 文化與習俗 C-IV-4 基本的世界觀。 C-IV-5 國際生活禮儀。 C-V-6 文化知識與語言能力、生活問題解決之道。 C-V-7 多元文化、文化差異。</p> <p>D. 思考能力 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。 D-IV-3 訊息因果關係的釐清。 D-IV-4 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。</p>	<p>發展及細節描述的故事或個人經驗。</p> <p>*4-V-7 能將中文段落翻譯成正確達意的英文。 *4-V-8 能依提示寫出符合主題、語意連貫且組織完整的段落或說明。</p> <p>6-IV-4 樂於接觸課外的英語文多元素材，如歌曲、英語學習雜誌、漫畫、短片、廣播、網路等。 6-IV-5 主動利用各種查詢工具，以了解所接觸的英語文資訊。 6-IV-6 主動從網路或其他課外材料，搜尋相關英語文資源，並與教師及同學分享。 7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。 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-6 能關心時事，了解國際情勢，具有國際視野。</p>	<p>說讀寫的能力，並培養主動學習的能力。</p> <p>6. 透過雜誌多元文章傳遞，提升對母語人士語言的敏感度。 7. 多元性主題的閱讀與討論開啟學習觸角，提升學習興趣，逐漸拓展視野，培養世界觀。</p>			
--	--	--	---	--	--	--

二、教學進度表

設計者：劉今惠

實施時間 (週次)	九年級上學期	單元說明	教學資源 (包含教材、 社區資源等)	評量方式
	教學單元 (需註明非正式課程)			
1~4	英文寫作與表達 I	英文作文基本概念 (1)基本格式 (2)評分標準 (3)注意事項	<<挑戰圖解 英文寫作講 義>>龍騰文 化 Live Interactive English Magazine (中階英文 雜誌 09 月 號 No.185)	英文寫作/語文應用
	中階聽讀—英文雜誌 I	01. 生活訣竅 How to Improve Your Self-Control		議題討論/聽力閱 讀/口說問答
5~8	英文寫作與表達 II	英文作文基本概念(4)段落架構:主題句、段落發展、結論句		英文寫作/語文應用
	中階聽讀—英文雜誌 II	02. 旅遊好去處 Chiang Mai-The City of Temples		議題討論/聽力閱 讀/口說問答
9~12	英文寫作與表達 III	英文作文基本概念 (5)轉承語(開頭、列舉、承接語、時間順序、轉折、對比、加強語氣、結論等轉承語)		英文寫作/語文應用
	中階聽讀—英文雜誌 III	03.The Mystery of the Mini Pocket		議題討論/聽力閱 讀/口說問答
13~16	英文寫作與表達 IV	內容發展技巧 (1)記敘文(Narration): 發展剖析;轉承語、連接詞及重要句型的應用練習		英文寫作/語文應用
	中階聽讀—英文雜誌 IV	04 節慶專題 Honoring the Work of Teachers		議題討論/聽力閱 讀/口說問答
17~21	英文寫作與表達 V	內容發展技巧 (2)描寫文(Description): 發展剖析;轉承語、連接詞及重要句型的應用練習		英文寫作/語文應用
	中階聽讀—英文雜誌 V	05. Discovery: Alien Planet Earths		議題討論/聽力閱 讀/口說問答

實施時間 (週次)	九年級下學期	單元說明	教學資源 (包含教材、社區資源 等)	評量方式
	教學單元 (需註明非正式課程)			
1~4	英文主題寫作與表達 I	內容發展技巧(3)因果關係文(Cause & Effect) 發展剖析;轉承語、連接詞及重要句型的應用練習	<<挑戰圖解英文寫作 講義>>龍騰文化 Taipei Times: https://www.taipeitimes.com/News	英文寫作/語文應用
	中階聽讀—英語新聞 I	【Front Page】時事英文閱讀/口說陳述與討論		批判思考與表達/議 題討論
5~9	英文寫作與表達 II	內容發展技巧(5)議論文(Argumentation) 發展剖析;轉承語、連接詞及重要句型的應用練習		英文寫作/語文應用
	中階聽讀—英語新聞 II	【Bilingual Page】時事英文閱讀/口說陳述與討論		批判思考與表達/議 題討論
10~14	英文寫作與表達 III	題型剖析與演練(1)看圖寫作:embarrassing experience		寫作架構與組織
	中階聽讀—英語新聞 III	【Taiwan News】時事英文閱讀/口說陳述與討論		批判思考與表達/議 題討論
15~19	英文寫作與表達 IV	題型剖析與演練(2)主題寫作: The reason why people ride bikes more often than before.		寫作內容與邏輯
	中階聽讀—英語新聞 IV	【World News】時事英文閱讀/口說陳述與討論		批判思考與表達/議 題討論

彰化縣國民中學 110 年度資優資源/巡迴班課程計畫

一、學生分組、學習目標及教材調整

領域/科目	核心素養	學習重點		學習目標 (含重大議題/校本課程融入/ 轉銜目標)	節/週	教材 調整	教學方式
		學習內容	學習表現				
資優數學 一年級 數學	A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變 B1符號運	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>N-7-7: 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-IV-1: 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>a-IV-2: 理解一元一次方程式及</p>	<p>A1:身心素質與自我精進</p> <p>數-J-A1:對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>A2:系統思考與解決問題</p> <p>數-J-A2:具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可能理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p>	2	<p>■加深</p> <p>■廣</p> <p>□加速</p> <p>■濃縮</p>	<p>■討論 ■發表</p> <p>■觀察 □表演</p> <p>□訪問 ■創思</p> <p>■欣賞 ■評鑑</p> <p>■歸納</p> <p>■問題解決</p> <p>■經驗分享</p> <p>□蒐集資料</p> <p>■分組練習</p> <p>■角色扮演</p> <p>□其他_____</p>

<p>用與溝通表達</p> <p>B2科技資訊與媒體素養</p> <p>B3藝術涵養與美感素養</p> <p>C1道德實踐與公民意識</p> <p>C2人際關係與團隊合作</p>	<p>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。</p> <p>A-7-3: 一元一次方程式的解法與應用；等量公理；移項法則；驗算；應用問題。</p> <p>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。</p> <p>A-7-6: 二元一次聯立方程式的幾何意義：$ax + by = c$的圖形；$y = c$的圖形（水平線）；$x = c$的圖形（鉛垂線）；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。</p> <p>N-7-9: 比與比例式；比；比例式；正比；反比；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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>g-IV-2: 在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。</p> <p>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。</p> <p>s-IV-16:</p>	<p>A3:規劃執行與創新應變</p> <p>數-J-A3:具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</p> <p>數-J-B1:具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。</p> <p>能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>B2:科技資訊與媒體素養</p> <p>數-J-B2:具備正確使用計算機以增進學</p>			
---	---	---	---	--	--	--

	<p>C3多元文化與國際理解</p>	<p>S-7-2: 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左(右)視圖。立體圖形限制內嵌於$3 \times 3 \times 3$的正方體且不得中空</p> <p>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。</p>	<p>理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值、並能以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>B3:藝術涵養與美感素養</p> <p>數-J-B3:具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>C1:道德實踐與公民意識</p> <p>數-J-C1:具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>C2:人際關係與團隊合作</p> <p>數-J-C2:樂於與他人良好互動與溝通以</p>			
--	--------------------	--	--	---	--	--	--

				<p>解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>C3:多元文化與國際理解</p> <p>數-J-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> <p>《重大議題》</p> <p>環 J6 了解世界人口 數量增加、糧 食供給與營養 的永續議題。</p> <p>環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

二、教學進度表

(一)國中七年級數理組

上學期				
實施時間 (週次)	教學單元 (需註明非正式課程，如戶外教育)	單元說明	教學資源 (包含教材、社區資源等)	評量方式
第 1-4 週	<p>第一單元</p> <p>1.數學史專題： 九章算術的正負術</p> <p>2.計算機專題：計算機教學與 指數運算的應用</p>	<p>1. 九章算術簡介。</p> <p>2. 九章算術的正數、負數與正負術。</p> <p>3. 四則運算的情境問題。</p> <p>4. 計算機基本教學 (含新綱課程手冊建議之國中學習所需功能)。</p> <p>5. 指數運算的計算機應用活動。</p>	<p>操作型教具</p> <p>互動式光碟</p> <p>筆計型電腦</p> <p>計算機</p> <p>聯絡單</p>	<p>■口頭發表</p> <p>□書面報告</p> <p>■作業單</p> <p>■器材操作</p> <p>■成品製作</p> <p>□活動設計</p> <p>■觀察評量</p> <p>□演示評量</p> <p>■檔案評量</p> <p>■其他筆記</p>

第 5-8 週	<p style="text-align: center;">第二單元</p> <p>數學史專題： 歐幾里得找質數</p> <p>第一次定期評量</p>	<p>1.認識數學家歐幾里得。</p> <p>2.了解歐幾里得找出下一個質數的方法。</p> <p>3.解質數應用的問題。</p>	<p>操作型教具 光碟 筆計型電腦 計算機 聯絡單</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <input type="checkbox"/> 頭發表 □ 書面報告 ■ 作業單 ■ 器材操作 ■ 成品製作 □ 活動設計 ■ 觀察評量 □ 演示評量 ■ 檔案評量 ■ 其他筆記
第 9-12 週	<p style="text-align: center;">第三單元</p> <p>1.埃及分數</p> <p>2.數學應用專題： 質因數分解與公開密碼系統</p> <p>3.PBL 教學活動</p>	<p>1.認識埃及分數與應用。</p> <p>2.密碼學與網路科技。</p> <p>3.質因數分解與公開密碼系統。</p>	<p>操作型教具 光碟 筆計型電腦 聯絡單</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <input type="checkbox"/> 頭發表 □ 書面報告 ■ 作業單 ■ 器材操作 □ 成品製作 □ 活動設計 ■ 觀察評量 □ 演示評量 ■ 檔案評量 ■ 其他筆記

<p>第 13-16 週</p>	<p style="text-align: center;">第四單元</p> <p>數學閱讀專題：一元一次方程式的讀題與解題 第二次定期評量</p>	<p>1.能了解一元一次方程式的意義。 2.能根據問題中的數量關係列出一元一次方程式。 3.知道一元一次方程式的意義，並檢驗其解的合理性。 4.知道一元一次方程式乘上一個不為 0 的數後，新方程式與原方程式有相同解。 5.生活應用、跨領域問題等進階題型的讀題與解題。</p>	<p>操作型教具 光碟 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■□頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>
<p>第 17-20 週</p>	<p style="text-align: center;">第五單元</p> <p>數學史專題：數學家丟番圖 第三次定期評量</p>	<p>1.數學家丟番圖簡介。 2.數論與代數方程式的中外發展史簡介。 3.能根據題目中的數量關係列出方程式。 4.能利用所學過的各種方法，解應用問題中的一元一次方程式，並判斷其解的合理性。</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■□頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>

下學期

實施時間 (週次)	教學單元 (需註明非正式課程)	單元說明	教學資源 (包含教材、社區資源等)	評量方式
第 1-4 週	<p style="text-align: center;">第一單元</p> <p>1.數學閱讀專題：二元一次方程式的讀題與解題</p> <p>2.直角坐標的校園尋寶</p>	<p>1.基本應用問題的讀題與解題。</p> <p>2.生活應用、跨領域問題等進階題型的讀題與解題。</p> <p>3.校園尋寶活動。</p> <p>4.直角坐標的解題。</p>	<p>實驗材料</p> <p>ppt</p> <p>影片</p> <p>筆計型電腦</p> <p>聯絡單</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <input type="checkbox"/> 頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 ■ 作業單 ■ 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 ■ 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 ■ 檔案評量 ■ 其他筆記
第 5-8 週	<p style="text-align: center;">第二單元</p> <p>1. 數學應用專題：二元一次方程式的幾何意義</p> <p>2.數學應用專題:地圖與比例尺的應用問題</p> <p>第一次定期評量</p>	<p>1.用直線方程式解決直角三角形面積拼補的錯覺問題。</p> <p>2.二元一次聯立方程式的幾何意義 (交一點、平行、重和)。</p> <p>3.地圖比例尺應用問題。</p>	<p>講義</p> <p>數位相機</p> <p>成果</p> <p>操作型教具</p> <p>筆計型電腦</p> <p>聯絡單</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <input type="checkbox"/> 頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 ■ 作業單 ■ 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 ■ 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 ■ 檔案評量 ■ 其他筆記

<p>第 9-12 週</p>	<p style="text-align: center;">第三單元</p> <p>1. 數學應用專題：正比與反比的應用問題</p> <p>2. 數學遊戲專題：摺紙學幾何</p> <p>3. 數學史專題：幾何原本 (平面幾何部分)</p>	<p>1.能運用正比與反比相關概念解決應用問題。</p> <p>2.能利用摺紙活動理解平分與線對稱。</p> <p>3.能運用垂直平分、線對稱的概念解題。</p> <p>4.認識幾何原本與其中平面幾何的基礎內容。</p>	<p>講義 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■□頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>
<p>第 13-16 週</p>	<p style="text-align: center;">第四單元</p> <p>1.數學遊戲專題： 三視圖分組活動</p> <p>2.數學應用專題：一元一次不等式的專題活動</p> <p>第二次定期評量</p>	<p>1. 正確畫出立體圖形(限制 $3 \times 3 \times 3$ 正方體範圍)的三視圖。</p> <p>2. 經驗從三視圖找出立體圖形(限制 $3 \times 3 \times 3$ 正方體範圍)。</p> <p>3. 能運用一元一次不等式解決生活中的問題。</p>	<p>講義 操作型教具 筆計型電腦 投影機 聯絡單</p>	<p>■□頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>

<p>第 17-21 週</p>	<p style="text-align: center;">第五單元</p> <p>1.數學應用專題： 繪製統計圖表</p> <p>2.計算機專題：資料分析與計 算機的應用</p> <p>第三次定期評量</p>	<p>1.能正確繪製統計圖表。 2.以電腦軟體演示或實作統計圖表的繪製。 3.能在資料分析數值運算時，應用計算機記憶加法功能 (MR、MC、M+、M-) 4.整理學習檔案，準備期末發表。 5.本學期學習自評與反思。</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■<input type="checkbox"/>頭發表 <input type="checkbox"/>書面報告 <input type="checkbox"/>作業單 <input type="checkbox"/>器材操作 <input type="checkbox"/>成品製作 <input type="checkbox"/>活動設計 ■<input type="checkbox"/>觀察評量 <input type="checkbox"/>演示評量 <input type="checkbox"/>檔案評量 ■<input type="checkbox"/>其他創意發想</p>
----------------------	--	---	---	---

彰化縣國民中學 110 學年度資優巡迴班課程計畫

一、學生分組、學習目標及教材調整

領域/科目	核心素養	學習重點		學習目標 (含重大議題/校本課程融入 /轉銜目標)	節/週	教材 調整	教學方式
		學習內容	學習表現				
資優數學 二年級	A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變 B1符號運	A-8-3:多項式的四則運算：被除式為高次之多項式的除法運算。 N-8-1:二次方根：根式的化簡及四則運算。 N-8-2:二次方根的近似值：二次方根的整數部分；直式開根法。 S-8-6:畢氏定理(勾股弦定理、商高定理)的意義及其數學史。 A-8-4:因式分解：高次多項式的因式分解。 A-8-5:因式分解的方法：利用乘法公式與十字交乘法、雙十字交乘法。 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	a-IV-5: 熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 n-IV-5: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:應用直式開根法估算二次方根的近似值，並能應用科學計算機計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。 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	A1:身心素質與自我精進 數-J-A1:對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。 A2:系統思考與解決問題 數-J-A2:具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。	2	<ul style="list-style-type: none"> ■加深 ■加廣 □加速 ■濃縮 	<ul style="list-style-type: none"> ■討論 ■觀察 □訪問 ■欣賞 ■歸納 ■問題解決 ■經驗分享 □蒐集資料 ■分組練習 ■角色扮演 □其他_____ ■發表 □表演 ■創思 ■評鑑

<p>用與溝通表達</p> <p>B2科技資訊與媒體素養</p> <p>B3藝術涵養與美感素養</p> <p>C1道德實踐與公民意識</p> <p>C2人際關係與團隊合作</p>	<p>解一元二次方程式。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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(≌)。</p> <p>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。</p> <p>S-8-11:梯形的基本性質：梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的</p>	<p>項。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>A3:規劃執行與創新應變</p> <p>數-J-A3:具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</p> <p>數-J-B1:具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>B2:科技資訊與媒體素養</p> <p>數-J-B2:具備正確使用計算機以增進</p>					
---	---	--	--	--	--	--	--	--

	<p>C3多元文化與國際理解</p>	<p>一半，且平行於上下底。</p>		<p>學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值、並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>B3:藝術涵養與美感素養</p> <p>數-J-B3:具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>C1:道德實踐與公民意識</p> <p>數-J-C1:具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他 人進行理性溝通與合作。</p> <p>C2:人際關係與團隊合作</p> <p>數-J-C2:樂於與他人良好互動與溝通</p>			
--	--------------------	--------------------	--	---	--	--	--

				<p>以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p> <p>C3:多元文化與國際理解</p> <p>數-J-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

二、教學進度表

(一)國中八年級數理組

上學期				
實施時間 (週次)	教學單元 (需註明非正式課程，如戶外教育)	單元說明	教學資源 (包含教材、社區資源等)	評量方式
第 1-4 週	第一單元 五片拼圖：要拼才會贏 勁速的印度數學	1.利用拼圖把裂成 4 塊的紙板，重新拼回正方形的樣子，進行多感官活動。 2.敘寫畫下圖形 3.體驗及操作簡易的模型 4.撰寫實驗紀錄 5.了解由面積的計算導出公式 6.了解畢氏定理、百牛定理、楊輝三角及巴斯卡三角形定理 7. 巴斯卡的傳奇 8. 讀心術魔術背後的數學與印度速算法之間的關聯性。	操作型教具 互動式光碟 筆計型電腦 聯絡單 紙卡	<input type="checkbox"/> 口頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input checked="" type="checkbox"/> 作業單 <input checked="" type="checkbox"/> 器材操作 <input checked="" type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他筆記

第 5-8 週	<p>第二單元</p> <p>數學任意門：看故事·學數學</p> <p>第一次定期評量</p>	<p>1.阿基米德幹了什麼好事！</p> <p>2.閱讀與摘要</p> <p>3.用黃金比例見證數學的奇蹟</p> <p>4.阿基米德胃病拼圖</p>	<p>操作型教具</p> <p>光碟</p> <p>筆計型電腦</p> <p>色卡</p> <p>聯絡單</p>	<p>■口頭發表</p> <p>□書面報告</p> <p>■作業單</p> <p>■器材操作</p> <p>■成品製作</p> <p>□活動設計</p> <p>■觀察評量</p> <p>□演示評量</p> <p>■檔案評量</p> <p>■其他筆記</p>
第 9-12 週	<p>第三單元</p> <p>數學之合久必分</p> <p>分久必合</p> <p>中央研究院(校外教學)</p>	<p>1.勾股定理(2)</p> <p>2.利用提公因式法因式分解</p> <p>3.能應用和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。</p> <p>4.能用十字交乘法作一般二次三項式的因式分解</p>	<p>操作型教具</p> <p>光碟</p> <p>筆計型電腦</p> <p>聯絡單</p>	<p>■口頭發表</p> <p>□書面報告</p> <p>■作業單</p> <p>■器材操作</p> <p>□成品製作</p> <p>□活動設計</p> <p>■觀察評量</p> <p>□演示評量</p> <p>■檔案評量</p> <p>■其他筆記</p>

<p>第 13-16 週</p>	<p>第四單元 跳出數學思路的陷阱 奧萬大生態探索</p>	<p>1.能了解一元二次方程式的意義。 2.能根據問題中的數量關係列出一元二次方程式。 3.知道一元二次方程式的意義，並檢驗其解的合理性。 4.知道一元二次方程式乘上一個不為 0 的數後，新方程式與原方程式有相同解。 5.美國 AMC8 競賽</p>	<p>操作型教具 光碟 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>
<p>第 17-20 週</p>	<p>第五單元 數學機智王挑戰腦細胞 第三次定期評量</p>	<p>1.能根據題目中的數量關係列出方程式。 2.能利用所學過的各種方法，解應用問題中的一元二次方程式，並判斷其解的合理性。 3.認識何謂黃金比例並欣賞黃金比之美。 4.奧林匹克數學競賽。 5.理解一筆畫、魔算問題，訓練分析、邏輯推理能力。</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>

下學期

實施時間 (週次)	教學單元 (需註明非正式課程)	單元說明	教學資源 (包含教材、社區資源等)	評量方式
第 1-4 週	<p style="text-align: center;">第一單元 上帝的數學成績</p>	1.向日葵種子排列 2.鳳梨紋路排列 3.費波那契數列(小兔也能立大功) 4.自然界中的黃金比例	<p style="text-align: center;">實驗材料 ppt 影片 筆計型電腦 聯絡單</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <input type="checkbox"/> 頭發表 □ 書面報告 ■ 作業單 ■ 器材操作 □ 成品製作 □ 活動設計 ■ 觀察評量 □ 演示評量 ■ 檔案評量 ■ 其他筆記
第 5-8 週	<p style="text-align: center;">第二單元 用心『看』數學 第一次定期評量</p>	1.能理解數列的規律性在圖形上的應用關係。 2.能觀察出數列中的變化，並發現其規律性，進而能以數列的表徵符號來呈現。 3.奇妙的數形問題你能面面俱到嗎？	<p style="text-align: center;">講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <input type="checkbox"/> 頭發表 □ 書面報告 ■ 作業單 ■ 器材操作 □ 成品製作 □ 活動設計 ■ 觀察評量 □ 演示評量 ■ 檔案評量 ■ 其他筆記

<p>第 9-12 週</p>	<p>第三單元 數學問題挑戰世界記錄</p>	<p>1.能理解三角形全等性質。 2.能理解畢氏定理(<i>Pythagorean Theorem</i>)及其應用。 3.能理解三角形的基本性質。 4.能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。 5.能理解特殊的三角形與特殊的四邊形的性質。 6.能舉例說明，有一些敘述成立時，其逆敘述也會成立；但是，也有一些敘述成立時，其逆敘述卻不成立。 7.能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>
<p>第 13-16 週</p>	<p>第四單元 形裡有數 I 第二次定期評量</p>	<p>1.能理解平行四邊形及其性質。 2.能針對幾何推理中的步驟，寫出所依據的幾何性質。 3.能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的面積</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 投影機 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>

<p>第 17-21 週</p>	<p>第五單元 數字看天下 成果舞台 第三次定期評量</p>	<p>1.整理學習檔案，準備期末發表。 2.本學期學習自評與反思。 3.能在日常生活中，觀察有次序的數列，並理解其規則性</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 投影機 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 □作業單 □器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 □檔案評量 ■其他創意發想</p>
----------------------	--	--	---	---

彰化縣國民中學 110 學年度資優巡迴班課程計畫

一、學生分組、學習目標及教材調整

領域/科目	核心素養	學習重點		學習目標 (含重大議題/校本課程融入 /轉銜目標)	節/週	教材 調整	教學方式
		學習內容	學習表現				
資優數學 三年級	A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變 B1符號運	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-9-3 平行線截比例線段:連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊(其長度等於第三邊的一半);平行線截比例線段性質;利用截線段成比例判定兩直線平行;平行線截比例線段性質的應用。 S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性:直角三角形中某一銳角的角	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-4 理解平面圖形全等的意義,知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-6 理解平面圖形相似的意義,知道圖形經	A1:身心素質與自我精進 數-J-A1:對於學習數學有信心和正向態度,能使用適當的數學語言進行溝通,並能將所學應用於日常生活中。 A2:系統思考與解決問題 數-J-A2:具備有理數、根式、坐標系之運作能力,並能以符號代表數或幾何物件,執行運算與推論,在生活情境或可理解的想像情境中,分析本質以解決問題。	2	<ul style="list-style-type: none"> ■加深 ■加廣 □加速 ■濃縮 	<ul style="list-style-type: none"> ■討論 ■觀察 □訪問 ■欣賞 ■歸納 ■問題解決 ■經驗分享 □蒐集資料 ■分組練習 ■角色扮演 □其他_____ ■發表 □表演 ■創思 ■評鑑

<p>用與溝通表達</p> <p>B2科技資訊與媒體素養</p> <p>B3藝術涵養與美感素養</p> <p>C1道德實踐與公民意識</p> <p>C2人際關係與團隊合作</p>	<p>度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變</p> <p>S-9-5 圓弧長與扇形面積:以π表示圓周率;弦、圓弧、弓形的意義;圓弧長公式;扇形面積公式。</p> <p>S-9-7 點、直線與圓的關係:點與圓的位置關係(內部、圓上、外部);直線與圓的位置關係(不相交、相切、交於兩點);圓心與切點的連線垂直此切線(切線性質);圓心到弦的垂直線段(弦心距)垂直平分此弦。</p> <p>S-9-8 三角形的外心:外心的意義與外接圓;三角形的外心到三角形的三個頂點等距;直角三角形的外心即斜邊的中點。</p> <p>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=</p>	<p>縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>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。</p> <p>s-IV-10 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。</p> <p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p> <p>s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>A3:規劃執行與創新應變</p> <p>數-J-A3:具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</p> <p>數-J-B1:具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>B2:科技資訊與媒體素養</p> <p>數-J-B2:具備正確使用計算機以增進</p>				
---	---	--	--	--	--	--	--

	<p>C3多元文化與國際理解</p>	<p>周長×內切圓半徑÷ 2;直角三角形的內切圓半徑=(兩股和-斜邊)÷ 2。</p> <p>S-9-10 三角形的重心:重心的意義與中線;三角形的三條中線將三角形面積六等份;重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍;重心的物理意義。</p> <p>S-9-11 證明的意義:幾何推理(須說明所依據的幾何性質);代數推理(須說明所依據的代數性質)。</p> <p>S-9-12 空間中的線與平面:長方體與正四面體的示意圖,利用長方體與正四面體作為特例,介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係,線與平面的垂直與平行關係。</p> <p>F-9-1 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</p>	<p>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。</p> <p>s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p> <p>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。</p> <p>f-IV-2 理解二次函數的意義,並能描繪二次函數的圖形。</p> <p>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。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題,</p>	<p>學習的素養,包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值、並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>B3:藝術涵養與美感素養</p> <p>數-J-B3:具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養,並能在數學的推導中,享受數學之美。</p> <p>C1:道德實踐與公民意識</p> <p>數-J-C1:具備從證據討論與反思事情的態度,提出合理的論述,並能和他</p> <p>人進行理性溝通與合作。</p> <p>C2:人際關係與團隊合作</p> <p>數-J-C2:樂於與他人良好互動與溝通</p>			
--	--------------------	--	---	---	--	--	--

		<p>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;對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線;$y = ax^2$的圖形與$y = a(x - h)^2 + k$的圖形的平移關係;已配方好之二次函數的最大值與最小值。</p> <p>D-9-1 統計數據的分布:全距;四分位距;盒狀圖。</p> <p>D-9-2 認識機率;機率的意義;樹狀圖(以兩層為限)。</p> <p>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。</p>	<p>並能理解計算機可能產生誤差。</p> <p>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。</p>	<p>以解決問題,並欣賞問題的多元解法。</p> <p>C3:多元文化與國際理解</p> <p>數-J-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p> <p>《重大議題》</p> <p>環 J6 了解世界人口 數量增加、糧食供給與營養 的永續議題。</p> <p>環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義,以及台灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢,思考因地制宜的解決方案,參與集體的行動。</p>			
--	--	--	---	---	--	--	--

二、教學進度表

(一)國中九年級數理組

上學期				
實施時間 (週次)	教學單元 (需註明非正式課程，如戶外教育)	單元說明	教學資源 (包含教材、社區資源等)	評量方式
第 1-4 週	第一單元 相似三角形	1.證明平行線截比例線段性質，並會有理線段作圖。 2.利用平行線截比例線段性質證明西瓦定理。 3.利用平行線截比例線段性質證明內角平分線定理。 4.探索三角形 AAA(或 AA)、SAS、SSS 相似性質。 5.兩個相似三角形，其內部對應的線段比，例如高、角平分線、中線，都與原來三角形的邊長比相同，而兩個相似三角形的面積比為邊長平方的比。 6.知道中點連線性質。 7.知道三角形與四邊形各邊中點依序連接後，新圖形與原圖形周長與面積的關係。	操作型教具 講義 筆計型電腦 聯絡單	<input checked="" type="checkbox"/> 口頭發表 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input checked="" type="checkbox"/> 作業單 <input checked="" type="checkbox"/> 器材操作 <input type="checkbox"/> 成品製作 <input type="checkbox"/> 活動設計 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評量 <input type="checkbox"/> 演示評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他筆記

<p>第 5-8 週</p>	<p>第二單元 點、直線、圓之間的位置關係 空間中的線與平面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.能理解切線的幾何意義及其性質。 2.知道過圓外一點的兩條切線段等長。 3.能理解圓外切四邊形的兩組對邊和相等。 4.能理解弦心距的意義及其性質。 5.能理解兩圓位置關係與連心線段長的關係。 6.能理解公切線的意義及其性質。 7.能利用連心線段長與兩圓半徑求公切線段長。 8.阿波羅尼斯圓問題的介紹。 9.直線與平面在空間中之關係。 	<p>操作型教具 講義 筆計型電腦 聯絡單</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 ■成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記
<p>第 9-12 週</p>	<p>第三單元 圓心角、圓周角與弦切角 PBL 教學活動</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。 2.能理解半圓的圓周角是直角。 3.能理解圓內接四邊形的對角互補。 4.能理解弦切角的意義及其度數的求法。 5.能理解圓內角、圓外角的意義及其度數的求法。 6.托勒密定理介紹與證明。 7.利用半圓內接直角三角形與子母相似形性質做任意有理數的偶次根號。 8.PBL 活動，訓練學生思考能力。 	<p>操作型教具 講義 筆計型電腦 聯絡單</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記

<p>第 13-16 週</p>	<p>第四單元 推理與證明 三角形的外心、內心與重心</p>	<p>1.能了解幾何推理是由「已知條件」逐步推導出結論。 2.能利用填充證明開始學習推理，進而慢慢獨立完成推理幾何證明的寫作。 3.能理解任一個三角形必有外心、內心、重心及其性質。 4. PBL 教學策略：物體之重心應用。 5.利用尺規作圖找出三角形的心。 6.使用摺紙找出三角形的心。</p>	<p>操作型教具 講義 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>
<p>第 17-20 週</p>	<p>第五單元 多邊形的外心與內心</p>	<p>1.能理解多邊形外心的意義。 2.能理解多邊形內心的意義。 3.能理解正多邊形的外心與內心是同一點。</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>

下學期

實施時間 (週次)	教學單元 (需註明非正式課程)	單元說明	教學資源 (包含教材、社區資源 等)	評量方式
第 1-4 週	<p>第一單元 拋物線(二次函數)</p>	<p>1.複習一次函數。</p> <p>2.介紹圖形與數學式之間的關係，進一步探討二次函數的平移與極值。</p> <p>3.從「相似形」的角度，來探討二次函數的相似性。</p> <p>4.由二次函數方程式及圖形，引導了解三次函數方程式及圖形。</p> <p>5.延伸介紹拋物線、橢圓、雙曲線...等圓錐曲線。</p>	<p>實驗材料 ppt 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>
第 5-8 週	<p>第二單元 函數圖形的製作</p>	<p>1.幾何程式 GGB 介紹:軟體的取得與安裝。</p> <p>2.GGB 工具列、基本功能介紹。</p> <p>3.繪圖功能介紹與函數圖形的製作。</p> <p>4.GGB 的進階應用：動態圖形表徵。</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>

<p>第 9-12 週</p>	<p>第三單元 生活中的立體圖形</p>	<p>1.能瞭解各種立體圖形的特徵、性質，找出其規律性，且會分辨、繪製各種立體圖形的展開圖。</p> <p>2.能計算各種立體圖形的邊長、體積、表面積等。</p> <p>3.能進一步探討平面、立體之間的關係及三維空間的透視圖。</p> <p>4.透過此單元的學習，建立數學在生活中應用的概念，並與社會上的行業做聯結。</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 ■器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>
<p>第 13-16 週</p>	<p>第四單元 好玩的正立方體 (索瑪立方體) I (魔術方塊)</p>	<p>1.索瑪立方體的介紹。</p> <p>2.畫出正立方體所有 11 個展開圖。</p> <p>3.將 7 塊索瑪立體堆成正立方體。</p> <p>4.利用索瑪立方體設計有趣的立體圖形。</p> <p>5.三階、四階魔術方塊的介紹及空間解析。</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 ■作業單 □器材操作 ■成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 ■檔案評量 ■其他筆記</p>

<p>第 17-21 週</p>	<p>第五單元 統計與機率</p>	<p>1.了解要正確的解讀統計圖表，需要有正確而且具有代表性的資料。</p> <p>2.在實驗(活動)中觀察並討論事件發生的可能性，以判斷其中某特定事件發生的機會大小多寡。</p> <p>3.了解隨機抽樣調查的意義。能體會機會不均等(每一個樣本被抽到的機率不一樣)時所呈現的資訊。能體會簡單的統計推論方法。</p> <p>4.能在具體情境中認識機率的觀念。</p> <p>5.能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。</p>	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯絡單</p>	<p>■口頭發表 □書面報告 □作業單 □器材操作 □成品製作 □活動設計 ■觀察評量 □演示評量 □檔案評量 □其他_____</p>
----------------------	-----------------------	--	---	--