

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
信義 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。運用各種策略與溝通技巧，精進英語文學習與溝通成效。 英-J-A2 具備系統性理解與推理的能力，能釐清文本訊息間的關係，進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化異同有了初步的了	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 故事及戲劇的內容與情節。 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内容。 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. 透過表達經驗事件的需求拓展英文詞彙與聽說讀寫的能力，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"/> 表演 <input type="checkbox"/> 創思 <input type="checkbox"/> 評鑑

<p>解。</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、句型及肢體語言進行適切與互動。</p>	<p>點、不同文化及習俗的尊重。</p> <p>C-V-7 多元文化、文化差異。</p> <p>C-V-8 文化涵養與國際觀。</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-4 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。</p>	<p>具，以了解所接觸的英語文資訊。</p> <p>6-IV-6 主動從網路或其他課外材料，搜尋相關英語文資源，並與教師及同學分享。</p> <p>7-IV-2 善用相關主題之背景知識，以利閱讀或聽力理解。</p> <p>7-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。</p> <p>8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。</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>J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>9. 透過雜誌多元文章傳遞，提升對母語人士語言的敏感度。</p> <p>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。</p>
---	--	--	---

二、教學進度表

設計者：劉今惠

實施時間 (週次)	八年級上學期		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	英文書信寫作技巧(i)；提問技巧與設計、疑問句、附加問句	希臘羅馬神話傳說與神祇 Greek Methodology	《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	語文應用
	中階聽讀—神話傳說故事 I				
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)	蛇髮女媧杜莎 Medusa: A Look That Kills	十個步驟寫出好英文 (LiveABC)	聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
	中階聽讀—神話傳說故事 II				
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)	阿波羅與達芬妮 Apollo and Daphne	圖解文法精通 (龍騰文化) EZ 英文寫作 (瑞華文化)	聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
	中階聽讀—神話傳說故事 III				
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)	依卡魯斯的墜落 Icarus and Daedalus	圖解文法精通 (龍騰文化) EZ 英文寫作 (瑞華文化)	聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
	中階聽讀—神話傳說故事 IV				
17~21	英文寫作與表達 V	故事摘要寫作技巧(ii)；主動與被動式的表達	天方夜譚 1,001 Arabian Nights	圖解文法精通 (龍騰文化) EZ 英文寫作 (瑞華文化)	聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
	中階聽讀—神話傳說故事 V				
寒假	英文寫作與表達 V	英文故事摘要心得寫作(1,001 Arabian Nights)	英文故事摘要心得寫作(1,001 Arabian Nights)	圖解文法精通 (龍騰文化) EZ 英文寫作 (瑞華文化)	聽力學習單 口說問答/朗讀詮釋
	中階聽讀—神話傳說故事 V				

實施時間 (週次)	八年級下學期 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
	英文寫作與表達 III	中階聽讀—英文雜誌 I			
1~4	英文寫作與表達 III	中階聽讀—英文雜誌 I	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		文章創作與故事編 寫
	英文寫作與表達 II	中階聽讀—英文雜誌 II	01. 大師名作選: The Velveteen Rabbit 英文劇本創作：人物對話設計 Act 1; 角色扮演		
5~8	英文寫作與表達 III	中階聽讀—英文雜誌 III	02. 文化大觀園 Table Manners around the World 英文劇本創作：人物對話設計 Act 2; 角色扮演	Live Interactive English Magazine (中階英文雜誌 09月號 No.185)	文章創作與故事編 寫
	英文寫作與表達 IV	中階聽讀—英文雜誌 IV	03. 動漫特展 Studio Ghibli 英文劇本創作：人物對話設計 Act 3; 角色扮演		
13~16	英文寫作與表達 V	中階聽讀—英文雜誌 V	04 生活情境對話 At a Library; Visiting a Library 英文劇本創作：人物對話設計 Act 4; 角色扮演	英文寫作聖經(野 人出版)	文章創作與故事編 寫
	英文寫作與表達 V	中階聽讀—英文雜誌 V	05. 關懷台灣 Garbage on Lanyu 整理英文劇本 Act 1~Act 4		
17~20	英文寫作與表達 V	中階聽讀—英文雜誌 V	06. 食物趣聞 What Makes Pop Rocks		文章創作與故事編 寫
	英文寫作與表達 V	中階聽讀—英文雜誌 V			
暑假					批判思考／聽力閱 讀／口說問答

彰化縣信義國民中小學 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婷

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
數理組 自然領域 獨立研究	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，提出可解的問題解決模式，並實際驗證及解析 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	一、學習表現 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 二、學習內容 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 (細項詳見附錄)	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。 【重大議題】 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。	2	加深 加廣 加速 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 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 <input type="checkbox"/> 發表 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 創思 <input type="checkbox"/> 評鑑

第 13、14、16、17、20 週	<p>實驗設計 第二次定期評量 (第 14 週)</p>	<p>1. 擬定實驗步驟 2. 準備實驗器材 3. 實驗預試修正實驗</p>	<p>實驗器材 實驗紀錄表 相機</p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> 口頭發 <input type="checkbox"/> 書面報 <input type="checkbox"/> 作業單 <input checked="" type="checkbox"/> 器材製 <input type="checkbox"/> 成品作 <input type="checkbox"/> 活動設 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評 <input type="checkbox"/> 演示量 <input type="checkbox"/> 檔案評 <input type="checkbox"/> 其他 </p>
第 15、18 週	<p>科學探索</p>	<p>1. 浮沉子 2. 氣火箭 3. 手工電池</p>	<p>實驗器材 實驗紀錄表</p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> 口頭發 <input type="checkbox"/> 書面報 <input checked="" type="checkbox"/> 作業單 <input checked="" type="checkbox"/> 器材製 <input type="checkbox"/> 成品作 <input type="checkbox"/> 活動設 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評 <input type="checkbox"/> 演示量 <input type="checkbox"/> 檔案評 <input type="checkbox"/> 其他 </p>
第 21 週	<p>期末成果 第三次定期評量 (第 21 週)</p>	<p>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>	<p>回饋單</p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> 口頭發 <input type="checkbox"/> 書面報 <input type="checkbox"/> 作業單 <input type="checkbox"/> 器材製 <input type="checkbox"/> 成品作 <input type="checkbox"/> 活動設 <input checked="" type="checkbox"/> 觀察評 <input type="checkbox"/> 演示量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評 <input type="checkbox"/> 其他 </p>

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	<p>進行實驗</p> <p>第一次定期評量 (第 7 週)</p> <ol style="list-style-type: none"> 撰寫研究日誌 蒐集實驗數據 整理數據 	<p>實驗器材</p> <p>實驗紀錄表</p> <p>相機</p> <p>電腦</p>	<p><input type="checkbox"/> 口頭</p> <p><input type="checkbox"/> 書面</p> <p><input type="checkbox"/> 作業</p> <p><input type="checkbox"/> 器材</p> <p><input type="checkbox"/> 成品</p> <p><input type="checkbox"/> 活動</p> <p><input type="checkbox"/> 觀察</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>
第 11-15 週	<p>實驗修正</p> <p>第二次定期評量 (第 14 週)</p> <ol style="list-style-type: none"> 統計實驗數據、製作圖表 分析、比較已有的資訊或數據 數據結果討論，驗證問題假說 探討實驗中的問題並進一步修正 修正後的實驗數據蒐集 	<p>實驗器材</p> <p>實驗紀錄表</p> <p>相機</p> <p>電腦</p>	<p><input type="checkbox"/> 口頭</p> <p><input type="checkbox"/> 書面</p> <p><input type="checkbox"/> 作業</p> <p><input type="checkbox"/> 器材</p> <p><input type="checkbox"/> 成品</p> <p><input type="checkbox"/> 活動</p> <p><input type="checkbox"/> 觀察</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>
第 16-21 週	<p>實驗報告</p> <p>第三次定期評量 (第 21 週)</p> <ol style="list-style-type: none"> 撰寫實驗報告 優良作品欣賞 報告修改 	<p>電腦</p> <p>實驗數據</p>	<p><input type="checkbox"/> 口頭</p> <p><input type="checkbox"/> 書面</p> <p><input type="checkbox"/> 作業</p> <p><input type="checkbox"/> 器材</p> <p><input type="checkbox"/> 成品</p> <p><input type="checkbox"/> 活動</p> <p><input type="checkbox"/> 觀察</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 評量</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>

第 21 週	期末成果	<p>1.回顧學習紀錄，整理檔案</p> <p>2.期末回饋：本學期學習自評與反思</p> <p>3.完成獨立研究報告</p>	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>
<p>學習內容</p>	<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				
資優數學 三年級	A1身心素質與自我精進	S-9-2 三角形的相似性質:三角形的相似判定(AA、SAS、SSS);對應邊長之比=對應高之比;對應面積之比=對應邊長平方之比;利用三角形相似的概念解應用問題;相似符號(\sim).	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問題。	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。	2	■加深 ■加廣 □加速 ■濃縮	<input checked="" type="checkbox"/> 討論 <input checked="" type="checkbox"/> 發表 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 表演 <input type="checkbox"/> 訪問 <input checked="" type="checkbox"/> 創思 <input checked="" type="checkbox"/> 評鑑 <input checked="" type="checkbox"/> 欣賞 <input checked="" type="checkbox"/> 歸納 <input checked="" type="checkbox"/> 問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> 經驗分享 <input type="checkbox"/> 蒐集資料 <input checked="" type="checkbox"/> 分組練習 <input checked="" type="checkbox"/> 角色扮演 <input type="checkbox"/> 其他_____
	A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變	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-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	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。			

	用與溝通 變	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	縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活問題。	A3:規劃執行與創新應變		
B2科技資訊與媒體素養	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。	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。	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。			
B3藝術涵養與美感素養	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-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。	B1:符號運用與溝通表達	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。		
C1道德實踐與公民意識	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-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	數-J-B2:具備正確使用計算機以增進	能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。		
係與團隊合作	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=	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。	B2:科技資訊與媒體素養	數-J-B2:具備正確使用計算機以增進		

	<p>C3多元文化與國際理解</p>	<p>周長\times內切圓半徑$\div 2$;直 角三角形的內切圓半徑 =$($兩股和$-$斜邊$)\div 2$。 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。 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)。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 B3:藝術涵養與美感素養 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。 C1:道德實踐與公民意識 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。 C2:人際關係與團隊合作 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$y = ax^2 + k$、$y = a(x-h)^2 + k$的圖形，對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；$y = ax^2 + k$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、交杯)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 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"> ■ <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"> ■ <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 筆記型電腦 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 筆記型電腦 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1.複習一次函數。 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。 3.從「相似形」的角度，來探討二次函數的相似性。 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。 5.延伸介紹拋物線、橢圓、雙曲線...等圓錐曲線。 	<p>實驗材料 ppt 筆計型電腦 聯網單</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
第 5-8 週	<p>第二單元 函數圖形的製作</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.幾何程式 GGB 介紹軟體的取得與安裝。 2.GGB 工具列、基本功能介紹。 3.繪圖功能介紹與函數圖形的製作。 4.GGB 的進階應用：動態圖形表徵。 	<p>講義 數位相機 成果 操作型教具 筆計型電腦 聯網單</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

第 9-12 週	<p>第三單元</p> <p>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、面積、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連結。</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>聯網單</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 13-16 週	<p>第四單元</p> <p>好玩的正立方體</p> <p>(索瑪立方體) I</p> <p>(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 塊索瑪立方體堆成正立方體。</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</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>聯網單</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 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。 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。 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。 4.能在具體情境中認識機率的觀念。 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 聯網單</p>	<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 type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 其他_____</p>
----------------------	-----------------------	--	---	---