

彰化縣 國中資優巡迴輔導 113 學年度課程計畫

科目：英語

年級：九

設計者：劉今惠老師

【學年目標】

1. 口說能力訓練，正確且適當速度的朗讀短文，理解問題並即時回應與表達，以及提升看圖敘述並延伸主題內容的能力。
2. 訓練即席問答與反應能力，表達經驗與所見所聞，提升思考及口說表達能力。
3. 理解英文作文的基本格式及段落的基本架構，學習主題句、段落發展、結論句等以及轉承語的功能。
4. 分析不同文體的寫作的技巧，包括記敘、描寫、因果、比較、議論、圖表描述等。
5. 應用各類文體常用的轉承語詞與重點句型，完成單一獨立的語句翻譯。
6. 應用寫作策略及架構圖構思全文發展，並綜合所學的技巧融會貫通，創作完整的文章。
7. 配合學生英文程度擇選雜誌多元主題閱讀，進行深度探究與討論，拓展視野培養世界觀，並提升對母語人士語言的敏感度。
8. 藉由口語與寫作表達對文章議題的看法與評判，學習相關語彙與複雜語句，體認語言與文字的表達力。
9. 藉由口語與寫作表達並分析作者與其作品之相關性，同時推論其著作對西方文學的影響力。

【核心素養】

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-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。

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。

特情 C-IV-2 同理心的內涵與實踐方法：對他人情緒的感同身受、支持與分享交流。

特情-J-B1 適切的表達意見與感受，並能以同理的態度，表達意見與溝通，促進良好的人際關係。

特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。

特創-J-B1 具備運用創造力相關符號表情達意的素養，考量實用價值，分析各種可能性，主動與他人分享及互動，以因應日常生活、學習和社會需求。

九年級上學期(每週 2 節)

實施時間 (週次)	學習重點(學習表現或學習內容)		主題(單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
	學習表現	學習內容				
1-20	學科領域 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。 2-V-4 能依主題或情境作適當的提問。 2-V-5 能以正確的發音及適切的語調說出常用句型的句子。 2-V-6 能以英語看圖說故事。 2-V-8 能以簡易的英語參與引導式討論。 2-V-9 能依主題說出具有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。 2-V-10 能依主題說出語意連貫且條理分明的簡短演說、簡報或說明。 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，	B-V-1 自己、家人及朋友的主題式或情境式介紹及描述。 B-V-2 高中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-V-4 圖片描述。 B-V-5 短劇表演。 B-V-6 引導式討論。 B-V-7 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。	英語口語表達與陳述	1.朗讀短文技巧 2.回答問題與討論 3.看圖敘述與表達 4.即席提問及回應	■ 品德教育 ■ 人權教育 ■ 家庭教育	■ 參與討論 ■ 課堂問答

	<p>流暢地朗讀短文、短劇及故事。</p> <p>7-V-1 能把握甚至主動尋找任何溝通或表達意見的機會。</p> <p>7-V-7 利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、委婉語、迂迴解說、手勢、表情等）提升溝通效能。</p>					
1~5	<p>學科領域</p> <p>2-V-5 能以正確的發音及適切的語調說出常用句型的句子。</p> <p>4-V-2 能在段落中使用正確的英文書寫格式。</p> <p>4-V-3 能使用正確的體例格式書寫便條、書信、電子郵件等。</p> <p>4-V-4 能依主題或情境寫出正確達意的句子。</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>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</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-V-5 能利用文本的結構特色（如轉折語、陳述次序等），增進文意的理解。</p>	<p>Ab-V-1 句子語調所表達的情緒和態度。</p> <p>Ac-V-3 高中階段所學字詞（字頻最高的4,500字詞）。</p> <p>B-V-8 短文、書信的內容及文本結構。</p>	<p>英文寫作架構組織與邏輯</p>	<p>1. 英文作文基本格式</p> <p>2. 英文作文段落架構</p> <p>3. 英文寫作轉承語</p>	<p>■生涯規劃</p> <p>■家庭教育</p> <p>■科技教育</p>	<p>■參與討論</p> <p>■課堂問答</p> <p>■作業</p>
6~10	<p>學科領域</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-V-3 能依主題或情境描述事件或回答問題。</p> <p>2-V-5 能以正確的發音及適切的語調說出常用句型的句子。</p> <p>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。</p> <p>4-V-4 能依主題或情境寫出正確達意的句子。</p> <p>4-V-5 能將中文句子譯成正確的英文。</p> <p>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。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</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-V-5 能利用文本的結構特色（如轉折語、陳述次序等），增進文意的理解。</p> <p>特殊需求領域</p> <p>特情-J-B1 適切的表達意見與感受，並能以同理的態度，表達意見與溝通，促進良好的人際關係。</p>	<p>Ac-V-3 高中階段所學字詞（字頻最高的4,500字詞）。</p> <p>Ad-V-1 高中階段所學的結構。</p> <p>B-V-6 引導式討論。</p> <p>B-V-7 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。</p> <p>B-V-8 短文、書信的內容及文本結構。</p>	<p>各類文體英文寫作技巧與翻譯應用</p>	<p>1. 記敘文</p> <p>2. 描寫文</p> <p>3. 議論文</p>	<p>■生命教育</p> <p>■國際教育</p>	<p>■參與討論</p> <p>■課堂問答</p> <p>■作業</p>
10~15	<p>學科領域</p> <p>4-V-2 能在段落中使用正確的英文書寫格式。</p> <p>4-V-4 能依主題或情境寫出正確達意的句子。</p> <p>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-3 樂於參與有助提升英語能力的活動（如段落寫作等活動）。</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>B-V-4 圖片描述。</p> <p>B-V-9 有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。</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>看圖寫作與口說表達剖析與演練</p>	<p>1. 記敘文類型</p> <p>2. 描寫文類型</p>	<p>■生命教育</p>	<p>■參與討論</p> <p>■課堂問答</p> <p>■作業</p>

	特殊需求領域 特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。					
16~20	學科領域 4-V-2 能在段落中使用正確的英文書寫格式。 4-V-4 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 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。 6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動（如段落寫作等活動）。 7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。 特殊需求領域 特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。	B-V-7符合情境或場景的自我表達與人際溝通。 B-V-4 圖片描述。 D-IV-2 二至三項訊息的比較、歸類、排序的方法。 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。 D-V-4多項訊息共通點或結論的分析及歸納。	英文寫作題型剖析與演練	1.主題寫作 2.圖表寫作	<input checked="" type="checkbox"/> 原住民教育	<input checked="" type="checkbox"/> 分組報告 <input checked="" type="checkbox"/> 參與討論 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 作業

九下學期(每週 2 節)

實施時間 (週次)	學習重點(包含學習表現及學習內容)		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
	學習表現	學習內容				
1~18	學科領域 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。 2-V-4 能依主題或情境作適當的提問。 2-V-5 能以正確的發音及適切的語調說出常用句型的句子。 2-V-8 能以簡易的英語參與引導式討論。 2-V-9 能依主題說出具有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。 2-V-10 能依主題說出語意連貫且條理分明的簡短演說、簡報或說明。 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。 7-V-1 能把握甚至主動尋找任何溝通或表達意見的機會。 7-V-7 利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、委婉語、迂迴解說、手勢、表情等）提升溝通效能。	B-V-1 自己、家人及朋友的主題式或情境式介紹及描述。 B-V-2 高中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-V-6 引導式討論。 B-V-7 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。	英語口語表達與陳述	1.回答問題與討論 2.即席提問及回應	<input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 家庭教育	<input checked="" type="checkbox"/> 參與討論 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input type="checkbox"/>

1~9	<p>學科領域</p> <p>1-V-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-V-10 能聽懂以英語說明或敘述的主要內容。</p> <p>1-V-13 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。</p> <p>2-V-3 能依主題或情境描述事件或回答問題。</p> <p>2-V-4 能依主題或情境作適當的提問。</p> <p>2-V-8 能以簡易的英語參與引導式討論。</p> <p>2-V-9 能依主題說出具有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。</p> <p>3-V-7 能了解短文、書信的內容及文本結構。</p> <p>3-V-12 能利用字詞結構、上下文意、句型結構及篇章組織推測字詞意義或句子內容。</p> <p>3-V-13 能熟悉各種閱讀技巧（如擷取大意、推敲文意、預測後續文意），進行快速閱讀並有效應用於廣泛閱讀中。</p> <p>4-V-1 能拼寫高中階段基本常用字詞。</p> <p>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。</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>5-V-5 能以自己的話轉述一段談話或簡短故事。</p> <p>5-V-10 能讀懂故事及短文，並以簡短的句子述說或寫出主旨或大意。</p> <p>5-V-12 能以適切的英語文說出或寫出談話或短文的摘要。</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>7-V-2 能利用工具書（如字典、百科全書）或其他線上資源，主動了解所接觸英文的內容。</p> <p>特殊需求領域</p> <p>特情 4c-IV-3 積極面對學校環境中各種挑戰。</p> <p>特情 4c-IV-4 能與同儕合作學習。</p> <p>特情 4c-IV-5 能與同儕良性競爭共同成長。</p>	<p>Ab-V-1 句子語調所表達的情緒和態度。</p> <p>Ab-V-3 不同腔調/語言背景英語使用者的談話。</p> <p>Ac-V-3 高中階段所學字詞（字頻最高的 4,500 字詞）。</p> <p>Ad-V-1 高中階段所學的結構。</p> <p>Ac-V-1 歌曲、短詩、短文、短劇、故事。</p> <p>Ae-V-6 學習雜誌、漫畫。</p> <p>Ae-V-7 新聞報導。</p> <p>Ae-V-8 工具書（如百科全書）或其他線上資源。</p> <p>Ae-V-9 不同體裁、不同主題之文章。</p> <p>B-V-2 高中階段所學字詞及句型的生活溝通。</p> <p>B-V-8 短文、書信的內容及文本結構。</p> <p>B-V-9 有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。</p> <p>B-V-12 故事及短文的主旨或大意。</p> <p>B-V-13 談話或短文的摘要。</p> <p>C-V-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重。</p> <p>C-V-4 國際議題（如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等）。</p> <p>C-V-7 多元文化、文化差異。</p>	<p>多元主題探討(中高級)</p> <p>➤ 看新聞學英語 Voyagers at 40</p> <p>➤ 文化探究 Back-to-School Traditions around the World</p> <p>➤ 人體奧秘 Why Does Your Skin Go Wriinkly in the Bath?</p> <p>➤ 益智娛樂 A Piece of Puzzle History</p>	<p>1. 字彙與段落朗讀</p> <p>2. 閱讀理解與口說問答</p> <p>3. 語法解析與句型應用</p> <p>4. 議題討論與歸納分析</p> <p>5. 口說摘要與講演</p>	<p>■ 家庭教育</p> <p>■ 生涯規劃</p> <p>■ 品德教育</p>	<p>■ 參與討論</p> <p>■ 課堂問答</p> <p>■ 作業</p>
10~18	<p>學科領域</p> <p>1-V-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-V-6 能聽懂英語故事主要內容。</p> <p>1-V-13 能辨識句子語調所表達的情緒和態度。</p> <p>2-V-3 能依主題或情境描述事件或回答問題。</p> <p>2-V-4 能依主題或情境作適當的提問。</p> <p>2-V-9 能依主題說出具有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。</p> <p>3-V-8 能了解故事的內容與情節。</p>	<p>Ab-V-1 句子語調所表達的情緒和態度。</p> <p>Ac-V-2 生活用語。</p> <p>Ac-V-3 高中階段所學字詞（字頻最高的 4,500 字詞）。</p> <p>Ad-V-1 高中階段所學的結構</p> <p>Ae-V-10 故事及短劇的內容與情節。</p>	<p>名家文選導讀</p> <p>➤ A Christmas Carol 小氣財神</p> <p>➤ The Happy Prince</p>	<p>1. 作者生平與文化背景</p> <p>2. 字彙片語英文定義與用法</p> <p>3. 閱讀理解與口說</p>	<p>■ 品德教育</p> <p>■ 人權教育</p>	<p>■ 參與討論</p> <p>■ 課堂問答</p> <p>■ 學習單</p>

<p>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。</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>5-V-5 能以自己的話轉述一段談話或簡短故事。</p> <p>5-V-10 能讀懂故事及短文，並以簡短的句子述說或寫出主旨或大意。</p> <p>5-V-13 能了解及欣賞不同體裁、不同主題之文章，並據以發表心得或感想。</p> <p>6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</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>8-IV-4 能了解、尊重不同之文化習俗。</p> <p>9-IV-1 能綜合相關資訊作合理的猜測。</p> <p>特殊需求領域</p> <p>特情 3a-IV-2 分析同理心及其在生活運用的多元方法。</p> <p>特情 3a-IV-3 運用同理心與有效的溝通技巧，增進人際關係。</p>	<p>Ae-V-11 故事的背景、人物、事件和結局。</p> <p>B-V-6 引導式討論。</p> <p>B-V-12 故事及短文的主旨或大意。</p> <p>B-V-13 談話或短文的摘要。</p> <p>B-V-14 不同體裁、不同主題文章之賞析心得。</p> <p>C-IV-1 國內外節慶習俗。</p> <p>C-IV-2 國內外風土民情。</p> <p>C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。</p> <p>D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。</p> <p>D-IV-2 二至三項訊息的比較、歸類、排序的方法。</p>	<p>快樂王子</p>	<p>問答</p> <p>4.重要語法與句型應用</p> <p>5.口說摘要故事</p> <p>6.心得表達與寫作</p>		
---	---	-------------	---	--	--

彰化縣 國中資優巡迴輔導 113 學年度課程計畫

科目：獨立研究

年級：九 (伸港國中)

設計者：劉今惠老師

學年目標：

- 特獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。
- 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。
- 特獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。
- 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。
- 特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。
- 特獨-J-C3 透過獨立研究，能積極關心並思辨多元文化與全球議題。

上學期 (獨立研究第三階段) (每週 2 節)

實施時間 (週次)	學習重點 (包含學習表現及學習內容)		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
	學習表現	學習內容				
1~3	<p>【學習表現】</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 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-2 從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係。</p>	<p>【學習內容】</p> <p>特獨 C-III-5 研究資料分析方法：基本統計分析介紹與應用、圖表製作技巧 (解讀、繪製、分析)。</p>	分析研究資料	<p>1. 輸入數據資料</p> <p>2. 製作圖表</p> <p>3. 分析數據</p> <p>4. 撰寫文字說明</p>	<p>■ 資訊教育</p> <p>■ 科技教育</p>	<p>■ 資料蒐集整理</p> <p>■ 觀察記錄</p> <p>■ 分組報告</p> <p>■ 參與討論</p>
4~6	<p>【學習表現】</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 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 C-III-6 研究成果展現內涵：研究結論與應用 (結論與建議)。</p>	提出研究結果	<p>1. 討論研究結果</p> <p>2. 撰寫研究結果</p> <p>3. 提出研究建議</p>	<p>■ 資訊教育</p> <p>■ 科技教育</p>	<p>■ 觀察記錄</p> <p>■ 分組報告</p> <p>■ 參與討論</p>

7~10	<p>【學習表現】 特獨 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。 特獨 3g-IV-2 針對研究成果評鑑之結果，提出具體建議。</p>	<p>【學習內容】 特獨 C-V-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、形成性評量與總結性評量。 特獨 C-IV-6 論文格式與架構。</p>	評鑑與省思研究歷程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回顧各階段研究歷程 2. 省思研究困難與收穫 3. 評估研究結果與心得 4. 撰寫作品說明書 	<p>■ 資訊教育 ■ 科技教育</p>	<p>■ 觀察記錄 ■ 分組報告 ■ 參與討論 ■ 課堂問答</p>
11~14	<p>特獨 3f-IV-1 使用藝術與美感構成要素和形式原理，融入研究成果展現中。</p>	<p>特獨 C-III-7 研究成果展現形式：小論文、文學/文藝創作、辯論、模型、簡報、實物、新媒體形式等。</p>	製作簡報	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習簡報的功能與用途 2. 應用表格與圖示策略 3. 評估圖文比例與版面美感 	<p>■ 資訊教育 ■ 科技教育</p>	<p>■ 觀察記錄 ■ 分組報告 ■ 參與討論 ■ 實務操作</p>
15~18	<p>【學習表現】 特獨 3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法。 特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p>	<p>【學習內容】 特獨 C-II-7 研究成果展現形式：口頭發表、文字報告、行動方案、錄影、繪圖、戲劇、展演、實地示範等。 特獨 C-II-8 表達技巧訓練。</p>	研究成果口頭報告	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安排簡報時間與內容 2. 簡報發表的注意事項 3. 口頭發表與台風訓練 4. 強化簡報流暢度 	<p>■ 資訊教育 ■ 科技教育</p>	<p>■ 觀察記錄 ■ 分組報告 ■ 參與討論</p>
19~21	<p>【學習表現】 特獨 3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法。 特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p>	<p>【學習內容】 特獨 C-II-8 表達技巧訓練。</p>	模擬口試提問與回應能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論研究發表的口試提問 2. 設計研究相關的提問 3. 同儕模擬口試練習 4. 師長模擬口試練習 5. 省思與修正回應內容 	<p>■ 資訊教育 ■ 科技教育</p>	<p>■ 觀察記錄 ■ 分組報告 ■ 參與討論 ■ 課堂問答</p>

下學期（獨立研究第三階段）（每週 2 節）

實施時間 (週次)	學習重點 (包含學習表現及學習內容)		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
	學習表現	學習內容				
1-3	<p>【學習表現】 特獨 3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法。 特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p>	<p>【學習內容】 特獨 C-II-7 研究成果展現形式：口頭發表、文字報告、行動方案、錄影、繪圖、戲劇、展演、實地示範等。 特獨 C-II-8 表達技巧訓練。</p>	研究 成果 口頭 報告	<p>1.安排簡報時間與內容 2.簡報發表的注意事項 3.口頭發表與台風訓練 4.強化簡報流暢度</p>	<p>■資訊教育 ■科技教育</p>	<p>■觀察記錄 ■分組報告 ■參與討論</p>
4-6	<p>【學習表現】 特獨 3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法。 特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p>	<p>【學習內容】 特獨 C-II-8 表達技巧訓練。</p>	模擬 口試 提問 與回 應能 力	<p>1.討論研究發表的口試提問 2.設計研究相關的提問 3.同儕模擬口試練習 4.師長模擬口試練習 5.省思與修正回應內容</p>	<p>■資訊教育 ■科技教育</p>	<p>■觀察記錄 ■分組報告 ■參與討論 ■課堂問答</p>
7-14	<p>學科領域 4-V-5 能將中文句子譯成正確的英文。 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。 7-V-5 能利用文本的結構特色（如轉折語、陳述次序等），增進文意的理解。</p>	<p>Ac-V-3 高中階段所學字詞（字頻最高的 4,500 字詞）。 Ad-V-1 高中階段所學的結構。 Ae-V-8 工具書（如百科全書）或其他線上資源。 B-V-4 圖片描述。 B-V-6 引導式討論。 B-V-7 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。</p>	英文翻 譯寫 作技 巧與 應用	<p>1. 因果關係 2. 比較與對照 3. 圖表數據描述</p>	<p>■科技教育 ■家庭教育 ■多元文化 ■環境教育</p>	<p>■參與討論 ■課堂問答 ■作業</p>

15~21	<p>特殊需求領域</p> <p>特獨 3f-IV-1 使用藝術與美感構成要素和形式原理，融入研究成果展現中。</p> <p>特獨 3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法。</p> <p>特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p> <p>學科領域</p> <p>英 4-V-4 能依主題或情境寫出正確達意的句子。</p> <p>英 4-V-5 能將中文句子譯成正確的英文。</p>	<p>特獨 C-III-7 研究成果展現形式：小論文、文學/文藝創作、辯論、模型、簡報、實物、新媒體形式等。</p> <p>Ae-V-8 工具書（如百科全書）或其他線上資源。</p>	製作英文簡報	<ol style="list-style-type: none"> 1. 書面簡報—英文翻譯技巧 2. 查閱英文辭典與活用資源 3. 應用表格與圖示策略 4. 調整圖文比例與版面美感 	<p>■ 資訊教育</p> <p>■ 科技教育</p>	<p>■ 觀察記錄</p> <p>■ 分組報告</p> <p>■ 參與討論</p> <p>■ 實務操作</p>
-------	--	---	--------	--	-----------------------------	---

第四階段(九年級下學期)

實施時間 (週次)	學習重點 (包含學習表現及學習內容)		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
	學習表現	學習內容				
1~6	<p>學科領域</p> <p>4-V-5 能將中文句子譯成正確的英文。 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 7-IV-1 能使用英文字典，配合上下文找出適當的字義。 7-V-5 能利用文本的結構特色(如轉折語、陳述次序等)，增進文意的理解。</p>	<p>Ac-V-3 高中階段所學字詞(字頻最高的4,500字詞)。 Ad-V-1 高中階段所學的結構。 Ae-V-8 工具書(如百科全書)或其他線上資源。 B-V-4 圖片描述。 B-V-6 引導式討論。 B-V-7 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。</p>	<p>英文翻譯寫作技巧與應用</p>	<p>4. 因果關係 5. 比較與對照 6. 圖表數據描述</p>	<p>■科技教育 ■家庭教育 ■多元文化 ■環境教育</p>	<p>■參與討論 ■課堂問答 ■作業</p>
7~12	<p>特殊需求領域</p> <p>特獨 3f-IV-1 使用藝術與美感構成要素和形式原理，融入研究成果展現中。 特獨 3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法。 特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p> <p>學科領域</p> <p>英 4-V-4 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 英 4-V-5 能將中文句子譯成正確的英文。</p>	<p>特獨 C-III-7 研究成果展現形式：小論文、文學/文藝創作、辯論、模型、簡報、實物、新媒體形式等。 Ae-V-8 工具書(如百科全書)或其他線上資源。</p>	<p>製作英文簡報</p>	<p>5. 書面簡報—英文翻譯技巧 6. 查閱英文辭典與活用資源 7. 應用表格與圖示策略 8. 調整圖文比例與版面美感</p>	<p>■資訊教育 ■科技教育</p>	<p>■觀察記錄 ■分組報告 ■參與討論 ■實務操作</p>

13~18	<p>學科領域</p> <p>2-V-2 能依主題或情境以英語介紹。</p> <p>2-V-5 能以正確的發音及適切的語調說出常用句型的句子。</p> <p>2-V-6 能以英語看圖說故事。</p> <p>2-V-10 能依主題說出語意連貫且條理分明的簡短演說、簡報或說明。</p> <p>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。</p> <p>7-V-1 能把握甚至主動尋找任何溝通或表達意見的機會。</p> <p>7-V-7 利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、委婉語、迂迴解說、手勢、表情等）提升溝通效能。</p> <p>特殊需求領域</p> <p>特獨 3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法。</p> <p>特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p>	<p>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>B-V-4 圖片描述。</p> <p>B-V-6 引導式討論。</p> <p>B-V-7 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。</p> <p>特獨 C-II-7 研究成果展現形式：口頭發表、文字報告、行動方案、錄影、繪圖、戲劇、展演、實地示範等。</p> <p>特獨 C-II-8 表達技巧訓練。</p>	<p>英文口頭報告研究成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安排簡報時間與內容 2. 簡報發表的注意事項 3. 口頭發表與台風訓練 4. 強化簡報流暢度 	<p>■ 資訊教育</p> <p>■ 科技教育</p>	<p>■ 觀察記錄</p> <p>■ 分組報告</p> <p>■ 參與討論</p>
-------	---	---	-------------------	--	-----------------------------	---

彰化縣伸港國中 113 學年度資優資源/巡迴班課程計畫

1、科目：資優數學

年級：三年級

學年目標：

1. 學生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. 學生具備對成功的合宜觀點，有效擬定自我精進計畫，發展優勢、面對弱勢。具備樂觀思考、並能激發正向情緒，追求精進、挑戰與心靈成長。
3. 學生具備盡情展現創造性人格特質的人性觀與自我觀，敏覺不尋常之處且追根究底，並主動接受與執行挑戰性任務。
4. 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。
5. 學生具備有理數、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。
6. 學生具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。
7. 學生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。
8. 學生能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。
9. 學生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。
10. 透過獨立研究，能積極關心並思辨多元文化與全球議題。

實施時間 (週次)	學習重點 (學習表現或學習內容)	主題(單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
--------------	---------------------	----------	------	------	------

上學期

	學習表現	學習內容				
2 節/週	<p>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。</p> <p>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。</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>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(∼)。</p> <p>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。</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</p>	<p>第一單元 相似三角形</p> <p>第二單元 空間中的線與平面</p> <p>第三單元 有趣的圓</p>	<p>1-1.利用平行線截比例線段性質證明西瓦定理。</p> <p>1-2.探索三角形 AAA(或 AA)、SAS、SSS 相似性質。</p> <p>1-3.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。</p> <p>2-1.能理解切線的幾何意義及其性質。</p> <p>2-2.直線與平面在空間中之關係。</p> <p>2-3.探討空間中的幾何圖形。</p> <p>3-1.能理解圓之切線及應用。</p> <p>3-2.阿波羅尼斯圓問題的介紹。</p> <p>3-3.托勒密定理介紹與證明。</p> <p>3-4.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。</p>	<p>□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性別平等教育 □法治教育 ■環境教育 □海洋教育 □資訊教育 □科技教育 ■能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化 □閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □原住民族教育 □其他</p>	<p>■紙筆測驗 □態度檢核 ■資料蒐集整理 ■觀察記錄 □分組報告 ■參與討論 □課堂問答 □作業 □實測 ■實務操作 ■作品展覽 □其他</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>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>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>到弦的垂直線段(弦心距)垂直平分此弦。</p>	<p>第四單元 推理與證明 三角形的三心 應用</p>	<p>4-1.能了解幾何推理是由「已知條件」逐步推導出結論。</p> <p>4-2.PBL 教學活動：物體之重心探究。</p> <p>4-3.使用摺紙找出三角形的心。</p>		
--	--	----------------------------	---	---	--	--

實施時間 (週次)	學習重點 (學習表現或學習內容)		主題(單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
下學期						
	學習表現	學習內容			<input type="checkbox"/> 家庭教育	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗

<p>2 節/週</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>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>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>第五單元 拋物線之探索</p> <p>第六單元 函數圖形的製作</p> <p>第七單元 索瑪立方體 魔術方塊</p> <p>第八單元 PBL 教學活動</p>	<p>5-1.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>5-2.延伸介紹拋物線、橢圓、雙曲線...等圓錐曲線。</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>7-1.畫出正立方體所有 11 個展開圖。</p> <p>7-2.利用索瑪立方體設計有趣的立體圖形。</p> <p>7-3.三階、四階魔術方塊的介紹及空間解析。</p> <p>8-1.進行 2 個 PBL 教學活動，進行高層次思考。</p> <p>8-2.進行 PBL 教學活動時，訓練學生進行觀察及臆測。</p> <p>8-3.請學生提出論證及推</p>	<p>□生命教育 □品德教育 □人權教育 □性別平等教育 □法治教育 ■環境教育 □海洋教育 □資訊教育 □科技教育 ■能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化 □閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □原住民族教育 □其他</p>	<p>□態度檢核 ■資料蒐集整理 ■觀察記錄 □分組報告 ■參與討論 □課堂問答 □作業 □實測 ■實務操作 ■作品展覽 □其他</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(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>		廣。		
--	--	---	--	----	--	--

彰化縣伸港國民中小學113學年度資優巡迴班課程計畫

一、科目：自然科學主題探討 年級：九

學年目標：						
1. 協助資優學生充實學科知識的基礎，透過情境題目或實驗將所學基本觀念應用於生活上。 2. 啟發學生邏輯推理的能力及探索科學的研究態度，培養學生觀察、分析、推理、歸納等高層次思考能力。 3. 透過大量微觀、運算與理論推導的解題，建立科學模型的系統性思考方式。 4. 透過大量圖與表的閱讀分析，解讀科學相關現象與圖表傳達資訊。 5. 提供參與高度挑戰性的活動機會，了解自我、激發潛能，提升學習上的深度與廣度。 6. 以生活經驗相關主題為核心發展科學概念，訓練資賦優異學生將智慧與生活結合之觀察力與創造力，並提升其關心人類生活之情懷。 7. 透過了解科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。						
實施時間 (週次)	學習重點		主題(單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
	學習表現	學習內容				
上學期						
					<input type="checkbox"/> 家庭教育	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗

1-2	<p>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。</p> <p>ai-Vc-3 體會生活中處處都會運用到科學，而能欣賞科學的重要性。</p>	<p>Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。</p> <p>INc-IV-2 對應不同尺度，各有適用的單位（以長度單位為例），尺度大小可以使用科學記號來表達。</p> <p>INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。</p>	生活中的單位	<p>一、國際單位系統</p> <p>1. 基本單位:kg、m、s、A、K、mol、Cd</p> <p>2. 透過基本單位表示物理量</p> <p>(1)密度、速率定義與單位表示的關係</p> <p>(2)壓力定義與單位表示</p> <p>二、生活中的單位與換算</p> <p>1. 密度:g/cm³、kg/m³</p> <p>2. 速率:m/s、km/h</p> <p>3. 壓力:gw/cm²、kgw/m²、N/m²、Pa、atm</p>	<input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他
3-5	<p>ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>	<p>Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p> <p>Eb-IV-9圓周運動是一種加速度運動。</p>	物體的運動	<p>一、位移、速度、加速度</p> <p>1. 定義與關係</p> <p>2. 運用情境</p> <p>3. 科學文本主題:機車路考</p> <p>二、運動函數圖形</p> <p>1. 如何製圖</p> <p>2. 圖形面積、斜率所代表的物理意義。</p> <p>三、等加速運動</p> <p>1. 靜止落體運動</p> <p>2. 鉛直拋射運動</p> <p>四、等速率圓周運動</p>	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他

6-9	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段儀器的物品、器材、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>Eb-IV-3平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。</p> <p>Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。</p> <p>Eb-IV-10物體不受力時，會保持原有的運動狀態。</p> <p>Eb-IV-11 物體做加速速度運動時，必受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。</p> <p>Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。</p> <p>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。</p> <p>PEb-Vc-5摩擦力、正向力、彈力等常見的作用力。</p>	牛頓的蘋果	<p>一、牛頓運動定律</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 慣性定律 2. 運動定律 3. 反作用力定律 4. 滑車實驗 <p>二、常見的力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 張力 2. 彈力 3. 摩擦力 4. 正向力 5. 科學文本主題:單槓訓練器原理探究 <p>三、力的分解</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析作用於物體上的力 2. 分力與合力 <p>四、實驗:測量摩擦力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 測量靜摩擦力與動摩擦力 2. 判斷影響變因 3. 計算摩擦係數 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>家庭教育 <input type="checkbox"/>生命教育 <input type="checkbox"/>品德教育 <input type="checkbox"/>人權教育 <input type="checkbox"/>性別平等教育 <input type="checkbox"/>法治教育 <input type="checkbox"/>環境教育 <input type="checkbox"/>海洋教育 <input type="checkbox"/>資訊教育 <input type="checkbox"/>科技教育 <input type="checkbox"/>能源教育 <input type="checkbox"/>安全教育 <input type="checkbox"/>生涯規劃 <input type="checkbox"/>多元文化 ■閱讀素養 <input type="checkbox"/>戶外教育 <input type="checkbox"/>國際教育 <input type="checkbox"/>原住民族教育 <input type="checkbox"/>其他 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>紙筆測驗 <input type="checkbox"/>檔案評量 <input type="checkbox"/>觀察 <input type="checkbox"/>分組報告 <input type="checkbox"/>口頭發表 ■課堂問答 ■學習單 ■實作評量 <input type="checkbox"/>動態評量 <input type="checkbox"/>作品發表 <input type="checkbox"/>其他
-----	--	--	-------	---	---	--

10-12	ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	<p>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。</p> <p>PEa-Vc-3原子的大小約為 10-10 公尺，原子核的大小約為 10-15公尺。</p> <p>PKb-Vc-2物體在重力場中運動的定性描述。</p> <p>PKe-Vc-3自然界的一切交互作用可完全由重力、電磁力、強力、以及弱作用等四種基本交互作用所涵蓋。</p>	物質的交互作用	<p>一、原子的組成</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 布朗運動 2. 原子的大小 3. 基本粒子的新發現 <p>二、重力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 萬有引力 2. 重力常數 3. 重力加速度的推導 <p>三、電磁力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電的基本認識 2. 磁的基本認識 3. 庫倫定律 <p>四、強核力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發現過程與原理 <p>五、弱核力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發現過程與原理 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>家庭教育 <input type="checkbox"/>生命教育 <input type="checkbox"/>品德教育 <input type="checkbox"/>人權教育 <input type="checkbox"/>性別平等教育 <input type="checkbox"/>法治教育 <input type="checkbox"/>環境教育 <input type="checkbox"/>海洋教育 <input type="checkbox"/>資訊教育 <input type="checkbox"/>科技教育 ■能源教育 <input type="checkbox"/>安全教育 <input type="checkbox"/>生涯規劃 <input type="checkbox"/>多元文化 <input type="checkbox"/>閱讀素養 <input type="checkbox"/>戶外教育 <input type="checkbox"/>國際教育 <input type="checkbox"/>原住民族教育 <input type="checkbox"/>其他 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>紙筆測驗 <input type="checkbox"/>檔案評量 <input type="checkbox"/>觀察 <input type="checkbox"/>分組報告 <input type="checkbox"/>口頭發表 ■課堂問答 ■學習單 <input type="checkbox"/>實作評量 <input type="checkbox"/>動態評量 <input type="checkbox"/>作品發表 <input type="checkbox"/>其他
-------	---	---	---------	--	---	---

13-16	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。	Kc-IV-4 電流會產生磁場，其方向分布可以由安培右手定則求得。 Kc-IV-5 載流導線在磁場會受力，並簡化電動機的運作原理。 Kc-IV-6 環形導線內的磁場變化，會產生感應電流。 PKc-Vc-3 變動的磁場會產生電場，變動的電場會產生磁場。 PMc-Vc-2 電在生活中的應用。	電與磁	<p>一、電流的磁效應</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗:電流磁效應的觀察 2. 實驗:電磁鐵的製作 3. 實驗:載流線圈在磁場中的力與運動 <p>二、電磁感應</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發現與現象歸納 2. 電磁感應的應用 <p>(1)發電裝置 (2)防鎖死(ABS)系統 (3)晶片感應</p>	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他
17-20	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。	Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 Ba-IV-5 力可以作功，作功可以改變物體的能量。 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。	能量	<p>一、能量的形式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作功 2. 能量 3. 功能定理的推導 <p>二、能量間的轉換與能量守恆</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 力學能守恆與現象 2. 熱功當量實驗 3. 科學文本主題:電熱水器 <p>三、核能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 質能互換 2. 核分裂 3. 核融合 <p>四、能量的轉換</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水力發電 2. 太陽能發電 	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他

		<p>Bb-IV-2透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。</p> <p>Nc-IV-2開發任何一種能源都有風險，應依據證據來評估與決策。</p> <p>Pnc-Vc-2 核能發電與輻射安全。</p> <p>PBa-Vc-4 原子核的融合以及原子核的分裂是質量的應用實例，且為目前重要之能源議題。</p>		3. LED 燈泡與傳統燈泡的比較	<input type="checkbox"/> 其他	
--	--	---	--	-------------------	-----------------------------	--

下學期

1-4	<p>ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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>Ba-IV-4電池是化學能轉變成電能的裝置。</p> <p>Jc-IV-5鋅銅電池實驗認識電池原理。</p> <p>Jc-IV-6化學電池的放電與充電。</p>	電與電能	<p>一、電的發現與儲存</p> <p>1. 科學發展史</p> <p>2. 萊頓瓶的原理</p> <p>二、電的基本概念</p> <p>1. 電量、電流、電壓、電組</p> <p>2. 電能、電功率</p> <p>3. 並聯與串聯</p> <p>4. 雙開關之電路設計</p> <p>三、實驗:電池</p> <p>1. 電池的拆卸與觀察</p> <p>2. 製作化學電池</p>	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他
-----	--	---	------	--	--	---

					<input type="checkbox"/> 原住民族教育	
5-8	<p>ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ai-IV-2透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>Dc-IV-3皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來的生物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。</p>	<p>人體的防禦</p>	<p>一、非專一性免疫 皮膜防禦、發炎反應、補體、干擾素、自然殺手細胞</p> <p>二、專一性免疫</p> <p>1. 細胞免疫 2. 抗體免疫 3. 抗體的功能與作用</p> <p>三、疫苗</p> <p>1. 原理、初級免疫與次級免疫的差異 2. 種類:減毒、死菌、次單位、核酸 3. 相關概念:病毒載體 4. 病毒突變與疫苗效用關係</p> <p>四、快篩劑</p> <p>1. 討論活動:嘗試應用抗原抗體之特性設計快篩劑 2. 顯色原理</p>	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他
9-12	<p>ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ai-IV-2透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>Mb-IV-2科學史上重要的發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。</p> <p>BGa-Vc-5遺傳物質為核酸。</p> <p>BGa-Vc-6分子遺傳學的中心法則。</p>	<p>生命密碼 DNA</p>	<p>一、DNA 結構</p> <p>1. 核苷酸 2. 基因表達和調控 3. 製作 DNA 模型</p> <p>二、中心法則</p> <p>1. 轉錄與轉譯 2. DNA、RNA、蛋白質之功能與關係</p> <p>三、突變</p> <p>1. 染色體突變 2. 基因突變</p> <p>四、實驗:DNA 粗萃取</p>	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他

13-16	<p>ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ai-IV-2透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	再生醫學-幹細胞	<p>一、幹細胞的定義</p> <ol style="list-style-type: none"> 複製與分化 幹細胞種類:全能、多功能 <p>二、幹細胞技術發展</p> <ol style="list-style-type: none"> 胚胎幹細胞之倫理爭議 異體幹細胞之排斥問題 山中伸彌的誘導性全能幹細胞研究過程與概念發展 <p>三、幹細胞應用</p> <p>四、討論活動:臍帶血儲存之必要性</p>	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他
17-20	<p>ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ai-IV-2透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>BMc-Vc-1 基因轉殖技術的應用。</p>	物競人擇-基因編輯	<p>一、基因編輯技術的演變</p> <ol style="list-style-type: none"> 早期的基因編輯方法（如同源重組、ZFN） TALEN 技術 CRISPR-Cas9的基本原理與技術的發展 Cas9蛋白和向導 RNA (gRNA) <p>二、動物與植物中的應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 在動物模型中的應用 在植物改良中的應用 <p>三、基因編輯的安全性與倫理問題</p> <ol style="list-style-type: none"> 潛在的風險與挑戰 脫靶效應及其後果 遺傳多樣性的影響 倫理與法律問題 	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗 <input type="checkbox"/> 檔案評量 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 分組報告 <input type="checkbox"/> 口頭發表 <input checked="" type="checkbox"/> 課堂問答 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 動態評量 <input type="checkbox"/> 作品發表 <input type="checkbox"/> 其他