

領域/科目	■單一領域/科目：資訊科技 □同領域跨科： □不同領域跨科： □特需融入學科/議題：		課程名稱	程式設計與物聯網應用	
年級/組別	二年級資優班		教材來源	自編講義	
教學節數	每週 2 節		設計者/教學者	傅仲儀	
領綱核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C1 科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。				
週次	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第一週 8/30-9/5	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。運 t-V-1 能了解資訊系統之運算原理。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 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。	凱比機器人開發環境介紹-物聯網教室	■口頭 ■觀察 □自評 □其他 □紙筆 ■實作 □互評	資訊科技	8/31學期開始
第二週 9/6-9/12	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。運 t-V-1 能了解資訊系統之運算原理。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 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。	凱比機器人開發環境介紹-女媧程式實驗室	■口頭 ■觀察 □自評 □其他 □紙筆 ■實作 □互評	資訊科技	
第三週 9/13-9/19	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	凱比機器人語音辨識、語音朗讀	■口頭 ■觀察 □自評 □其他 □紙筆 ■實作 □互評	資訊科技	
第四週 9/20-9/26	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	凱比機器人臉部表情、頭部動作	■口頭 ■觀察 □自評 □其他 □紙筆 ■實作 □互評	資訊科技	

第五週 9/27-10/3	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	凱比機器人腳部移動	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第六週 10/4-10/10	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	凱比機器人手臂運動	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第七週 10/11-10/17	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	凱比機器人群控編舞	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第八週 10/18-10/24	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	凱比機器人群控編舞	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第九週 10/25-10/31	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	凱比機器人群控編舞	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第十週	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。	AI 影像辨識-	☒口頭 ☒觀察 ☐紙筆 ☒實作	資訊	

11/1-11/7	示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	物件辨識追蹤車	☐ 自評 ☐ 互評 ☐ 其他	科技	
第十一週 11/8-11/14	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識-物件辨識追蹤車	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評 ☐ 其他	資訊科技	
第十二週 11/15-11/21	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識-深度學習自走車	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評 ☐ 其他	資訊科技	
第十三週 11/22-11/28	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識-深度學習自走車	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評 ☐ 其他	資訊科技	
第十四週 11/29-12/5	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識-姿態辨識智慧開關	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評 ☐ 其他	資訊科技	
第十五週 12/6-12/12	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。	AI 影像辨識-姿態辨識智慧	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評	資訊科技	

	※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	開關	☐ 其他		
第十六週 12/13-12/19	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識- 人臉辨識門禁系統	☒ 口頭 ☒ 觀察 ☐ 自評 ☐ 其他 ☐ 紙筆 ☒ 實作 ☐ 互評	資訊科技	
第十七週 12/20-12/26	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識- 人臉辨識門禁系統	☒ 口頭 ☒ 觀察 ☐ 自評 ☐ 其他 ☐ 紙筆 ☒ 實作 ☐ 互評	資訊科技	
第十八週 12/27-1/2	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識- 智慧屋模組	☒ 口頭 ☒ 觀察 ☐ 自評 ☐ 其他 ☐ 紙筆 ☒ 實作 ☐ 互評	資訊科技	
第十九週 1/3-1/9	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識- 智慧屋模組	☒ 口頭 ☒ 觀察 ☐ 自評 ☐ 其他 ☐ 紙筆 ☒ 實作 ☐ 互評	資訊科技	
第二十週 1/10-1/16	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。	AI 影像辨識- 智慧屋模組	☒ 口頭 ☒ 觀察 ☐ 自評 ☐ 其他 ☐ 紙筆 ☒ 實作 ☐ 互評	資訊科技	

	運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。				
第二十一週 1/17-1/23	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	AI 影像辨識- 智慧屋模組模 組	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評 ☐ 其他	資訊科技	1/19 學期 結束

核章(簽名)處 填表教師： 傅仲儀

※備註：

1. 本學期上課總日數 100 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育、科技教育、能源教育、家庭教育、原住民族教育、品德教育、生命教育、法治教育、資訊教育、安全教育、防災教育、生涯規劃教育、多元文化教育、閱讀素養教育、戶外教育、國際教育…等（上述議題係參考「十二年國教課綱議題融入說明手冊」所列，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	■單一領域/科目： ☐同領域跨科： ☐不同領域跨科： ☐特需融入學科/議題：	課程名稱	自然專題		
年級/組別	二年級資優班	教材來源	各類書籍、歷屆科展資料、歷屆自然競賽試題、自編		
教學節數	2	設計者/教學者	陳姿穎		
領綱核心素養	情-J-A2 具備對壓力的多元觀點，發展應對壓力的多元策略，反思挫敗的意義，面對並有效調適負面情緒，持續強化生命韌性，解決問題。 情-J-A3 具備主動與執行規劃學習的能力，發展對努力與成就關聯的合宜觀點，透過多元管道試探生涯發展的機會與目標。 情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 8/31~9/4	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	課程介紹	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	8/30 正式上課
第 2 週 9/7~9/11	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-物質特性。 合作學習，數位	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	

		學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。			
第 3 9/14~9/18	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-物質特性。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 4 週 9/21~9/26	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-物質特性。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 5 週 9/28~9/30	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-聲音。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 6 週 10/5~10/8	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-聲音。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	10/13 中秋節
第 7 週 10/12~10/16 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據	探討科學的相關知識-聲音。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	10/10-10/11 國慶日放假

	問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	上學習找資料。			
第 8 週 10/19~10/23	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-光學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	第一段考週
第 9 週 10/26~10/30	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-光學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 10 週 11/2~11/6	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-光學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	

第 11 週 11/9~11/13	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探討科學的相關知識-熱能。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 12 週 11/16~11/20	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探討科學的相關知識-熱能。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 13 週 11/23~11/27 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探討科學的相關知識-熱能。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 14 週 11/30~12/4	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探討科學的相關知識-空氣汙染。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	第二段考週

第 15 週 12/7~12/11	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論與理解。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	探討科學的相關知識-空氣污染。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評		
第 16 週 12/14~12/18	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論與理解。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	探討科學的相關知識-空氣污染。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 17 週 12/21~12/25	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。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探討科學的相關知識-有機物及環境污染。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 18 週 12/28~12/31	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。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探討科學的相關知識-有機物及環境污染。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 19 週 1/4~1/8	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論與理解。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	撰寫研究報告	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	

第 20 週 1/11~1/15	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進而應用在後續的科學理論與理解。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	撰寫研究報告	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 21 週 1/18~1/21 (段考周)	pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	報告與討論	口頭評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	第三段考 週

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎老師

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要一總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	☒單一領域/科目： ☐同領域跨科： ☐不同領域跨科： ☐特需融入學科/議題：	課程名稱	自然探究		
年級/組別	二年級資優班	教材來源	各類書籍、歷屆科展資料、歷屆自然競賽試題、自編		
教學節數	1	設計者/教學者	陳姿穎		
領綱核心素養	情-J-A3 具備主動與執行規劃學習的能力，發展對努力與成就關聯的合宜觀點，透過多元管道試探生涯發展的機會與目標。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或 教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 8/31~9/4	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探究活動一 密度 1	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 2 週 9/7~9/11	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動一 密度 2	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 3 週 9/14~9/18	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動二 濃度、溶解度	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	

第 4 週 9/21~9/26	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動二 濃度、溶解度	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 5 週 9/28~9/30	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動二 濃度、溶解度	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 6 週 10/5~10/8	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動二 濃度、溶解度	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 7 週 10/12~10/16 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動三 波動、聲音	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 8 週 10/19~10/23	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動三 波動、聲音	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 9 週 10/26~10/30	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在	探究活動三 波動、聲音	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	

	教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。				
第 10 週 11/2~11/6	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動三 波動、聲音	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 11 週 11/9~11/13	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探究活動四 光、光學儀器	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 12 週 11/16~11/20	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探究活動四 光、光學儀器	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 13 週 11/23~11/27 （段考周）	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探究活動四 光、光學儀器	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	

第 14 週 11/30~12/4	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探究活動四 光、光學儀器	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 15 週 12/7~12/11	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	探究活動五 溫度計、熱量	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評		
第 16 週 12/14~12/18	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	探究活動五 溫度計、熱量	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 17 週 12/21~12/25	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探究活動五 溫度計、熱量	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 18 週 12/28~12/31	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探究活動五 溫度計、熱量	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 19 週 1/4~1/8	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有	探究活動六 物質分類	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	

	根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。				
第 20 週 1/11~1/15	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論與理解。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	探究活動六 物質分類	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 21 週 1/18~1/21 (段考周)	pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	探究活動六 物質分類	口頭評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎老師

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要一總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	■單一領域/科目： □同領域跨科： □不同領域跨科： □特需融入學科/議題：	課程名稱	自然實驗		
年級/組別	二年級	教材來源	自編		
教學節數	1	設計者/教學者	陳姿穎		
領綱核心素養	情-J-A2 具備對壓力的多元觀點，發展應對壓力的多元策略，反思挫敗的意義，面對並有效調適負面情緒，持續強化生命韌性，解決問題。 情-J-A3 具備主動與執行規劃學習的能力，發展對努力與成就關聯的合宜觀點，透過多元管道試探生涯發展的機會與目標。 情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或 教學重點	評量方式	融入 議題 (無則 填無)	備註
第 1 週 8/31~9/4	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源(例如：設備、時間)等因素，規劃具有可信度(例如：多次測量等)的探究活動。 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。	1-1 實驗與測量 1-2 長度與體積的測量	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 2 週 9/7~9/11	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	1-3 質量的測量	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 3 週 9/14~9/18	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，	1-4 密度與科學	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	

	整理資訊或數據。	概念	察、學生自評、同儕互評		
第 4 週 9/21~9/26	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	2-1 物質的三態 與性質	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 5 週 9/28~9/30	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	2-2 水溶液	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 6 週 10/5~10/8	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	2-3 空氣的成分 與特性	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 7 週 10/12~10/16 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	3-1 波的傳播 3-2 聲音的形成	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 8 週 10/19~10/23	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	3-3 多變的聲音 3-4 聲波的應用 (第一次段考)	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 9 週 10/26~10/30	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的	4-1 光的傳播 4-2 反射定律與	實作評量、教師觀察、學生自	無	

	測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	面鏡成像	評、同儕互評		
第 10 週 11/2~11/6	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	4-3 光的折射	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 11 週 11/9~11/13	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	4-4 透鏡的成像	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 12 週 11/16~11/20	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	4-5 色散與顏色	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 13 週 11/23~11/27 （段考周）	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	5-1 溫度與溫度計 5-2 熱量與熱平衡	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第 14 週 11/30~12/4	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。	5-3 比熱	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	

	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。				
第 15 週 12/7~12/11	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	5-4 熱量的傳播 (第二次段考)	實作評 量、教師觀 察、學生自 評、同儕互 評		
第 16 週 12/14~12/18	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	5-5 熱對物質的 影響 6-1 元素與化合物	實作評 量、教師觀 察、學生自 評、同儕互 評	無	
第 17 週 12/21~12/25	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	6-2 生活中常見 的元素 6-3 物質結構與 原子	實作評 量、教師觀 察、學生自 評、同儕互 評	無	
第 18 週 12/28~12/31	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	6-4 週期表 6-5 分子與化學 式	實作評 量、教師觀 察、學生自 評、同儕互 評	無	
第 19 週 1/4~1/8	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	科學閱讀一	實作評 量、教師觀 察、學生自 評、同儕互 評	無	
第 20 週 1/11~1/15	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	科學閱讀二	實作評 量、教師觀 察、學生自 評、同儕互 評	無	
第 21 週 1/18~1/21 (段考周)	pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文	科學閱讀三	口頭評 量、 教師觀 察、	無	

	字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。		學生自評、同儕互評		
--	---	--	-----------	--	--

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎老師

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 108 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要—總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	☐ 單一領域/科目： ☒ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：	課程名稱	獨立研究		
年級/組別	二年級	教材來源	自編		
教學節數	2	設計者/教學者	陳姿穎		
領綱核心素養	獨-E-A1 了解獨立研究的意義，養成探究的興趣，探索自我興趣與潛能，奠定生涯發展的基礎。 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。 獨-E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。 獨-U-A2 具備系統思考、分析與探索問題的能力，並能積極面對挑戰，提出最佳問題解決模式，以解決各種探究之問題。 獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果。 獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第1週~ 第4週	1a-IV-1能從日常生活經驗、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。 1a-IV-4能透過自己獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。	確定研究主題、蒐集資料	教師觀察、學生自評、同儕互評	無	
第5週~ 第12週	3b-II-2能依據研究主題，規劃簡單的研究活動。 3b-III-2能根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。 3g-II-2透過教師引導問題，能對研究過程及結果發現問題及	擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	無	第7週 10/12~10/16 (段考周)

	困難。 3g-III-2能評估研究計畫執行的程度。				
第 13 週~ 第 17 週	3d-IV-1能依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。 3d-V-2能精確安全、高效能操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源，並能依實際需要，創新並改善執行方式。 3c-V-2能運用專業分析方法，分辨資料的真偽及判斷資料的可信度和適用條件。 3e-IV-1能運用思考能力、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。		實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	第 13 週 11/23~11/27 (段考周)
第 18 週~ 第 21 週	1d-V-2能恪遵誠實、正確、及客觀原則，據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現，避免捏造、篡改及剽竊不當研究行為。 1b-IV-3能願意採納他人回饋，檢核自身的研究歷程及成果，並持續修正。	第一次討論及修改作品方向及內容	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評		第 21 週 1/18~1/21 (段考周)

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎老師

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要一總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	☐ 單一領域/科目： ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☒ 特需融入學科/議題：數學	課程名稱	獨立研究		
年級/組別	二年級	教材來源	數學書籍、網路資料、競賽試題、歷屆獨研作品、歷屆科展作品		
教學節數	2	設計者/教學者	曾雅榕		
領綱核心素養	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 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。 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。 獨-J-B1 能分析歸納、製 作圖表，整理蒐 集 之 資 訊 或 數 據，並運用複雜形式之口語、文 字、影像、繪圖 或實物，表達獨 立研究之過程、 發現或成果、價 值和限制。 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。 獨-J-C2 透過獨立研究小 組學習，發展與 同儕溝通、共同 參與、執行及討 論的能力，能接 納不同意見，具 備與人和諧互動 技巧。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 8/31~9/4	1a-IV-1 能從日常生活經驗、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。	確定研究主題、蒐集資料	問答 書寫 觀察 操作	無	8/31 正式上課
第 2 週 9/7~9/11					
第 3 週 9/14~9/18					
第 4 週 9/21~9/26					9/26 補課
第 5 週 9/28~9/30	3e-IV-1 能運用思考能力、撰	擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌	書寫 觀察		10/1~10/4 中秋連假

第 6 週 10/5~10/8	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。 3e-IV-2 能從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係。 3e-IV-3 能從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。 3e-IV-4 能從得到的資訊或數據，分析出差異，解決問題或發現新問題。 3f-IV-3 能靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。	擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌	操作 依學生需求調整評量方式	無	10/9~10/11 國慶連假
第 7 週 10/12~10/16		擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌		無	段考周
第 8 週 10/19~10/23		擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌		無	
第 9 週 10/26~10/30		擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌		無	10/31 校慶 預定日
第 10 週 11/2~11/6		擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌		無	11/4~11/6 二年級露營
第 11 週 11/9~11/13		擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌		無	11/9 預定 國考放假
第 12 週 11/16~11/20		擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌		無	
第 13 週 11/23~11/27		擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌		無	段考周
第 14 週 11/30~12/4		擬定大綱、修訂研究計畫 撰寫觀察日誌		無	
第 15 週 12/7~12/11	1a-IV-2 能透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 1a-IV-3 能透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 1a-IV-4 能透過自己獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。	進行研究、撰寫作品說明書	書寫 觀察 操作	無	12/9~12/11 三年級畢旅
第 16 週 12/14~12/18		進行研究、撰寫作品說明書	書寫 觀察 操作	無	
第 17 週 12/21~12/25		進行研究、撰寫作品說明書		無	
第 18 週 12/28~12/31		進行研究、撰寫作品說明書		無	1/1~1/3 元 旦連假
第 19 週 1/4~1/8		進行研究、撰寫作品說明書		無	

第 20 週 1/11~1/15		進行研究、撰寫作品說明書		無	
第 21 週 1/18~1/21		進行研究、撰寫作品說明書		無	段考週、 1/21 課程 結束

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	☒ 單一領域/科目：數學/數學 ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：		課程名稱	數學	
年級/組別	二年級		教材來源	自編	
教學節數	1		設計者/教學者	曾雅榕	
領綱核心素養	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。 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。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，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。 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。 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。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 數-J-C3 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。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 08/30 08/30	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。	第 1 章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	開學典禮(正式上課)、8/29(四)開學準備日
第 2 週 09/02 09/06	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。	第 1 章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式、1-2 多項式的加減	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	全國學生美展 校內徵畫比賽、第一次課發會(暫定)、3 年級模擬考
第 3 週 09/09 09/13	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及	第 1 章 乘法公式與多項式 1-2 多項式的加減	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	領域教學研究會(暫定)、9/13 放假

	運用乘法公式。				
第 4 週 09/16 09/20	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。	第 1 章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 5 週 09/23 09/27	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。	第 1 章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	高雄市國語文 初賽暨複賽、 全國美展送件 (暫定)、第八節 輔導課開始 (暫定)
第 6 週 09/30 10/05	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-6 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二次方根的數感。 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，並能理解計算機可能產生誤差。	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-1 二次方根的意義	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	英語演講比賽、 10/5 調整放假 補上課
第 7 週 10/07 10/11	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-6 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二次方根的數	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-1 二次方根的意義（第一次段考）	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	10/10 放假、 10/11 調整放假

	感。 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，並能理解計算機可能產生誤差。				
第 8 週 10/14 10/18	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週
第 9 週 10/21 10/25	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	自然學科競賽
第 10 週 10/28 11/01	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-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，並能理解計算機可能產生誤差。	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	第 1 次作業抽查(暫定)
第 11 週 11/04 11/08	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-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，並	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	第 1 次作業補抽查、領域教學研究會(暫定)

	能理解計算機可能產生誤差。				
第 12 週 11/11 11/15	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 3 章 因式分解 3-1 提公因式與乘法公式作因式分解	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	第二次課發會 (暫定)
第 13 週 11/18 11/22	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 3 章 因式分解 3-1 提公因式與乘法公式作因式分解、3-2 利用十字交乘法因式分解	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	領域教學研究會(暫定)
第 14 週 11/25 11/29	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 3 章 因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解 (第二次段考)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週、校慶(暫定)
第 15 週 12/02 12/06	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 4 章 一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 生命教育	
第 16 週 12/09 12/13	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 4 章 一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式、4-2 配方法與公式解	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	數學校內競賽 (暫定)

	解決問題。				
第 17 週 12/16 12/20	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 4 章 一元二次方程式 4-2 配方法與公式解	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 能源教育	3 年級模擬考 (暫定)
第 18 週 12/23 12/27	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 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，並能理解計算機可能產生誤差。	第 4 章 一元二次方程式 4-2 配方法與公式解、4-3 應用問題	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 法治教育	第 3 次課發會 (暫定)
第 19 週 12/30 01/03	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 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，並能理解計算機可能產生誤差。	第 4 章 一元二次方程式 4-3 應用問題	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 多元文化 原住民族教育	領域教學研究會(暫定) 、1/01 放假 1 天
第 20 週 01/06 01/10	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	第 5 章 統計資料處理 5-1 統計資料處理	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

	體的資訊表徵，與人溝通。 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，並能理解計算機可能產生誤差。				
第 21 週 01/13 01/17	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。 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，並能理解計算機可能產生誤差。	第 5 章 統計資料處理 5-1 統計資料處理（第三次段考）	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 108 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	☒ 單一領域/科目：數學/數學 ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：		課程名稱	數學	
年級/組別	一年級		教材來源	翰林第二冊	
教學節數	2		設計者/教學者	曾雅榕	
領綱核心素養	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。 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。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，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。 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。 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。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 數-J-C3 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。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 02/11 02/14		1-1 二元一次方程式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	2/10(一)開學準備日、 2/11 開學典禮 (正式上課)
第 2 週 02/17 02/21		1-1 二元一次方程式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	第 1 次課發會 (暫定)、 3 年級模擬考
第 3 週 02/24 02/28		1-2 解二元一次聯立方程式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	領域教學研究會(暫定)、 2/28 放假
第 4 週 03/02 03/06		1-2 解二元一次聯立方程式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	第 8 節輔導課開始 (暫定)
第 5 週 03/09 03/13		1-3 應用問題	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育 戶外教育	

第 6 週 03/16 03/20		2-1 直角坐標平面	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 7 週 03/23 03/27		2-1 直角坐標平面	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週
第 8 週 03/30 04/03		2-2 二元一次方程式的圖形	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	4/03 補放假
第 9 週 04/06 04/10		2-2 二元一次方程式的圖形	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	4/06 補放假、 第 2 次課發會 (暫定)
第 10 週 04/13 04/17		2-2 二元一次方程式的圖形	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	領域教學研究會(暫定) 、作業抽查 (暫定)
第 11 週 04/20 04/24		3-1 比例式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 國際教育	作業捕抽查週 、3 年級模擬考
第 12 週 04/27 05/01		3-1 比例式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	校內語文競賽 (暫定)
第 13 週 05/04 05/08		3-2 正比與反比	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週
第 14 週 05/11 05/15		3-2 正比與反比	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 國際教育	
第 15 週 05/18 05/22		4-1 一元一次不等式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	一年級英語朗讀比賽 (暫定)
第 16 週 05/25 05/29		4-1 一元一次不等式	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 海洋教育	
第 17 週 06/01 06/05		5-1 統計圖表	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	第 3 次課發會 (暫定)

第 18 週 06/08 06/12		5-1 統計圖表	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 法治教育	畢業典禮(暫定)、 領域教學研究會(暫定)
第 19 週 06/15 06/20		5-2 平均數、中位數與眾數	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	6/20 補上課 1 天
第 20 週 06/22 06/26		5-2 平均數、中位數與眾數	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週、 6/25 放假、 6/26 彈性放假

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 108 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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…等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方

領域/科目	☒ 單一領域/科目：數學/數學 ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：	課程名稱	數學專題 A		
年級/組別	二年級/A	教材來源	自編		
教學節數	2	設計者/教學者	曾雅榕		
領綱核心素養	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。 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。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，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。 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。 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。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 數-J-C3 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。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 8/31~9/4	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。 s-IV-7 理解畢氏定理與其	幾何基本概念	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	開學典禮 (正式上課 8/31)、 8/30(四) 開學準備日

	逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。				
第 2 週 9/7~9/11	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。 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。	幾何進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 3 週 9/14~9/18	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。	相交線、平行線基礎	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 4 週 9/21~9/26	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。	平行線進階(1) 數學競賽題介紹	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	9/26 補課
第 5 週 9/28~9/30	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。	平行線進階(2) 數學競賽題 AMC8 演練(1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	10/1~10/4 中秋連假
第 6 週 10/5~10/8	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。	三角形基礎(1) 數學競賽題 AMC8 討論(1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	10/9~10/11 國慶連假

第 7 週 10/12~10/16	s-IV-8 理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)、特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係,利用邊角對應相等,判斷兩個三角形的全等,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	三角形基礎(2) 數學競賽題 AMC8 演練(2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	段考週
第 8 週 10/19~10/23	s-IV-8 理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)、特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係,利用邊角對應相等,判斷兩個三角形的全等,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	三角形進階(1) 數學競賽題 AMC 討論(2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 9 週 10/26~10/30	s-IV-8 理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)、特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係,利用邊角對應相等,判斷兩個三角形的全等,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	三角形進階(2) 解題技巧介紹(1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	10/31 校慶預定日
第 10 週 11/2~11/6		三角形進階(3) 解題技巧介紹(2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	11/4~11/6 二年級露營
第 11 週 11/9~11/13		三角形進階(4) 解題技巧介紹(3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	11/9 預定國考放假
第 12 週 11/16~11/20		三角函數介紹(1) 解題技巧介紹(4)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

第 13 週 11/23~11/27	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。	三角函數介紹(2) 數學競賽題澳洲 AMC8 演練(1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	段考週
第 14 週 11/30~12/4	s-IV-8 理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)、特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係,利用邊角對應相等,判斷兩個三角形的全等,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	四邊形基礎(1) 數學競賽題澳洲 AMC8 討論(1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 15 週 12/7~12/11		四邊形基礎(2) 數學競賽澳洲 AMC8 演練(2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 生命教育	12/9~12/11 三年級畢旅
第 16 週 12/14~12/18		四邊形基礎(3) 數學競賽澳洲 AMC 討論(2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 17 週 12/21~12/25		四邊形基礎(4) 解題技巧介紹(5)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 能源教育	
第 18 週 12/28~12/31		四邊形進階(1) 解題技巧介紹(6)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 法治教育	1/1~1/3 元旦連假
第 19 週 1/4~1/8	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。	四邊形進階(2) “怎樣解題”書報討論	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 多元文化 原住民族教育	
第 20 週 1/11~1/15		四邊形進階(3) “怎樣解題”討論與心得分享	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 21 週 1/18~1/21		四邊形進階(4) “怎樣解題”討論與心得分享	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週 1/21 課程結束

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數 100 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要—總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

高雄市鳳山區鳳山國民中學 109 學年度第一學期特殊教育課程計畫

- ☐ 一般智能資優資源班
☒ 學術性向資優資源班
☐ 學術性向資優方案
☐ 藝術才能資優資源班

領域/科目	☒ 單一領域/科目：數學/數學 ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：		課程名稱	數學專題 B	
年級/組別	二年級/B		教材來源	自編	
教學節數	2		設計者/教學者	曾雅榕	
領綱核心素養	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。 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。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，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。 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。 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。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 數-J-C3 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。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學 重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 8/31~9/4		索瑪立方塊(Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	開學典禮 (正式上課 8/31)、 8/30(四) 開學準備日
第 2 週 9/7~9/11		索瑪立方塊(Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 3 週 9/14~9/18		索瑪立方塊(Part3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 4 週 9/21~9/26		五連方塊(Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	9/26 補課
第 5 週 9/28~9/30		五連方塊(Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	10/1~10/4 中秋連假

第 6 週 10/5~10/8		五連方塊(Part3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	10/9~10/11 國慶連假
第 7 週 10/12~10/16		四巧板 (part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	段考週
第 8 週 10/19~10/23		翻杯問題 (Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 9 週 10/26~10/30		翻杯問題 (Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	10/31 校慶 預定日
第 10 週 11/2~11/6		翻杯問題 (Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	11/4~11/6 二年級露營
第 11 週 11/9~11/13		迴文數 (Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	11/9 預定國 考放假
第 12 週 11/16~11/20		迴文數 (Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 13 週 11/23~11/27		艾雪多面體	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	段考週
第 14 週 11/30~12/4		威式棋 (Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

第 15 週 12/7~12/11		威式棋 (Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 生命教育	12/9~12/11 三年級畢旅
第 16 週 12/14~12/18		蛙跳問題 (Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 17 週 12/21~12/25		蛙跳問題 (Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 能源教育	
第 18 週 12/28~12/31		蛙跳問題 (Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 法治教育	1/1~1/3 元旦連假
第 19 週 1/4~1/8		資優試題	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 多元文化 原住民族教育	
第 20 週 1/11~1/15		資優試題	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 21 週 1/18~1/21		資優試題	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週 1/21 課程 結束

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數 100 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. **融入議題參考**：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. **評量方式填寫參考**：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

高雄市鳳山區鳳山國民中學 109 學年度第二學期特殊教育課程計畫

☒ 一般智能資優資源班
☐ 學術性向資優資源班
☐ 學術性向資優方案
☐ 藝術才能資優資源班

領域/科目	■單一領域/科目：資訊科技 □同領域跨科： □不同領域跨科： □特需融入學科/議題：		課程名稱	程式設計與物聯網應用	
年級/組別	二年級資優班		教材來源	自編講義	
教學節數	每週 2 節		設計者/教學者	傅仲儀	
領綱核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C1 科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第一週 2/14-2/20	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題製作介紹	■口頭 ■觀察 □自評 □其他 □紙筆 ■實作 □互評	資訊科技	2/14 學期開始
第二週 2/21-2/27	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 1 製作討論主題	■口頭 ■觀察 □自評 □其他 □紙筆 ■實作 □互評	資訊科技	
第三週 2/28-3/6	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 1 製作資料收集	■口頭 ■觀察 □自評 □其他 □紙筆 ■實作 □互評	資訊科技	
第四週 3/7-3/13	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。	專題 1 製作	■口頭 ■觀察 □自評 □其他 □紙筆 ■實作 □互評	資訊科技	

	運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。				
第五週 3/14-3/20	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 1 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
第六週 3/21-3/27	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 1 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
第七週 3/28-4/3	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 1 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
第八週 4/4-4/10	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 1 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
第九週 4/11-4/17	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。	專題 1 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	

	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。				
第十週 4/18-4/24	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題1 報告撰寫	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第十一週 4/25-5/1	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題1 報告撰寫	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第十二週 5/2-5/8	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題2 製作討論主題	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第十三週 5/9-5/15	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題2 製作	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	
第十四週 5/16-5/22	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。	專題2 製作	☒口頭 ☒觀察 ☐自評 ☐其他 ☐紙筆 ☒實作 ☐互評	資訊科技	

	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決 問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。				
第十五週 5/23-5/29	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的 限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決 問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 2 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
第十六週 5/30-6/5	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的 限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決 問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 2 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
第十七週 6/6-6/12	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的 限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決 問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 2 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
第十八週 6/13-6/19	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的 限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決 問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 2 製作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
第十九週 6/20-6/26	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的 限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決 問題。	專題 2 報告撰寫	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	

	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。				
第二十週 6/27-7/3	運 r-V-1 能將問題以運算形式呈現。 運 r-V-2 能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 ※運 r-V-4 能發展演算法以解決運算問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	專題 2 報告撰寫	☒ 口頭 ☒ 觀察 ☐ 自評 ☐ 其他 ☐ 紙筆 ☒ 實作 ☐ 互評	資訊科技	6/30 學期結束

核章(簽名)處 填表教師： 傅仲儀

※備註：

1. 本學期上課總日數 100 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育、科技教育、能源教育、家庭教育、原住民族教育、品德教育、生命教育、法治教育、資訊教育、安全教育、防災教育、生涯規劃教育、多元文化教育、閱讀素養教育、戶外教育、國際教育…等（上述議題係參考「十二年國教課綱議題融入說明手冊」所列，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	■單一領域/科目： ☐同領域跨科： ☐不同領域跨科： ☐特需融入學科/議題：	課程名稱	自然專題		
年級/組別	二年級資優班	教材來源	各類書籍、歷屆科展資料、歷屆自然競賽試題、 自編		
教學節數	2	設計者/教學者	陳姿穎		
領綱核心素養	情-J-A2 具備對壓力的多元觀點，發展應對壓力的多元策略，反思挫敗的意義，面對並有效調適負面情緒，持續強化生命韌性，解決問題。 情-J-A3 具備主動與執行規劃學習的能力，發展對努力與成就關聯的合宜觀點，透過多元管道試探生涯發展的機會與目標。 情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱 或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 2/17~2/19	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	課程介紹	實作評量、 教師觀察、	生涯教育、 適性輔導	
第 2 週 2/22~2/26	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。	探討科學的 相關知識- 化學反應及 酸鹼性。 合作學習，	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	

	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。	數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。			
第3週 3/1~3/5	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	探討科學的相關知識－化學反應及酸鹼性。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	228 和平紀念日(2/28 放假)
第4週 3/8~3/12	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	探討科學的相關知識－化學反應及酸鹼性。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第5週 3/15~3/19	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識－力學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第6週 3/22~3/26	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。	探討科學的相關知識－力學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	

	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	路上學習找資料。			
第 7 週 3/29~4/2 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-力學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	第一次段考週
第 8 週 4/6~4/9	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-力學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	4/2、4/3 兒童節及清明節放假
第 9 週 4/12~4/16	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-運動學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 10 週 4/19~4/23	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探討科學的相關知識-運動學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	

	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。	資料。			
第 11 週 4/26~4/30	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-運動學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 12 週 5/3~5/7	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-運動學。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 13 週 5/10~5/14 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-機械及運用。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	第二次段考週
第 14 週 5/17~5/21	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	探討科學的相關知識-機械及運用。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	

	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。	資料。			
第 15 週 5/24~5/28	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探討科學的相關知識-機械及運用。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 16 週 5/31~6/4	po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 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。 tr-III-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	探討科學的相關知識-機械及運用。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	口頭評量、教師觀察、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 17 週 6/7~6/11	po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 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。 tr-III-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	探討科學的相關知識-機械及運用。 合作學習，數位學習，運用平板和手機，在網路上學習找資料。	口頭評量、教師觀察、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 18 週 6/15~6/18	pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	撰寫研究報告	口頭評量、教師觀察、同儕互評	生涯教育、適性輔導	

第 19 週 6/21~6/25	pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	撰寫研究報告	口頭評量、 教師觀察、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 20 週 6/28~6/30 (段考周)	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	報告與討論	教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎老師

※備註：

1. 本學期上課總日數 0000 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要一總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	■單一領域/科目： ☐同領域跨科： ☐不同領域跨科： ☐特需融入學科/議題：	課程名稱	自然探究		
年級/組別	二年級資優班	教材來源	各類書籍、歷屆科展資料、 歷屆自然競賽試題、自編		
教學節數	1	設計者/教學者	陳姿穎		
領綱核心素養	情-J-A3 具備主動與執行規劃學習的能力，發展對努力與成就關聯的合宜觀點，透過多元管道試探生涯發展的機會與目標。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或 教學重點	評量方式	融入議題	備註
第 1 週 2/17~2/19	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	探究活動一 酸、鹼、鹽	實作評量、教師觀察、	生涯教育、 適性輔導	
第 2 週 2/22~2/26	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	探究活動一 酸、鹼、鹽	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 3 週 3/1~3/5	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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，	探究活動一 酸、鹼、鹽	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕	生涯教育、 適性輔導	

	進而能察覺問題。 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。		互評		
第 4 週 3/8~3/12	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	探究活動一 酸、鹼、鹽	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 5 週 3/15~3/19	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動二 氧化還原	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 6 週 3/22~3/26	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動二	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 7 週 3/29~4/2 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	氧化還原	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	第一次段考週
第 8 週 4/6~4/9	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。	探究活動二 氧化還原	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	

	pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。		互評		
第 9 週 4/12~4/16	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動二 氧化還原	實作評 量、教師 觀察、學 生自 評、同儕 互評	生涯教育、 適性輔導	
第 10 週 4/19~4/23	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動三 各種力的測量與應用	實作評 量、教師 觀察、學 生自 評、同儕 互評	生涯教育、 適性輔導	
第 11 週 4/26~4/30	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動三 各種力的測量與應用	實作評 量、教師 觀察、學 生自 評、同儕 互評	生涯教育、 適性輔導	
第 12 週 5/3~5/7	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動三 各種力的測量與應用	實作評 量、教師 觀察、學 生自 評、同儕 互評	生涯教育、 適性輔導	
第 13 週 5/10~5/14 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據	探究活動三 各種力的測量與應用	實作評 量、教師 觀察、學 生自	生涯教育、 適性輔導	第二次 段考週

	問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。		評、同儕互評		
第 14 週 5/17~5/21	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動四 速度測量	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 15 週 5/24~5/28	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	探究活動四 速度測量	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 16 週 5/31~6/4	po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 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。 tr-III-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	探究活動四 速度測量	口頭評量、教師觀察、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 17 週 6/7~6/11	po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 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。 tr-III-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	探究活動四 速度測量	口頭評量、教師觀察、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 18 週 6/15~6/18	pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	探究活動五 電壓、電流、電阻	口頭評量、教師觀察、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 19 週 6/21~6/25	pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、	探究活動五 電壓、電流、電阻	口頭評量、教師觀察、同儕互評	生涯教育、適性輔導	

	模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。				
第 20 週 6/28~6/30 (段考周)	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論與理解。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	活動討論與 自我評量	教師觀察、學生 自評、同 儕互評	無	第三次 段考週

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎老師

※備註：

1. 本學期上課總日數 0000 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	■單一領域/科目： ☐同領域跨科： ☐不同領域跨科： ☐特需融入學科/議題：	課程名稱	自然實驗		
年級/組別	二年級	教材來源	自編		
教學節數	1	設計者/教學者	陳姿穎		
領綱核心素養	情-J-A2 具備對壓力的多元觀點，發展應對壓力的多元策略，反思挫敗的意義，面對並有效調適負面情緒，持續強化生命韌性，解決問題。 情-J-A3 具備主動與執行規劃學習的能力，發展對努力與成就關聯的合宜觀點，透過多元管道試探生涯發展的機會與目標。 情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱 或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 2/17~2/19	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	1-1 化學反應與 質量守恒	實作評量、 教師觀察、	生涯教育、 適性輔導	
第 2 週 2/22~2/26	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	1-2 原子量、分 子量與莫耳	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	

第 3 週 3/1~3/5	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	1-3 反應式與化學計量	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 4 3/8~3/12	ti-IV-1能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。 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。	2-1 氧化反應與活性	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 5 週 3/15~3/19	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	2-2 氧化與還原	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 6 週 3/22~3/26	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	2-3 氧化還原的應用	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	
第 7 週 3/29~4/2 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	3-1 電解質 3-2 酸和鹼（第一次段考）	實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評	生涯教育、適性輔導	

第 8 週 4/6~4/9	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	3-3 酸和鹼的濃度	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 9 週 4/12~4/16	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	3-4 酸鹼反應	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 10 週 4/19~4/23	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	4-1 接觸面積、濃度對反應速率的影響 4-2 溫度對反應速率的影響	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 11 週 4/26~4/30	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	4-3 催化劑對反應速率的影響 4-4 可逆反應與平衡	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 12 週 5/3~5/7	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。	5-1 有機化合物的介紹 5-2 常見的有機化合物	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	

	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。				
第 13 週 5/10~5/14 (段考周)	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	5-3 聚合物與衣料纖維 5-4 有機物在生活中的應用 (第二次段考)	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 14 週 5/17~5/21	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	6-1 力 6-2 力的測量與合成	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 15 週 5/24~5/28	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。 pe-IV-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pe-IV-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。	6-3 摩擦力	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 16 週 5/31~6/4	po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 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。 tr-III-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	6-4 壓力 6-5 浮力	口頭評量、 教師觀察、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 17 週 6/7~6/11	po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 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。 tr-III-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	科學閱讀一	口頭評量、 教師觀察、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 18 週 6/15~6/18	pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、	科學閱讀二	口頭評量、 教師觀察、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	

	文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。				
第 19 週 6/21~6/25	pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	科學閱讀三	口頭評量、 教師觀察、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	
第 20 週 6/28~6/30 (段考周)	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論與理解。 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	科學閱讀四	教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎老師

※備註：

1. 本學期上課總日數 0000 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	☐ 單一領域/科目： ☒ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：	課程名稱	獨立研究		
年級/組別	二年級	教材來源	自編		
教學節數	2	設計者/教學者	陳姿穎		
領綱核心素養	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。 獨-E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。 獨-U-A2 具備系統思考、分析與探索問題的能力，並能積極面對挑戰，提出最佳問題解決模式，以解決各種探究之問題。 獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果。 獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或 教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週~ 第 6 週	3b-Ⅲ-2能根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。 3g-Ⅱ-2透過教師引導問題，能對研究過程及結果發現問題及困難。 3e-Ⅳ-3能從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。 1b-Ⅳ-2能主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。	依修訂研究內容再設計實驗 撰寫觀察日誌	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	無	
第 7 週~ 第 10 週	3c-V-2能運用專業分析方法，分辨資料的真偽及判斷資料的可信度和適用條件。 1d-V-2能恪遵誠實、正確、及客觀原則，據實蒐集、處理研究資	進行研究、撰寫作品說明書	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	第 7 週 3/29~4/2 (段考周)

	料及報告研究發現，避免捏造、篡改及剽竊不當研究行為。 1b-IV-3能願意採納他人回饋，檢核自身的研究歷程及成果，並持續修正。 3f-V-2能運用適當的語彙，明確表達、解析及鑑賞自己與他人的研究成果展現。				
第 11 週~ 第 14 週	3e-IV-1能運用思考能力、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。 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。	電腦簡報製作	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評	生涯教育、 適性輔導	228 和平 紀念日 (2/28 放 假) 第 13 週 5/10~5/14 (段考周)
第 15 週~ 第 18 週	3f-V-2能運用適當的語彙，明確表達、解析及鑑賞自己與他人的研究成果展現。 3f-III-1於研究過程與成果展現中，能表現藝術與美感的元素和技巧。	訓練簡報報告	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評		
第 19 週~ 第 21 週	3f-V-2能運用適當的語彙，明確表達、解析及鑑賞自己與他人的研究成果展現。 3f-III-1於研究過程與成果展現中，能表現藝術與美感的元素和技巧。	修改作品說明 書 作品檢討與回 饋	實作評量、 教師觀察、 學生自評、 同儕互評		第 20 週 6/28~6/30 (段考周)

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎老師

※備註：

1. 本學期上課總日數 0000 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

高雄市鳳山區鳳山國民中學 109 學年度第二學期特殊教育課程計畫

- ☐ 一般智能資優資源班
☒ 學術性向資優資源班
☐ 學術性向資優方案
☐ 藝術才能資優資源班

領域/科目	☒ 單一領域/科目：數學/數學 ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：		課程名稱	數學專題 B	
年級/組別	二年級/A		教材來源	自編	
教學節數	2		設計者/教學者	曾雅榕	
領綱核心素養	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。 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。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，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。 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。 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。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 數-J-C3 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。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學 重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 2/17~2/19	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-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	勾股定理應用 解題技巧介紹(7)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	2/17 正式上課
第 2 週 2/22~2/26	s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	圓基礎(1) 解題技巧介紹(8)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 3 週 3/1~3/5	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	圓基礎(2) 數學競賽題 AMC8 演練(5)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

	補等)，並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。				
第 4 週 3/8~3/12	s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-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。	圓進階(1) 數學競賽澳洲 AMC8 演練(3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 5 週 3/15~3/19		圓進階(2) 數學競賽澳洲 AMC8 討論(3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 6 週 3/22~3/26		圓進階(3) 數學競賽澳洲 AMC8 演練(4) 圓進階(4) 數學競賽澳洲 AMC8 討論(4)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 7 週 3/29~4/2			口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	段考周
第 8 週 4/6~4/9	s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-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	圓進階(5) 數學競賽澳洲 AMC 演練(5)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	4/5 清明連假
第 9 週 4/12~4/16		圓進階(6) 數學競賽澳洲 AMC 討論(5)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

	積的公式。				
第 10 週 4/19~4/23	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。	相似形基礎(1) ”城市盃初賽試題”演練(1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 11 週 4/26~4/30	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	相似形基礎(2) “城市盃初賽試題”討論(1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 12 週 5/3~5/7	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。 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。	相似形基礎(3) ”城市盃初賽試題”演練(2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 13 週 5/10~5/14	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。	相似形基礎(4) ”城市盃初賽試題”討論(2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	段考週
第 14 週 5/17~5/21	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。	相似形應用(1) “城市盃初賽試題”演練(3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 15 週 5/24~5/28	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 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。 s-IV-8 理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角	相似形應用(2) “城市盃初賽試題”討論(3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 生命教育	

	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。				
第 16 週 5/31~6/4	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。	相似形進階(1) 解題技巧介紹(9)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 17 週 6/7~6/11	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	相似形進階(2) 解題技巧介紹(10)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 能源教育	畢業週
第 18 週 6/15~6/18	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。	相似形進階(3) 書報研讀(1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 法治教育	6/14 端午連假
第 19 週 6/21~6/25	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。	書報研讀與討論(2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 多元文化 原住民族教育	
第 20 週 6/28~6/30	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。	回顧	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週 6/30 課程結束

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數 100 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等(上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要一總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入)。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	☒ 單一領域/科目：數學/數學 ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：	課程名稱	數學專題 B
-------	---	------	--------

年級/組別	二年級/B	教材來源	自編
教學節數	2	設計者/教學者	曾雅榕

領綱核心素養	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。 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。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，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。 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。 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。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 數-J-C3 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。
--------	--

週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 2/17~2/19	n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。	亂點鴛鴦譜---圓圈數 (Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	2/17 正式上課
第 2 週 2/22~2/26	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	亂點鴛鴦譜---圓圈數 (Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

	差或公比計算其他各項。 n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。				
第 3 週 3/1~3/5	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	分田遊戲…幾何圖形的分割兩拼湊。(Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 4 週 3/8~3/12		分田遊戲…幾何圖形的分割兩拼湊。(Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 5 週 3/15~3/19	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	六角拼圖(Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	
第 6 週 3/22~3/26		六角拼圖(Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 7 週 3/29~4/2	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	艾雪鑲嵌(Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週
第 8 週 4/6~4/9		艾雪鑲嵌(Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	4/5 清明連假
第 10 週 4/19~4/23	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。	佔房子遊戲-天下圍攻(Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 11 週 4/26~4/30		佔房子遊戲-天下圍攻(Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 國際教育	
第 12 週 5/3~5/7	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。	黑白走的遊戲-規律的搜尋(Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 13 週 5/10~5/14		黑白走的遊戲-規律的搜尋(Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週
第 14 週 5/17~5/21	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	索數列-遞迴數列的奧妙(Part1)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 國際教育	

第 15 週 5/24~5/28	列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。	索數列-遞迴數列的奧妙 (Part2)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 16 週 5/31~6/4		索數列-遞迴數列的奧妙 (Part3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 海洋教育	
第 17 週 6/7~6/11	n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。	索數列-遞迴數列的奧妙 (Part4)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	畢業週
第 18 週 6/15~6/18	s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與	資優試題			6/14 端午連假
第 19 週 6/21~6/25	日常生活的問題。 s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。	資優試題			
第 20 週 6/28~6/30	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。 s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心	資優試題			段考週 6/30 課程結束

	的意義和其相關性質。 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。				
--	--	--	--	--	--

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數 100 天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 109 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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…等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要—總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。

領域/科目	☒ 單一領域/科目：數學/數學 ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☐ 特需融入學科/議題：	課程名稱	數學		
年級/組別	二年級	教材來源	自編		
教學節數	1	設計者/教學者	曾雅榕		
領綱核心素養	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。 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。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，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。 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。 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。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 數-J-C3 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。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 2/17~2/19	n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。	第 1 章 數列與級數 1-1 數列進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	2/17 正式上課
第 2 週 2/22~2/26	n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。	第 1 章 數列與級數 1-1 數列進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 3 週 3/1~3/5	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	第 1 章 數列與級數 1-2 等差級數進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

	解決問題。				
第 4 週 3/8~3/12	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。	第 1 章 數列與級數 1-2 等差級數進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 5 週 3/15~3/19	f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 2 章 線型函數 2-1 變數與函數進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育 戶外教育	
第 6 週 3/22~3/26	f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 2 章 線型函數 2-2 線型函數與圖形進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 7 週 3/29~4/2	f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第 2 章 線型函數 2-2 線型函數與圖形進階 (第一次段考)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週
第 8 週 4/6~4/9	s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。 s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	第 3 章 三角形的基本性質 3-1 內角與外角進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	4/5 清明連假
第 9 週 4/12~4/16	s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。 s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的	第 3 章 三角形的基本性質 3-1 內角與外角進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

	外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。				
第 10 週 4/19~4/23	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-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。 s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	第 3 章 三角形的基本性質 3-2 尺規作圖與三角形的全等進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
第 11 週 4/26~4/30	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-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。 s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	第 3 章 三角形的基本性質 3-2 尺規作圖與三角形的全等進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 國際教育	
第 12 週 5/3~5/7	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-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	第 3 章 三角形的基本性質 3-3 全等三角形的應用進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

	(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。				
第 13 週 5/10~5/14	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-8 理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)、特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	第 3 章 三角形的基本性質 3-3 全等三角形的應用進階、 3-4 三角形的邊角關係進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週
第 14 週 5/17~5/21	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。	第 3 章 三角形的基本性質 3-4 三角形的邊角關係進階 (第二次段考)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 國際教育	
第 15 週 5/24~5/28	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。	第 4 章 平行與四邊形 4-1 平行線與截角性質進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

第 16 週 5/31~6/4	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。	第 4 章 平行與四邊形 4-1 平行線與截角性質進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 海洋教育	
第 17 週 6/7~6/11	s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	第 4 章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 環境教育	畢業週
第 18 週 6/15~6/18	s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	第 4 章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育 法治教育	6/14 端午連假
第 19 週 6/21~6/25	s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	第 4 章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形進階、 4-3 特殊四邊形與梯形進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	

	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。				
第 20 週 6/28~6/30	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。	第 4 章 平行與四邊形 4-3 特殊四邊形與梯形進階	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	段考週 6/30 課程 結束

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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…等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要—總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方

領域/科目	☐ 單一領域/科目： ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☒ 特需融入學科/議題：數學		課程名稱	獨立研究	
年級/組別	二年級		教材來源	數學書籍、網路資料、 競賽試題、歷屆獨研作 品、歷屆科展作品	
教學節數	2		設計者/教學者	曾雅榕	
領綱核心素養	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。 獨-J-C2 透過獨立研究小 組學習，發展與 同儕溝通、共同 參與、執行及討 論 的能力，能接 納不同意見，具 備與人和諧互動 技巧。 獨-J-B3 具備運用藝術感 知、創作與鑑賞 能力於獨立研究 過程、成果展現 中，增進美感體 驗。 獨-J-C1 透過獨立研究， 養成研究倫理、 道德思辨與實踐 能力，並主動關 注 公共議題、參 與社會活動。 獨-J-C3 透過獨立研究， 能尊重、接納及 欣賞多元文化並 積極關心全球議 題。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第 1 週 2/17~2/19	1c-V-1 能從他 人研究成果、良 師典範學習及 自己研究歷程 及成果中，激 發並保持研究 動機與熱忱。 1c-V-2 面對研 究過程中之挑 戰，能具有堅毅 的特質，尋找解 決策略持續 修 正，克服研究困 難，持續進行獨 立研究。 3b-IV-1 能依 據教師指導，根 據研究問題、資 源、期望成果	第一次修改作品說明 書	書寫 觀察 操作	無	2/17 正式 上課
第 2 週 2/22~2/26			書寫 觀察 操作	無	
第 3 週 3/1~3/5		進行研究、撰寫作品 說明書、修改作品說 明書	書寫 觀察 操作	無	
第 4 週 3/8~3/12		進行研究、撰寫作品 說明書、修改作品說 明書	書寫 觀察 操作	無	
第 5 週 3/15~3/19		進行研究、撰寫作品 說明書、修改作品說 明書	書寫 觀察 操作	無	
第 6 週 3/22~3/26		進行研究、撰寫作品 說明書、修改作品說 明書	書寫 觀察 操作	無	

第 7 週 3/29~4/2	等，規劃最佳化研究計畫。 3b-IV-2 能了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。	進行研究、撰寫作品說明書、修改作品說明書	書寫 觀察 操作	無	段考週
第 8 週 4/6~4/9	3c-III-1 能運用圖書館、網路等，依據研究主題使用進階的搜尋方式，搜尋相關資料。 3c-III-2 能分辨所蒐集資料的真實性程度。 3c-III-3 能將教師提供或自行蒐集文獻資料閱讀並進行整理及摘錄重點。 3d-IV-1 能依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。 3d-IV-2 能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。	進行研究、撰寫作品說明書、修改作品說明書	書寫 觀察 操作	無	4/5 清明連假
第 9 週 4/12~4/16	1d-IV-3 能依據引註參考資料格式，註明資料的來源與出處。	電腦簡報製作	書寫 觀察 操作	無	
第 10 週 4/19~4/23	1d-IV-4 能訂定研究參	電腦簡報製作	書寫 觀察 操作	無	

第 11 週 4/26~4/30	與者同意書，向參與研究者說明研究風險與利益 後，取得參與研究之同意。 2a-IV-1 能選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。 2b- IV -1 能將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。 2b- IV -2 能比較與判斷自己及他人對於蒐集資料的解釋，在方法及程序上 合理性，並提出問題或批判，並用實證加以驗證之。 2b- IV -3 能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。	電腦簡報製作	書寫 觀察 操作	無	
第 12 週 5/3~5/7	1b- IV -1 能理解同儕報告，提出合理且完整的疑問或意見，形成評價並提出合理的建議或改善方案。	訓練簡報報告	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	
第 13 週 5/10~5/14		訓練簡報報告	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	段考週
第 14 週 5/17~5/21		訓練簡報報告	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	

第 15 週 5/24~5/28		成果發表	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	
第 16 週 5/31~6/4	2b-IV-1 能將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。 2b-IV-2 能比較與判斷自己及他人對於蒐集資料的解釋，在方法及程序上 合理性，並提出問題或批判，並用實證加以驗證之。 2b-IV-3 能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。	繼續進行研究、撰寫作品說明書、修改作品說明書	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	
第 17 週 6/7~6/11		繼續進行研究、撰寫作品說明書、修改作品說明書	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	畢業週
第 18 週 6/15~6/18		繼續進行研究、撰寫作品說明書、修改作品說明書	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	6/14 端午連假
第 19 週 6/21~6/25		繼續進行研究、撰寫作品說明書、修改作品說明書	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	
第 20 週 6/28~6/30		繼續進行研究、撰寫作品說明書、修改作品說明書	口頭評量 教師觀察 同儕互評	無	段考週 6/30 課程結束

核章(簽名)處 填表教師：曾雅榕

※備註：

1. 本學期上課總日數○○○天。
2. 109 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. 融入議題參考：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、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...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. 評量方式填寫參考：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。