

領域/科目	☒ 單一領域/科目：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	康軒週邊教材	
教學節數	2		設計者/教學者	廖士凱	
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，並能和其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 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	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
1 8/30~9/3	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。	1-1 乘法公式	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1	
2 9/6~9/10	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	1-1 乘法公式	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱	

	乘法公式。			J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1	
3 9/13~9/17	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。	1-2 多項式與其加減運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1	
4 9/20~9/24	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。	1-3 多項式的乘除運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1	
5 9/27~10/1	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。	1-3 多項式的乘除運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1	
6 10/4~10/8	n-Ⅱ-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-Ⅱ-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-Ⅱ-9:使用計算機計算比值、複	2-1 平方根與近似值	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科E1)-1 課綱：數學-科技-(科E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶J1)-1	

	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。			課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
7 10/11~10/15 (段考週)	n-Ⅱ-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-Ⅱ-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。	2-1 平方根與近似值 【第一次評量週】	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
8 10/18~10/22	n-Ⅱ-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-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。	2-2 根式的運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	

9 10/25~10/29	n-Ⅱ-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-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。	2-2 根式的運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
10 11/1~11/5	s-Ⅱ-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。	2-3 畢氏定理	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業 5.視察	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
11 11/8~11/12	s-Ⅱ-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	2-3 畢氏定理	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-	

	形、菱形、箏形、梯形) 和正多邊形的幾何性質及相關問題。			戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
12 11/15~11/19	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。	3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-資訊-(資 E1)-1 課綱：數學-資訊-(資 E3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J6)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J10)-1	
13 11/22~11/26	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。	3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-資訊-(資 E1)-1 課綱：數學-資訊-(資 E3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J6)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J10)-1	

14 11/29~12/3 (段考週)	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。	3-2 利用十字交乘法做因式分解 【第二次評量週】	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-資訊-(資 E1)-1 課綱：數學-資訊-(資 E3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J6)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J10)-1	
15 12/6~12/10	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。	4-1 因式分解解一元二次方程式	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J3)-1 課綱：數學-國際-(國 J4)-1	

16 12/13~12/17	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。	4-1 因式分解解一元二次方程式	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶J3)-1 課綱：數學-國際-(國J4)-1	
17 12/20~12/24	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。	4-2 配方法與公式解	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶J2)-1 課綱：數學-	

				戶外-(戶 J3)-1 課綱：數學-國際-(國 J4)-1	
18 12/27~12/31	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。	4-2 配方法與公式解	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J3)-1 課綱：數學-國際-(國 J4)-1	
19 1/3~1/7	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。	4-3 應用問題	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1	

				課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J3)-1 課綱：數學-國際-(國 J4)-1	
20 1/10~1/14	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。	5-1 資料整理與統計圖表 【第三次評量週】	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環 J6)-1 法定/課綱：數學-環境-(環 J9)-1 課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J4)-1 法定/課綱：數學-性別平等-(性 J14)-1	
21 1/17~1/20 (段考週)	全冊對應之學習表現	總複習休業式	1.紙筆測驗 2.互相討論	全冊對應之議題	

核章(簽名)處 填表教師：廖士凱

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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.

：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 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	廖士凱	
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 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
1 8/30~9/3	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	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	

	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。				
2 9/6~9/10	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	
3 9/13~9/17	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	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	

	常生活的問題。				
4 9/20~9/24	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	
5 9/27~10/1	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	
6 10/4~10/8	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	
7 10/11~10/15 (段考週)	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	

8 10/18~10/22	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	
9 10/25~10/29	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 11/1~11/5	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(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 11/8~11/12	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-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(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	
12 11/15~11/19	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(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	

13 11/22~11/26	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	
14 11/29~12/3 (段考週)	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。	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	
15 12/6~12/10	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(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	
16 12/13~12/17	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。	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	
17 12/20~12/24	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(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	
18 12/27~12/31	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。	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	
19 1/3~1/7	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	
20 1/10~1/14	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。	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	
21 1/17~1/20 (段考週)	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(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	

核章(簽名)處 填表教師：廖士凱

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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：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	王志傑	
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 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
1 8/30~9/3	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	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	

	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。				
2 9/6~9/10	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。	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	

	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。				
3 9/13~9/17	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	
4 9/20~9/24	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	
5 9/27~10/1	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	
6 10/4~10/8	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	
7 10/11~10/15 (段考週)	s-IV-8 理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角	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	

	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。				
8 10/18~10/22	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	
9 10/25~10/29	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、	三角形進階(2) 解題技巧介紹(1) 三角形進階(3)	口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
10 11/1~11/5	形)、特殊四邊形(如正方形、	解題技巧介紹(2) 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 11/8~11/12	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		口頭評量、紙筆評量、實作評量	閱讀素養教育 品德教育	
12 11/15~11/19	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(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	
13 11/22~11/26	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	
14 11/29~12/3 (段考週)	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、	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	
15 12/6~12/10	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。	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	
16 12/13~12/17	s-IV-9 理解三角形的邊角關係	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	
17 12/20~12/24		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	

	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。				
18 12/27~12/31	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。	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	
19 1/3~1/7	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	
20 1/10~1/14		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	
21 1/17~1/20 (段考週)		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	

核章(簽名)處 填表教師：王志傑

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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	數學專題 C	
年級/組別	二年級/C		教材來源	康軒週邊教材	
教學節數	2		設計者/教學者	廖士凱	
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，並能和其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 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	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
1 8/30~9/3	a-III-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。	1-1 乘法公式	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱： 數學-環境- (環 J1)-1 課綱：數學- 閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱 讀素養-(閱 J3)-1	
2 9/6~9/10	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	1-1 乘法公式	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱： 數學-環境- (環 J1)-1 課綱：數學- 閱讀素養-(閱	

	乘法公式。			J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1	
3 9/13~9/17	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。	1-2 多項式與其加減運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1	
4 9/20~9/24	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。	1-3 多項式的乘除運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1	
5 9/27~10/1	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。	1-3 多項式的乘除運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1	
6 10/4~10/8	n-Ⅱ-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-Ⅱ-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-Ⅱ-9:使用計算機計算比值、複	2-1 平方根與近似值	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科E1)-1 課綱：數學-科技-(科E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶J1)-1	

	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。			課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
7 10/11~10/15 (段考週)	n-Ⅱ-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-Ⅱ-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。	2-1 平方根與近似值 【第一次評量週】	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
8 10/18~10/22	n-Ⅱ-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-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。	2-2 根式的運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	

9 10/25~10/29	n-Ⅱ-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-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。	2-2 根式的運算	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
10 11/1~11/5	s-Ⅱ-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。	2-3 畢氏定理	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業 5.視察	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
11 11/8~11/12	s-Ⅱ-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	2-3 畢氏定理	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-	

	形、菱形、箏形、梯形) 和正多邊形的幾何性質及相關問題。			戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1	
12 11/15~11/19	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。	3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-資訊-(資 E1)-1 課綱：數學-資訊-(資 E3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J6)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J10)-1	
13 11/22~11/26	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。	3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-資訊-(資 E1)-1 課綱：數學-資訊-(資 E3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J6)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J10)-1	

14 11/29~12/3 (段考週)	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。	3-2 利用十字交乘法做因式分解 【第二次評量週】	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-資訊-(資 E1)-1 課綱：數學-資訊-(資 E3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J6)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J10)-1	
15 12/6~12/10	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。	4-1 因式分解解一元二次方程式	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J3)-1 課綱：數學-國際-(國 J4)-1	

16 12/13~12/17	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。	4-1 因式分解解一元二次方程式	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶J3)-1 課綱：數學-國際-(國J4)-1	
17 12/20~12/24	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。	4-2 配方法與公式解	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶J2)-1 課綱：數學-	

				戶外-(戶 J3)-1 課綱：數學-國際-(國 J4)-1	
18 12/27~12/31	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。	4-2 配方法與公式解	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J3)-1 課綱：數學-國際-(國 J4)-1	
19 1/3~1/7	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。	4-3 應用問題	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J7)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J1)-1	

				課綱：數學-戶外-(戶 J2)-1 課綱：數學-戶外-(戶 J3)-1 課綱：數學-國際-(國 J4)-1	
20 1/10~1/14	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。	5-1 資料整理與統計圖表 【第三次評量週】	1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業	法定/課綱：數學-環境-(環 J6)-1 法定/課綱：數學-環境-(環 J9)-1 課綱：數學-科技-(科 E1)-1 課綱：數學-科技-(科 E4)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J1)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J2)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J3)-1 課綱：數學-閱讀素養-(閱 J4)-1 法定/課綱：數學-性別平等-(性 J14)-1	
21 1/17~1/20 (段考週)	全冊對應之學習表現	總複習休業式	1.紙筆測驗 2.互相討論	全冊對應之議題	

核章(簽名)處 填表教師：廖士凱

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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.

：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	廖士凱	
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。 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。				
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
1 8/30~9/3	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	
2 9/6~9/10					
3 9/13~9/17					

4 9/20~9/24				
5 9/27~10/1	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。 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	書寫 觀察 操作 依學生需求調整評量方式	
6 10/4~10/8				
7 10/11~10/15 (段考週)				
8 10/18~10/22				
9 10/25~10/29				
10 11/1~11/5				
11 11/8~11/12				
12 11/15~11/19				
13 11/22~11/26				
14 11/29~12/3 (段考週)				
15 12/6~12/10	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	進行研究、撰寫作品說明書	書寫 觀察 操作	
16 12/13~12/17				
17 12/20~12/24				

18 12/27~12/31	獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。				
19 1/3~1/7					
20 1/10~1/14					
21 1/17~1/20 (段考週)					

核章(簽名)處 填表教師：廖士凱

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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：自然 ☐同領域跨科： ☐不同領域跨科： ☐特需融入學科/議題：	課程名稱	理化		
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	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 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。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。				
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
1 8/30~9/3	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。 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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。 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。	第一章基本測量 1-1 長度、質量與時間、1-2 測量與估計	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作		
2 9/6~9/10	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。	第一章基本測量 1-3 體積與密度	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作		

	性。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（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、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 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。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。				
3 9/13~9/17	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確性。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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	第二章物質的世界 2-1 認識物質	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.操作		

	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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（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、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。				
4 9/20~9/24	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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。	第二章物質的世界 2-2 溶液與濃度	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.紙筆測驗 5.操作 6.設計實驗		
5 9/27~10/1	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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（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、科技設備與資	第二章物質的世界 2-3 混合物的分離	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.紙筆測驗		

	源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。 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。				
6 10/4~10/8	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。 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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	第三章波動與聲音 3-1 波的傳播與特徵	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.專案報告 5.紙筆測驗 6.操作		
7 10/11~10/15 （段考週）	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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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	第三章波動與聲音 3-2 聲音的形成（第一次段考）	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.操作		

	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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（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、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 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。				
8 10/18~10/22	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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	第三章波動與聲音 3-3 多變的聲音、3-4 聲波的傳播與應用	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.紙筆評量		
9 10/25~10/29	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。 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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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	第四章光、影像與顏色 4-1 光的傳播	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.學習歷程檔案		

	要過程、發現和可能的運用。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。				
10 11/1~11/5	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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 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。	第四章光、影像與顏色 4-2 光的反射與面鏡成像	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.紙筆測驗 5.操作 6.設計實驗		
11 11/8~11/12	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。 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。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	第四章光、影像與顏色 4-3 光的折射	1.觀察 2.口頭詢問		

12 11/15~11/19	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。 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解或生活。 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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（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、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 pc-IV-2 能利用口語、影像（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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。 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。	第四章光、影像與顏色 4-4 透鏡成像	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.紙筆測驗 5.操作		
13 11/22~11/26	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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	第四章光、影像與顏色 4-5 色散與顏色	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.成果展示		

	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。				
14 11/29~12/3 （段考週）	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。 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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 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-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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	第五章溫度與熱 5-1 溫度與溫度計、5-2 熱量（第二次段考）	1.觀察 2.口頭詢問		

	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。				
15 12/6~12/10	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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（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、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 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。	第五章溫度與熱 5-3 比熱	1.口頭詢問 2.紙筆評量		
16 12/13~12/17	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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及	第五章溫度與熱 5-4 熱的傳播方式	1.紙筆測驗 2.作業檢核		

	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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。				
17 12/20~12/24	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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	第六章物質的基本結構 6-1 元素與化合物	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗		
18 12/27~12/31	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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 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（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。	第六章物質的基本結構 6-2 生活中常見的元素、6-3 物質結構與原子	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.紙筆測驗		

	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 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（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。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。				
19 1/3~1/7	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確性。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	第六章物質的基本結構 6-4 週期表、 6-5 分子與化學式	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.紙筆測驗		
20 1/10~1/14	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。	跨科主題 1. 生命的原動力、2. 地球的能源、3. 太陽的畫布	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.實驗報告 5.紙筆測驗		

	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確性。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pc-IV-2 能利用口語、影像(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。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。				
21 1/17~1/20 (段考週)	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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 pc-IV-2 能利用口語、影像(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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	跨科主題 4. 紅外線的發現、5. 光的直進性與日地月運動、6. 光傳播速率的測量 (第三次段考)	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.實驗報告		

	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。				
--	---	--	--	--	--

核章(簽名)處 填表教師： 陳姿穎

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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 110 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： ☐ 同領域跨科： ☐ 不同領域跨科： ☒ 特需融入學科/議題：獨立研究		課程名稱	獨立研究(自然與科技)	
年級/組別	八年級		教材來源	自編	
教學節數	單週 2 節(社團)		設計者/教學者	宋修賢	
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-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-C1 理解科技與人文議題，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。 科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。 科-S-U-A1 具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。 科-S-U-A2 運用科技工具與策略進行系統思考與分析探索，並有效解決問題。 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。				
週次/日期	學習表現	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
1 8/30~9/3	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 ※設 a-V-3 能不受性別限制主動關注並參與生活中的科技議題。 運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。	1. 專題製作。 2. 小組成員-一組成員/基本 3 員。 3. 小論文基本架構介紹。 4. 擬定方向-符合時勢需求。 5. 資料收集方式。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	
3 9/13~9/17	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 ※設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	1. 專題題目整理製作。 2. 1 人收集 5 題/合計 15 題。 3. 資料整理及分析(一)。 4. 題目方向第一次定案。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	
5 9/27~10/1	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。 運 a-V-3	1. 專題題目整理製作。 2. 資料整理及分析(二)。 3. 題目方向第二次定案。 4. 架構圖規劃。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	

	能探索新興的資訊科技。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。				
7 10/11~10/15 (段考週)	運 a-V-1 能實踐健康適切的數位公民生活。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。	1. 專題題目確定。 2. 文獻收集探討(一)。 3. 程式流程圖開始設計(一)。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	
9 10/25~10/29	設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 運 c-V-3 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。	1. 專題題目確定。 2. 文獻收集探討(二)。 3. 程式流程圖開始設計(二)。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	
11 11/8~11/12	設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力 設 c-IV-1 能整合適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。 設 c-IV-2 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。	1. 綠色能源導入專題題目。 2. 程式流程圖開始設計(三)。 3. 實驗數據實驗導入(一)。 4. 口條訓練-自然表示法及背誦法差異教學。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	
13 11/22~11/26	運 a-IV-2 設 a-IV-3 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。 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 c-IV-1 能整合適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。	1. 綠色能源導入專題題目。 2. 程式流程圖開始設計(三)。 3. 實驗數據實驗導入(二)。 4. 口條訓練-自然表示法及背誦法差異教學(一)。 5. 課後自學-自我錄影調整(一)。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	
15 12/6~12/10	運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	1. 綠色能源導入專題題目。 2. 程式流程圖開始設計(四)。 3. 實驗數據實驗導入(三)。 4. 口條訓練-自然表示法及背誦法差異教學(二)。 5. 課後自學-自我錄影調整(一)。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	

	設 c-IV-2 能運用設計流程， 實際設計並製作科技 產品以解決問題。				
17 12/20~12/24	運 c-IV-3 能應用資訊科技與 他人合作進行數位 創作。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、 協調、合作的能力。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊 科技與他人合作完 成作品。	1. 綠色能源導入專題題目。 2. 程式流程圖開始設計(五)。 3. 實驗數據實驗導入(四)。 4. 口條訓練-自然表示法及背 誦法差異教學(三)。 5. 課後自學-自我錄影調整 (一)。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	
20 1/10~1/14	設 a-IV-4 能針對科技議題養 成社會責任感與公 民意識。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、 協調、合作的能力。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊 科技與他人合作完 成作品。	1. 程式修正結案完成。 2. 實驗數據實驗導入(五)。 3. 口條訓練-自然表示法及背 誦法差異教學(四)。 4. 課後自學-自我錄影調整 (一)。	教師觀察 實作評量 口頭評量	無	

核章(簽名)處 填表教師：

宋修賢

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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：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
1 8/30~9/3	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 □紙筆 ■觀察 ■實作 □自評 □互評 □其他	資訊科技	
2 9/6~9/10	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 □紙筆 ■觀察 ■實作 □自評 □互評 □其他	資訊科技	
3 9/13~9/17	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。	凱比機器人語音辨識、語音	■口頭 □紙筆 ■觀察 ■實作 □自評 □互評	資訊科技	

	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。	朗讀	☐ 其他		
4 9/20~9/24	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。	凱比機器人臉部表情、頭部動作	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
5 9/27~10/1	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。	凱比機器人腳部移動	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
6 10/4~10/8	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。	凱比機器人手臂運動	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評	資訊科技	

	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。		☐ 其他		
7 10/11~10/15 (段考週)	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。 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 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
8 10/18~10/22	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。 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 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊科技	
9 10/25~10/29	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。	凱比機器人群 控編舞	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評	資訊科技	

	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。		☐ 其他		
10 11/1~11/5	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-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	
11 11/8~11/12	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。	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	
12 11/15~11/19	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。	AI 影像辨識-深度學習自走	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評	資訊科技	

	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。	車	☐ 其他		
13 11/22~11/26	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- 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	
14 11/29~12/3 (段考週)	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。 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	
15 12/6~12/10	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。	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-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。	開關	☐ 其他		
16 12/13~12/17	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。	AI 影像辨識- 人臉辨識門禁系統	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評 ☐ 其他	資訊科技	
17 12/20~12/24	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。	AI 影像辨識- 人臉辨識門禁系統	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評 ☐ 其他	資訊科技	
18 12/27~12/31	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。	AI 影像辨識- 智慧屋模組	☒ 口頭 ☐ 紙筆 ☒ 觀察 ☒ 實作 ☐ 自評 ☐ 互評	資訊科技	

	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。		☐ 其他		
19 1/3~1/7	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 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊 科技	
20 1/10~1/14	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- 智慧屋模組	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評 ☐其他	資訊 科技	
21 1/17~1/20 (段考週)	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- 智慧屋模組模	☒口頭 ☐紙筆 ☒觀察 ☒實作 ☐自評 ☐互評	資訊 科技	

	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。	組	☐ 其他	
--	--	---	-----------------------------	--

核章(簽名)處 填表教師：

傅仲儀

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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。

高雄市鳳山區鳳山國民中學 110 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：自然 ☐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	1	設計者/教學者	李憲文		
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
1 8/30~9/3	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	
2 9/6~9/10	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	
3 9/13~9/17	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	

4 9/20~9/24	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	
5 9/27~10/1	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	
6 10/4~10/8	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	
7 10/11~10/15 (段考週)	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	
8 10/18~10/22	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	

9 10/25~10/29	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	
10 11/1~11/5	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	
11 11/8~11/12	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	
12 11/15~11/19	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。	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	

13 11/22~11/26	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。	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	
14 11/29~12/3（段考週）	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	
15 12/6~12/10	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		
16 12/13~12/17	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	
17 12/20~12/24	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	

18 12/27~12/31	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	
19 1/3~1/7	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	
20 1/10~1/14	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	
21 1/17~1/20 (段考週)	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： 李憲文老師

※備註：

1. 本學期上課總日數 101 天。
2. 110 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 110 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。

