

新北市 永和 國民中學 113 學年度 八 年級第一學期校訂課程計畫 設計者：李孟玲 魏玫津

一、課程類別：

1. ☒統整性主題/專題/議題探究課程： 科普閱讀
2. ☐社團活動與技藝課程：
3. ☐特殊需求領域課程：
3. ☐其他類課程：

二、學習節數：每週(1)節，實施(22)週，共(22)節。

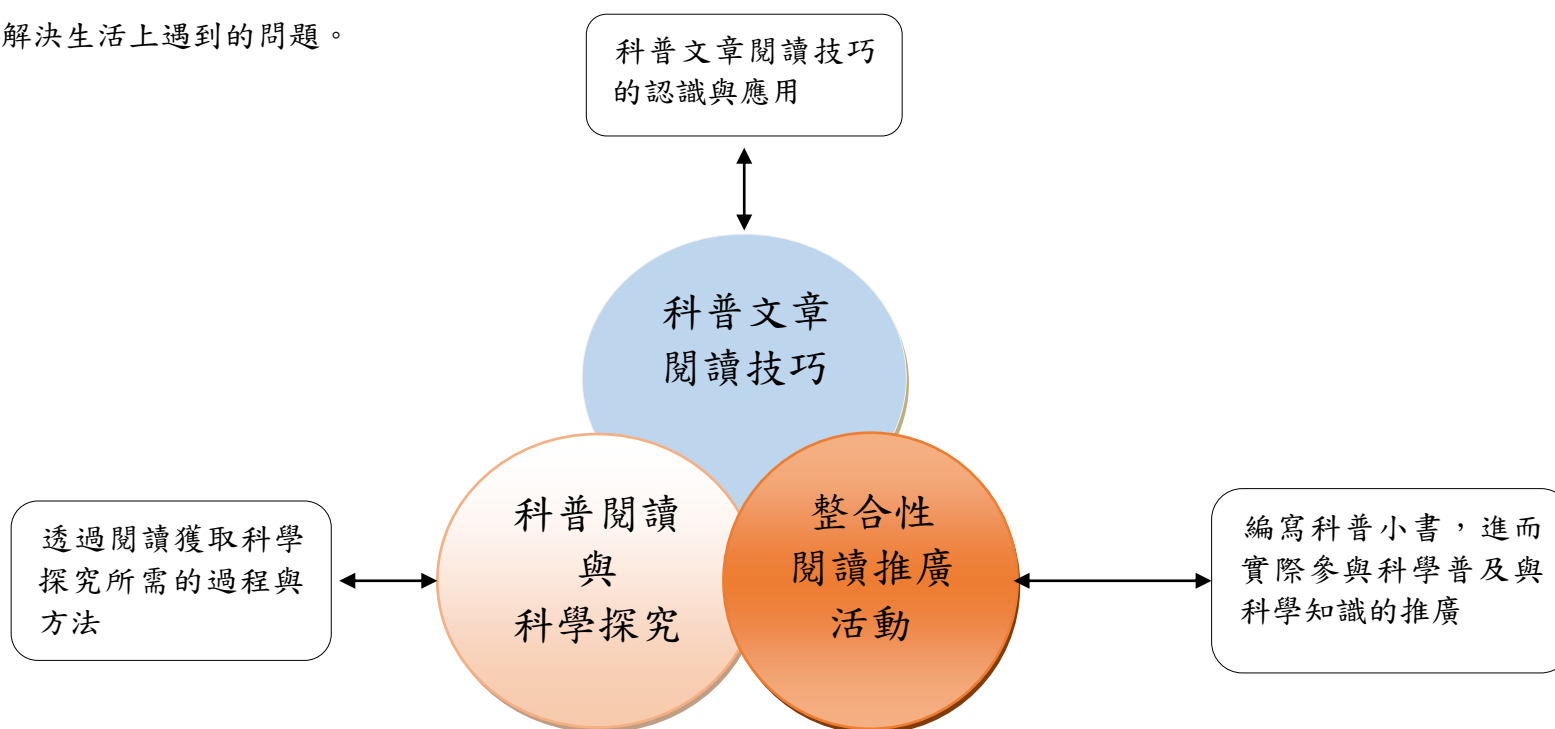
三、課程內涵：(至多勾選3項)

總綱核心素養	學習目標
☒ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☐ A3規劃執行與創新應變 ☐ B1符號運用與溝通表達 ☐ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☒ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	1. 能應用科學知識、方法與態度進行閱讀，重視資訊的合理性、論證的邏輯與證據。 2. 能將已知的科學知識連接到實驗數據或自然現象，選擇合適的科學方式解釋因果關係。 3. 透過合作學習，發展與同儕溝通、合作的方式，共同發展與科學相關的知識與問題解決的能力。

四、課程架構：

高涌泉教授於 2010 年第 100 期 6 月號『科學人』雜誌中所發表的「科學教育必須注重閱讀與敘事能力」中提到須「利用閱讀與書寫來探索科學現象」，儘管讀與寫不能取代科學探索，但只要「讀寫活動是由探究的動機所驅動，學生便可以同時學習如何閱讀與書寫科學文章並且做科學」。但是這邊大家應該會有個疑問，科學很複雜吧！怎麼可能大家都能了解呢？也就是本彈性課程脫離領域的學習架構，而發展出科普閱讀這種方式，循序漸進幫助學生去了解。以貼近學生之生活經驗的情境與問題培養學生邏輯思考、分析問題的習慣，透過課程的引導，建立學生正確的科學態度，面對生活問題能理解訊息、分析問題並擬定解決策略而不迷信網路錯誤訊息，做出正確的判斷，並解決問題。

本課程以透過「科普文章閱讀技巧、科普閱讀與科學探究、整合性閱讀推廣活動」三大主題貫穿各個活動(如下圖)，第一、二學期本課程各安排數個主題，各個主題課程中培養科學知識和能力各具不同面向，除了期望學生更了解科學知識之外，也循序引導學生進行不同層次閱讀與討論，解決生活上遇到的問題。



五、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	重大議題融入	備註
	學習表現	學習內容						
第 1 週 8/30 第 2 週 9/2 9/6	能將所習得的知識正確連結到所觀察到的實驗數據，並推論其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	認識長度的不同單位，知道量測紀錄的單位所代表的意義。	拿波崙很矮嗎？ 活動一： 介紹科普文章閱讀技巧「事實與推論」。 活動二： 運用閱讀技巧分析並推論學習單的文本。 活動三： 小組討論，比較、分析不同單位對測量結果的紀錄造成的影響，並討論可行的解決方法。	2	課程簡報 學習單 小組討論及發表	1. 學習單 2. 參與態度	【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	開學典禮
第 3 週 9/9 9/13 第 4 週 9/16 9/20	能理解科學知識會因科學研究的時空背景不同而有所變化。	科學上常用的物理量有國際單位制，且國際單位制歷經多次修正。	國際單位制(SI)新制概述 活動一： 介紹科普文章閱讀技巧「因果關係」。 活動二： 運用閱讀技巧與學習單的文本找出推動新制的原因。 活動三： 小組討論，比較、分析國際	2	課程簡報 學習單 小組討論及發表	1. 學習單 2. 參與態度	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	

			單位制發展的歷程與新制推動的優劣。					
第 5 週 9/23 9/27 第 6 週 9/30 10/4	透過所學到的科學知識解釋自然現象發生的原因。	認識奈米尺度與推論奈米材料歧異特性的原因。	奈米尺度的美麗新世界 活動一： 介紹科普文章閱讀技巧「主要概念和細節」。 活動二： 運用閱讀技巧與學習單的文本組織文章所要表達的科學概念。 活動三： 小組討論、比較彼此找出的科學新知與對主要概念的推論。	2	課程簡報 學習單 小組討論及發表	1. 學習單 2. 參與態度	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第 7 週 10/7 10/11 第 8 週 10/14 10/18	能運用科學知識解決生活中的問題。	瞭解豆漿製作過程中所隱含的科學知識與方法。	【10月15~16日第一段考】 來杯永和豆漿 活動一： 介紹科普文章閱讀技巧「排序」。 活動二： 運用閱讀技巧與學習單的文本掌握事件發生的前後順序。 活動三： 小組討論、比較彼此排列的事件順序是否合理。	2	課程簡報 學習單 小組討論及發表	1. 學習單 2. 參與態度	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能	10月15~16日 第一次段考

							力。 【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事的影響因素。 【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。	
第 9 週 10/21 10/25 第 10 週 10/28 11/01	透過所學到的科學知識解釋自然現象發生的原因。	能定性說明虹和霓的成因	天空的魔術師～光學現象 活動一： 介紹科普文章閱讀技巧「比較和比對」。 活動二： 運用閱讀技巧與學習單的文本比較和比對虹和霓的異同。 活動三： 小組討論、比較彼此對文章所進行的歸納與分析是否合理。	2	課程簡報 學習單 小組討論及發表	1. 學習單 2. 參與態度	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	
第 11 週 11/4	對於有關科學發現的報導能	多方蒐集科學文本，並審思	【11 月 18~19 日第二段考】	4	課程簡報 學習單	1. 學習單 2. 科普小書	【閱讀素養教育】	

 11/8 至 第 14 週 11/25 11/29	保持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。	資料來源的可靠性，重視文章的邏輯結構與推理過程，並將科學文章加以分析歸納。	青銀共讀—科學迷思 活動一： 透過文章瞭解科學迷思形成的原因。 活動二： 小組討論列舉生活中的科學迷思概念。 活動三： 選取一個迷思概念進行深入探討，上網搜尋相關的資訊，運用所學的科學閱讀技巧分析歸納不同科學文本，並進行比對，繪製具有邏輯結構的科普短文內容組織圖。 活動四： 製作科普小書。 活動五： 與長輩共讀科學小書，並回饋。		小組討論及發表	3. 參與態度 4. 發表與分享	閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。	11 月 18~19 日 第二次段考
第 15 週 12/2 12/6 第 16 週 12/9 	能依據已知的科學知識概念，經由團體討論的過程，想像當實驗方法或歷程改變時，結果可能	透過水中硬幣移動的現象認識科學探究的流程，及每個歷程所代表的意涵。	水讓硬幣移動了？ 活動一： 由實驗紀錄瞭解實驗設計的歷程。 活動二： 小組討論科學研究方法與歷程中的要素。	2	課程簡報 學習單 小組討論及發表	1. 學習單 2. 參與態度	【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 資訊教育	

12/13	產生的差異。							
第 17 週 12/16 12/20 至 第 19 週 12/30 1/3	能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象，並推論其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	液體的熱傳播方式有對流、傳導與輻射，且熱會改變物質的型態，使物質的密度產生變化。	伽利略溫度計 活動一： 由文章瞭解伽利略溫度計的科學原理。 活動二： 比較伽利略溫度計與酒精溫度計的異同。 活動三： 預測並比較伽利略溫度計放入熱水與冷水中的現象差異。 活動四： 實際操作伽利略溫度計，並探討兩實驗差異的成因。	3	課程簡報 學習單 小組討論及發表	1. 學習單 2. 參與態度	【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。	
第 20 週 1/6 1/10 第 21 週 1/13 1/17	觀察到不同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。	元素可以依不同的分類標準進行排列，以達到歸納的效果，排列的規律視其目的而有所不同。	【1月16~17日第三段考】 追尋門得列夫的築夢足跡 活動一： 由文章認識門得列夫。 活動二： 小組討論元素週期表內元素的排列規律。	2	課程簡報 學習單 小組討論及發表	1. 學習單 2. 參與態度	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	1月16~17日 第三次段考

第 22 週 1/20			【結業式】	0				【結業式】

六、本課程是否有校外人士協助教學(本表格請勿刪除)

☐ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致