

新北市瑞芳國民中學 **114** 學年度九年級第 **1** 學期 **校訂** 課程計畫 設計者： 自然領域

一、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

1.  統整性主題/專題/議題探究課程： 瑞中科學      2.  社團活動與技藝課程： \_\_\_\_\_  
 3.  特殊需求領域課程： \_\_\_\_\_      4.  其他類課程： \_\_\_\_\_

二、課程精進：(本學期新創課程免填)

各學年(自 112 學年度起)同一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容
112 學年度：准予備查 113 學年度：准予備查	科學史及科學人物介紹

※上述表格自 113 學年度起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

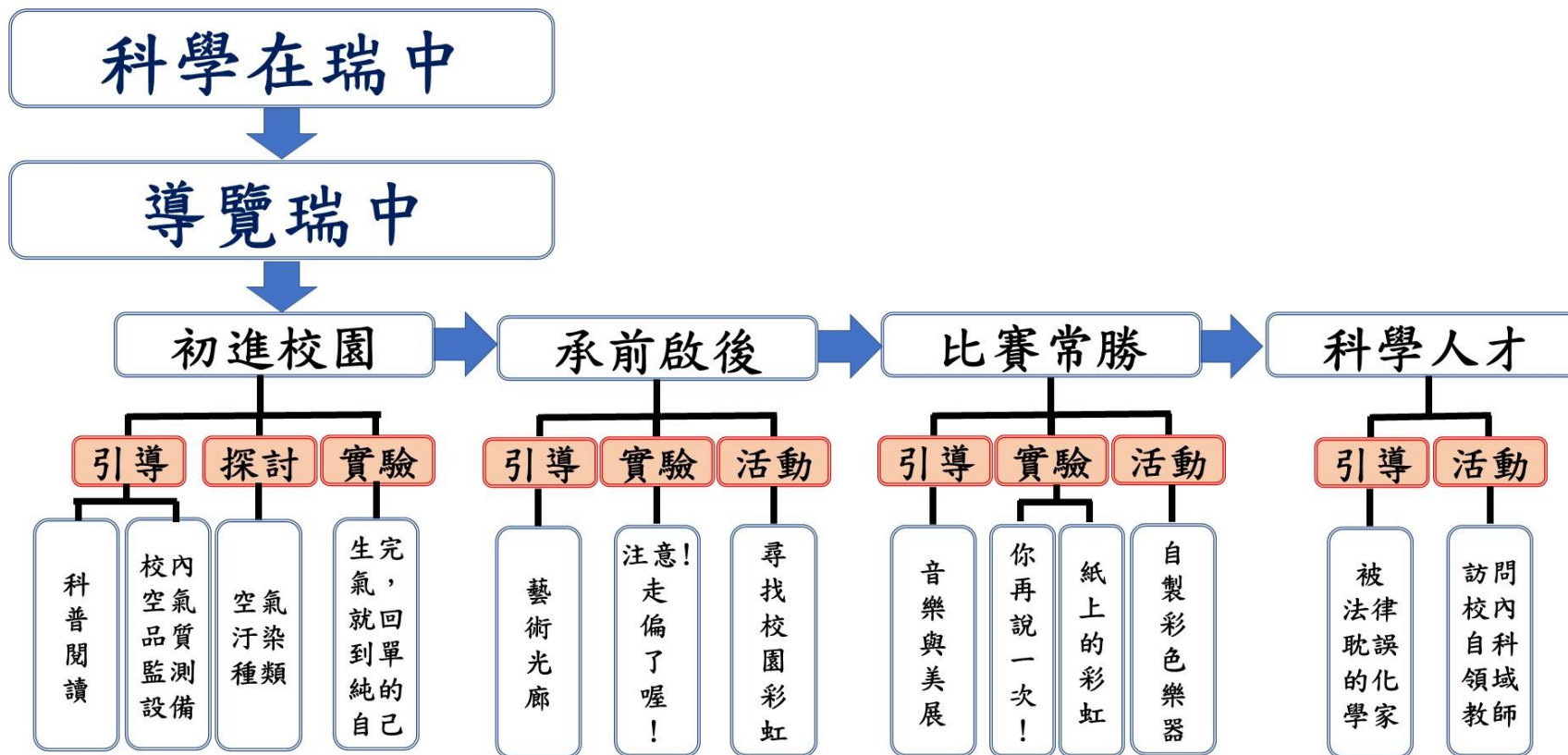
◎當學期課程初、複審後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及精進內容。

三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
<input checked="" type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	<p>因校訂課程無課程綱要，故學習目標由各校自行撰寫，請務必與總綱核心素養相互對應。</p> <p>學習目標敘寫方式請依「能透過.....活動，達成.....目標，以展現.....素養」格式撰寫。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能透過科普閱讀、科學影片觀賞活動，探索科學世界及相關歷史，以拓展未來人生視野。</li> <li>2. 能透過設計實驗及動手操作實驗以了解簡單科學原理。</li> <li>3. 能經由蒐集網路資料，完成實驗設計及數據分析，以培養獨立思考與解決問題的能力。</li> <li>4. 能透過分組討論與報告活動，達成團隊合作之目標，並能善用科技工具以展現科技及媒體素養。</li> </ol>

五、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現，並標註當年級部份。)



六、課程融入議題情形：

1. 是否融入安全教育(交通安全)：是(第\_\_\_週) 否

2. 是否融入戶外教育：是(第\_8\_週) 否

3. 是否融入性別平等教育：是(第\_13\_週) 否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：性別平等、人權、環境、海洋、品德、法治、科技、資訊、能源、防災、

家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育、原住民族教育

七、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	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第一週至 第六週 09/01~10/09	<p>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。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究的問題或假說，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。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材。能進行客觀的質性觀察</p>	<p>1.利用科普閱讀文章讓學生了解環境變化</p> <p>2.學習在文章內重要詞彙</p> <p>3.讓學生知道自己所在的環境變化</p> <p>4.能夠分工合作完成報告</p>	<p><b>初進校園</b></p> <p>1.引導：利用科普閱讀文章及影片，帶進環保議題。</p> <p>2.探討：空氣汙染的種類(請同學分組並探討造成空氣汙染的因素與相關議題，並上台分享報告)</p> <p>3.實驗：生完氣，就回到單純的自己 (二氧化碳的製備：請同學並探討不同變因下所造成的氣體生成量的差異，整理數據後報告分享)</p>	1  2  3	<p>自編講義 自編 PPT 電腦、投影機 氣體製備 實驗器材</p>	<p>學習單 參與態度 合作能力 操作實驗 上台發表</p>	<p>環境教育 環J7透過「碳循環」了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>



	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。		彩虹，拍照後寫出詩句，做出書籤)					
第十四週至第十八週 12/1~01/02	<p>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。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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</p>	<p>1.了解直笛的發聲原理</p> <p>2.依色料混合的結果知道混合物的生成</p> <p>3.能夠分組討論</p> <p>4.能夠理解影片重點</p> <p>4.能利用周邊器材製作發聲樂器,並上色</p>	<p><b>比賽常勝</b></p> <p>1.引導： a.請學學生提出對於本校直笛團及美展比賽了解 b.直笛團：聲音的概念 c.美展：混合顏料產生的配色</p> <p>2.實驗一： a.引導：讓學生觀察出產生聲音的條件，觀賞公視影片「烏克蘭莉莉有弦機」，統整重點與結論。 b.設計：啥?你再說一次!利用不同樂器，設定不同變因後，用平板的app，觀察頻率、分貝及波形，完成實驗</p> <p>3.實驗二： .設計：紙上的彩虹 利用色筆，進行不同變因實驗，探討分離後的差異，完成實驗</p>	1  2  1	<p>自編講義 自編 PPT 電腦、投影機 測量頻率、波形及音量的 APP 音叉及共鳴箱</p>	講義學習單 操作實驗 上台發表	科 J10 運用基本工具進行精確的材料處理與組裝。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1.協同科目： _____ 2.協同節數： _____

	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。		※整理兩個實驗數據後報告分享  4.活動：自製彩色樂器 用所學自製樂器，並以「彩虹」為創作意象，設計屬於瑞中學子們的專屬樂器。	1				
第十九週至第二十一週 01/05~01/16	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。  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	1. 瞭解拉瓦節生平 2. 分組設計訪問問題 3. 能夠了解自己的生涯規劃	<b>科學人才</b> 1.引導： 利用 LIS 科學教材，讓學生初步了解拉瓦節的生平與事蹟。  2.活動： a.課前分組： 訪問本校自然領域與科技領域教師，詢問小時候夢想職業及念書方法 b.生涯探討： 探討所謂的斜槓人生，結合生涯彩虹圖，讓同學思考，若之後進入斜槓人生，你現在所具備及須加強的條件。 c.上台發表：依據拉瓦節、及訪問教師後，說出對自己的啟發並講出對自己未來的職業期許。	1  2	自編講義 自編 PPT 電腦、投影機	講義學習單 上台發表	生涯發展教育 涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。	

	的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。							
--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--

八、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
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 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及活動之申請表一致。