

新北市溪崑國民中學 115 學年度 九 年級第一學期校訂課程計畫 設計者：杜志賢

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：生活與科學 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、

上一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容
部分內容為部定內容的加深探討	除部定內容的加深探討外，增加與日常生活的結合以利增加學生的生活常識，讓學生多了解生活中的科學:如 1. 游泳與自救(浮力) 2. 如何選購燈泡以達到節能減碳的目標。(電學) 3. 讓學生了解台灣的溫泉可以根據成分及療效的不同，可區分為五大種類(板塊) 4. 地震的應變及注意事項，保護個人的生命及財產的安全(板塊)

三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

四、課程內涵：(至多勾選3項)

總綱核心素養	學習領域核心素養
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選。 ☐ 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	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-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-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。

五、課程架構：

生活與科學(9 上):

第一課:力學發展(生活中的力學應用)

第二課:可以把人包起來的大泡泡

第三課:一群偉大的科學家死後在天堂里玩躲貓貓

第四課:哇!台灣也有火山

第五課:地震來了一別怕，我有準備

第六課:看看星星的長相

第七課:哥倫布的大發現

六、本課程融入議題情形

1. 是否融入安全教育(交通安全)：☒是(第 3、16 週) ☐否

2. 是否融入戶外教育：☒是(第 6、7 週) ☐否

3. 是否融入性別平等教育：☐是(第____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
	學習內容	學習表現						
1-3 週 8/31-9/20	Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Eb-IV-13 力學發展過程中科學家所提出的概念及原理。 N-7-9 比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。	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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第一課：力學發展 第一週：文本閱讀 古典力學發展 ①阿基米德 ②伽利略 ③牛頓 第二週：分組討論及觀賞影片 ①讓學生了解科學發展的演進 ②生活中：力無處不在 ③讓學生了解變因間的關係及數學的正反比運算 第三週：浮力的運用：游泳與自救 《安全教育》 ①拍打水面 ②運用漂浮物 ③水母漂 ④仰漂	3	一、文本閱讀 二、觀賞影片： ①阿基米德 https://youtu.be/2N51bVfKD14 ②伽利略 https://youtu.be/EUVubcOUjY4 ③牛頓 https://youtu.be/LQ1MMN9IP8 ④游泳與自救 https://www.youtube.com/watch?v=k0I1wfjhKfw&t=182s https://www.youtube.com/watch?v=dvfogNEoJUc https://youtu.be/CqJkU8HhcNE 三、分組討論完成學習單 四、每一組派一	第一週： 1. 觀察評量 2. 學習態度 第二週： 1. 分組報告或合作能力 2. 學習態度 第三週： 1. 學習單 2. 學習態度	《閱讀》 閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難 閱J10 主動求多元的詮釋，並試著表达自己的想法 《安全》 安12 了解水中自救的方法	8/31開學 9/8-9 九年級第一次複考 (1、2冊/自然1、3冊)

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
	學習內容	學習表現						
					員出來分享一則生活中的力學			
4-7 週 9/21-10/18	Jf-IV-5 了解介面活性劑的親油及親水的特性 Eb-IV-14 液體的表面張力會讓液體的體積盡量縮到最小。 Ka-IV-8 光的反射與折射透過泡泡膜的厚度不同變化而變得更加五彩繽紛。 Mc-IV-1 動手操作拉出大泡泡。	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。 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。 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。	第二課： 可以把人包起來的大泡泡 第四週： ①泡泡的原理 ②泡泡的化學 第五週： ①泡泡的力學 ②泡泡的光學 第六週： 《戶外教育》 ①動手拉出大泡泡 ②用手套打排球泡泡 第七週： 比賽 《戶外教育》 ①讓學生了解泡泡的相關知識 ②讓學生動手做才能了解操作時的各種變因	4	一、文本閱讀 二、觀賞影片： https://youtu.be/8w6VKsyvq0c https://youtu.be/s00Xn3DsIXc 三、動手做泡泡 ①將學生分成數組 ②請學生依影片所提的材料準備 ③調配每一組專屬的泡泡液 ④到空曠的地方比賽哪一組的泡泡最大顆	第四週： 1. 學習單 2. 學習態度 第五週： 1. 學習單 2. 學習態度 第六週： 1. 觀察操作評量 第七週： 1. 觀察操作評量 2. 分組合作能力	《戶外》 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	第七週為第一段考週

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
	學習內容	學習表現						
			③讓學生了解一件事的完成需要各種條件的配合，讓學生學會尊重各種人、事、物。					
8-10 週 10/19-11/8	Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Ea-IV-4 了解單位間的關係及其運用。	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。 pc-IV-2 能利用、文字與科學名詞、數學公式、模型表達完整之探究過程、發現與成果。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 ai-IV-2	第三課： 一群偉大的科學家死後在天堂里玩躲貓貓 第八週： 文本閱讀了解人名單位之間的關係： ① 安培 ② 伏特 ③ 歐姆 ④ 焦耳 ⑤ 瓦特 ⑥ 帕斯卡 ①讓學生了解科學家的貢獻及成就，為紀念他們，使用他們的名子當單位 ②了解科學間的關係 第九週： 生活運用	3	一、文本閱讀 二、講解各單位間的關係 一、觀賞影片： ① 歐姆定律： https://youtu.be/UUBnXXMLnqg ② 帕斯卡原理： https://youtu.be/I30H5CbJCRQ 四、分組討論： 利用國中學過的自然公式創造一個例子 五、請各組派人上台發表他們所創造的例子 六、三用電表的使用	第八週； 1. 學習態度 2. 學習單 第九週： 1. 操作觀察 2. 學習態度 3. 分組報告 第十週： 1. 操作觀察 2. 學習態度	《閱讀》 閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難 閱J10主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法 《能源》 能J7	

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
	學習內容	學習表現						
		透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	生活上的運用如三用電表、燈泡亮度、千斤頂。 第十週:介紹各種電燈泡的差異及如何選購燈泡以達到節能減碳的目標。		七、市面上常見燈泡亮度的實際比較		實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動	
11-13 週 11/9-11/29	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。 Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。 Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。	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。 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），	第四課： 哇！台灣也有火山 第十一週:文本閱讀 ①讓學生了解台灣的火山分布及狀況 ②大屯火山對台北盆地的影響 第十二週:觀賞影片 ①希望學生從網路去搜尋相關資料 ②讓學生思考一件事有弊亦有其利的地方(火山有硫磺-軍事。溫泉-觀光) 第十三週:台灣溫泉 ①讓學生了解台灣的溫泉可以根據成分及療效的不同，可區分為五大種類	3	一、文本閱讀 二、觀賞影片： ①大屯火山 https://youtu.be/bvRtaWaGm74 https://youtu.be/aGT-udhf1d8 ②龜山島 https://youtu.be/1dmD8LPcy1Y 三、請同學回家上網收集相關資料再個別上台報告 ③台灣的溫泉 https://www.klook.com/zh-	第十一週: 1. 學習態度 2. 學習單 第十二週: 1. 個別報告 2. 學習態度 第十三週: 1. 學習態度 2. 學習單	《能源》 能J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連 《環境》 環J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業	

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
	學習內容	學習表現						
		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。	分別為「碳酸泉」、「碳酸氫鈉泉」、「食鹽泉」、「單純泉」及「硫磺泉」等五種溫泉類型 ②讓學生了解台灣的溫泉觀光產業		TW/blog/hot-spring-spots-taiwan/ https://youtu.be/hJJYGz5-GUo		的衝擊	
14-16 週 11/30-12/20	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。 Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。 Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。 Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界，因此	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。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋	第五課：地震來了——別怕，我有準備。 生產命脈怕震斷 鎖定科學園區調查斷層 第十四週：文本閱讀 ①科學園區斷層的分布狀況 ②如何預防台灣的經濟命脈因地震而受到損害 ③讓學生了解台灣的經濟命脈——電子產業 第十五週：觀賞影片 並請學生從網路去搜尋台灣的出入口	3	一、文本閱讀 二、觀賞影片： https://youtu.be/37y13RNMUI https://youtu.be/y_1JZW1C3Qw https://youtu.be/IarHtjJuH6Q 地震的應變及注意事項 https://www.youtube.com/watch?v=gWsSAfe52EM 一、分組討論： 地震所帶來的災害及預防—	第十四週： 1. 學習態度 2. 學習單 第十五週： 1. 學習態度 2. 分組報告或合作能力 第十六週： 1. 學習態度 2. 學習單	《環境》 環J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊 《防災》 防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊 《安全》	第十週 第四次考 為二段週

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
	學習內容	學習表現						
	地震頻仍，常造成災害。	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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論分享科學發現的樂趣。	總值及相關產業的分布以了解台灣的經濟。 第十六週： 《安全教育》 介紹個人在學校及住家的地震應變及注意事項		就經濟、民生、環境等不同的影響 二、請同學分組上台報告		安 J8 演練校園災害預防的課題。 《生涯規劃》 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。	
17-19 週 12/21-1/10	Ed-IV-1 星系是組成宇宙的基本單位。 Fb-IV-5 利用望遠鏡觀測宇宙的變化及其運作的原理。 INc-IV-1 宇宙間事、物的規模可以分	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	第六課： 看看星星的長相 第十七週： 文本閱讀 ①比較哈伯望遠鏡(HST)與韋伯望遠鏡(JWST)異同 ②哈伯望遠鏡的貢獻及對韋伯望遠鏡的期待 第十八週： 觀賞影片 ①希望學生從網路去搜尋相關資料	3	一、文本閱讀 二、觀賞影片： ①哈伯望遠鏡 https://youtu.be/jz52aka1Rr4 ②韋伯望遠鏡 https://youtu.be/toK9rcrRz1k 一、請學生回家上網完成學習單	第十七週： 1. 學習態度 2. 學習單 第十八週： 1. ipad 使用的學習態度 第十九週： 1. 個別報告 2. 學習態度	《科技》 科J2 能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵 科J4 了解選	12/23-24 九年級第二次複考(1-4 冊)

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
	學習內容	學習表現						
	為微觀尺度及巨觀尺度。	讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 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。	②讓學生了解人類的渺小及探索宇宙的渴望 ③工欲善其事必先利其器，不斷的更新設備及進步，才能把事情做的更好更完善 第十九週： 請同學上台分享自己生日當天哈伯望遠鏡下的宇宙及自己喜歡的哈伯望遠鏡下的照片		二、請同學分享自己生日當天哈伯望遠鏡下的宇宙		擇、分析與運用科技產品的基本知識	
20-21 週 1/11-1/23	Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。 歷 Ta-V-1	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。 社 2a-IV-3	第七課： 哥倫布的大發現： 第二十週： 科普閱讀 ①哥倫布的大交換 ②小冰期與明朝滅亡的關係 第二十一週： 觀賞影片 ①希望學生從圖書館及網路去搜尋相關資料	2	一、文本閱讀 二、觀賞影片： ①哥倫布的大交換 https://youtu.be/2V5nM1uQ4zc ②歐洲人下海的原因 https://youtu.be/fc231cCYft8	第二十週： 1. 學習態度 2. 學習單 第二十一週： 1. 個別寫作 2. 學習態度	《環境》 環J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策	第二十一週 第十週第三次考週

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
	學習內容	學習表現						
	大航海時代的物種交流與影響。 歷 Ob-IV-1 歐洲的海外擴張與傳教。 Be-IV-3 在學習應用方面, 以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。	關心不同的社會文化及其發展, 並展現開闊的世界觀。 2-IV-5 視不同情境, 進行報告、評論、演說及論辯。	②讓學生了解一件事的發生牽動的層面是很廣的, 政治、經濟、社會無一不是牽一髮而動全身。 ③讓學生從歷史的角度看一件事的發生所帶來的影響		③小冰期 https://youtu.be/gyvKdZ6pPwk 三、請學生從提供的 4 個情境中之一思考, 並完成至少 200 字寫作		《閱讀》 閱J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法	

八、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 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