**新北市溪崑國民中學112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：

1.■統整性主題/專題/議題探究課程： 生活與科學 2 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、學習節數：每週( 1 )節，實施( 21 )週，共( 21 )節。

三、課程內涵：(至多勾選3項)

|  |  |
| --- | --- |
| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 |
| **□** 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。 |

四、課程架構：

|  |  |
| --- | --- |
| 生  活  與  科  學  2 | 第一課:泡泡是什麼 |
| 第二課:力學發展 |
| 第三課:一群偉大的科學家死後在天堂里玩藏貓貓 |
| 第四課:大屯火山 |
| 第五課:生產命脈怕震斷 鎖定科學園區調查斷層 |
| 第六課:哈伯望遠鏡 |
| 第七課:哥倫布的大發現 |

五、本課程融入議題情形

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11-13週) □否  
3.是否融入生命教育議題：□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

六、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 |
| 1-4週  8/30-9/23 | 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。 | **第一課:**  **泡泡是什麼**  一、泡泡的原理  二、泡泡的化學  三、泡泡的力學  四、泡泡的光學  五、動手拉出大泡  泡  六、用手套打排球  泡泡  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  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。 | 4 | 一、文本閱讀  二、觀賞影片：  <https://youtu.be/8w6VKsyvq0c>  <https://youtu.be/sO0Xn3DsIXc>  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 | 1、觀察評量  2、個別報告  3、學習態度  4、分組報告  或合作能力 | 安J9  戶J2  品J1 | 8/30開學  9/5-6九年級第一次複考 9/7暑假作業抽查、八九年級國文科補考  9/11-14八九年級數英社自科補考  18學習扶助、課輔、族語班開始 23補班補課(10/9) |
| 5-7 週 9/24-10/14 | 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。 | 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。 | **第二課 :**  **力學發展**   1. 古典力學發展   **①阿基米德**  **②伽利略**  **③牛頓**   1. 分組討論   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 | 3 | 一、文本閱讀  二、觀賞影片：  **①阿基米德**  <https://youtu.be/2N5lbVfKDl4>    ②**伽利略**  <https://youtu.be/EUVubcOUjY4>  **③牛頓**  <https://youtu.be/LQlMMMN9IP8>  三、分組討論完  成學習單  四、每一組派一  員出來分享一  則生活中的力  學 | 1、觀察評量  2、學習單  3、學習態度  4、分組報告  或合作能力 | 閱J8  閱J10 | 9/29-1中秋節連假  10/7-10國慶日連假  10/12-13第一次定期評量 |
| 8-10週  10/15-11/14 | 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  透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 | **第三課:**  **一群偉大的科學家死後在天堂里玩藏貓貓**   1. 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. 解釋公式及運   用  三、生活運用  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  ③生活上的運用如三用電表、燈泡亮度、千斤頂。  ④如何選購燈泡以達到節能減碳的目標。 | 3 | 一、文本閱讀  二、講解各單位  間的關係   1. 觀賞影片：   **①歐姆定律:**  <https://youtu.be/UUBnXXMLnqg>  ②**帕斯卡原理:**  <https://youtu.be/I3OH5CbjCRQ>  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 | 1、觀察評量  2、學習態度  3、分組報告  或合作能力  4、學習單 | 閱J8  閱J10 | 10/19-20八年級隔宿露營(暫訂)  10/26作業抽查(1)  10/30-11/3英語文競賽  11/2作業補抽查 |
| 11-13週11/5-11/25 | 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。 | **第四課 :**  **大屯火山**   1. 讓學生了解台   灣的火山分布及狀況   1. 大屯火山對台   北盆地的影響  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)  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  ④讓學生了解台灣的溫泉觀光產業 | 3 | 一、文本閱讀  二、觀賞影片：  **①大屯火山**  <https://youtu.be/bvRtaWaGm74>  <https://youtu.be/aGT-udhfld8>  ②**龜山島**  <https://youtu.be/ldmD8LPcy1Y>  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-TW/blog/hot-spring-spots-taiwan/>  <https://youtu.be/hJJYGz5-GUo> | 1、觀察評量  2、個別報告  3、學習態度 | 環J11  能J4 | 11/8-10九年級畢業旅行  12週圖書館排詩大賽(暫訂) |
| 14-16週11/26-12/2 | 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，因此地震頻仍，常造成災害。 | 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。 | **第五課 :**  **生產命脈怕震斷 鎖定科學園區調查斷層**   1. 科學園區斷層   的分布狀況   1. 如何預防台灣   的經濟命脈因地震而受到損害  ①讓學生了解台灣的經濟命脈—電子產業  ②請學生從網路去搜尋台灣的出入口總值及相關產業的分布以了解台灣的經濟。  ③讓學生了解地震對電子產業的影響 | 3 | 一、文本閱讀  二、觀賞影片：  <https://youtu.be/37y13RNMYUI>  <https://youtu.be/y_lJZWlC3Qw>  <https://youtu.be/IarHtjJuH6Q>   1. 分組討論：   地震所帶來的  災害及預防—  就經濟、民  生、環境等不  同的影響   1. 請同學分組   上台報告 | 1、觀察評量  2、個別報告  3、學習態度  4、分組報告  或合作能力 | 環J1  防J2 | 11/30-12/1第二次定期評量  12/4-30學習扶助成長測驗  12/14作業抽查(2) |
| 17-19週12/17-1/6 | 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、物的規模可以分為微觀尺度及巨觀尺度。 | 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。  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。 | **第六課:**  **哈伯望遠鏡**  一、比較哈伯望遠  鏡(HST)與韋伯  望遠鏡(JWST)  異同  二、哈伯望遠鏡的  貢獻及對韋伯望  遠鏡的期待  ①希望學生從網路去搜尋相關資料  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 | 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/toK9rcrRzlk>   1. 請學生回家   上網完成學習  單   1. 請同學分享   自己生日當天  哈伯望遠鏡下  的宇宙 | 1、觀察評量  2、個別報告  3、學習態度  4、學習單 | 科J2  科J4 | 12/21作業補抽查 12/21-22九年級第二次複習考  12/29英語歌唱比賽  12/31-1/1元旦連假  1/5七八九年級藝能科評量  1/5學習扶助、課輔、族語班結束 |
| 20-21週  1/7-1/13 | 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。 | 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。 | **第七課:**  **哥倫布的大發現：**  科普閱讀與寫作，   1. 哥倫布的大交   換   1. 小冰期與明朝   滅亡的關係  ①希望學生從圖書館及網路去搜尋相關資料  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 | 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>  **➂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 | 1、觀察評量  2、個別寫作  3、學習態度 | 環J9  閱J10 | 1/11作業抽查(3)  1/12九年級藝能科評量  1/18-19第三次段考 1/19休業式 |

**七、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