**新北市 溪崑 國民中學111學年度 八 年級第二學期校訂課程計畫 設計者：＿＿自然領域教師＿＿＿**

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： 3.□其他類課程：＿＿＿＿ ＿＿＿＿＿＿＿＿

二、學習節數：每週(1)節，實施( 20 )週，共(20)節。

三、課程內涵：

|  |  |
| --- | --- |
| 總綱核心素養 | 學習目標 |
| 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 | 因校訂課程無課程綱要，故學習目標由各校自行撰寫。  1.學習將自然科學課程應用於生活與校園中的實例  2.學習設計實驗與動手操作  3.學習討論與發表的能力  4.增進閱讀能力，並學習分辨事實與觀點的能力  5.了解科學史與科學新知 |

四、課程架構：(自行視需要決定是否呈現)

橋樑結構與力學

生活力學應用

生活化學應用

八年級

生活與科學下學期

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 | 融入議題 | 備註 |
| 學習表現 | 學習內容 |
| 週、月或起訖時間均可 | 因校訂課程無課程綱要，故學習表現由各校自行撰寫。 | 因校訂課程無課程綱要，故學習內容由各校自行撰寫。 | 例如：  單元一  活動一：  ﹙活動重點之詳略由各校自行斟酌決定﹚ |  |  | 例如：  1.觀察記錄  2.學習單  3.參與態度  4.合作能力 | 例如：  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 | □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：  ＿ ＿＿ |
| 第  1~6  週 | 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、使用資訊及數學等方法，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-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。  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。  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。  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。  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。 | Jc-Ⅳ-1  氧化與還原的狹義定義為：物質得到氧稱為氧化反應； 失去氧稱為還原反應。  Jc-Ⅳ-2  物質燃燒實驗認識氧化。  Jc-Ⅳ-3  不同金屬元素燃燒實驗認識元素對氧氣的活性。  Jc-Ⅳ-4  生活中常見的氧化還原反應與應用。 | 1.生活中的抗氧化劑  2.點銅成金 | 6 | 【教學資源】 1. 氯化鋅。  2. 酒精燈  3. 三腳架  4. 鋅粉、銅幣  5.陶瓷纖維網.  <https://youtu.be/4QpxKtRHeVQ>  <https://youtu.be/v92q7txUOaI>  點銅成金  【學習策略】 在本次的活動希望學生利用所學知識，激發自己的創意及培養學生組織能力，參閱相關資料了解氧化還原的原理及還原電位大小的影響，使同組同學能將自己構思之想法與大家一起討論，決定最後小組要如何進行之相關器材及實驗步驟，以映證所學與事實的差異，及去考量差異之原因。 | 1.學習單  2.口頭問答  3.小組討論 | 閱讀素養  環境  能源  安全防災 | 2/18補班補課(2/27)  2/21-22九年級第三次複習考  2/27-28和平紀念日連假  3/25補班補課(4/3) |
| 第  7~13  週 | Eb-Ⅳ-3平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。  Eb-Ⅳ-7簡單機械，例如：槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、 斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作 用力方向等功能。 | 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。  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-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得 成就感。 | 一、藉由網路資料認識各式各樣不同形式的橋。  (1)樑式橋  (2)拱橋  (3)懸索橋  二、了解紙張在不同結構的承重程度  三、各組依所蒐尋的資料進行紙橋的設計與製作  四、各組完成紙橋的製作與調整  五、進行負重力競賽  六、分組討論紙橋結構與承重力之間的關係  七、各組討論結果上台進行分析與報告   1. 班內紙橋競賽   九、教師講評 | 7 | 橋與世界接軌 <https://www.youtube.com/watch?v=KDdWc1eON2g>  衍架橋與懸索橋  <https://video.zhihu.com/video/1006897023643213824?>  撲克牌疊疊樂  <https://www.youtube.com/watch?v=q0KHe5WPL7I>  25th遠哲科學趣味競賽  <https://www.youtube.com/watch?v=OX_ZZ49Jqc4> 台灣史上第一座可騎摩托車的紙橋 <https://www.youtube.com/watch?v=hRgFM5w3pE8> | 1.觀察記錄  2.學習單  3.口頭問答  4.小組討論 | 環境  安全防災  國際教育  多元文化 | 3/28-29第一次段考  4/3-5清明節連假  4/15校慶(暫定)  4/20-21九年級第四次複習考  5/5七年級詩詞吟唱比賽  5/10-11九年級第二次段考 |
| 第  14~20  週 | 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-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-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。 | Eb-Ⅳ-5 壓力的定義與帕斯卡原理。  Eb-Ⅳ-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體 的重量。  Eb-Ⅳ-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 | 1、浮力快算-快速填表  2、快算練習競賽  3、浮力故事-曹沖與阿基米德  4、浮力的家譜與應用  5、浮力的千變萬化-六大分類 | 7 | <https://youtu.be/G7NiKxlAwu4>  <https://youtu.be/UGu23sYDqqg>  <https://youtu.be/Ymtd3N0C11M>  阿基米德與浮力  <https://youtu.be/lrNJSxbNKQE>  <https://youtu.be/Cp8XEpZVH08>  曹沖秤象 | 1.學習單  2.口頭問答  3.小組討論 | 環境  科技  閱讀素養 | 5/17-18七八年級第二次段考  5/20-21教育會考  6/17補班補課(6/23)  6/17七八年級藝能科考試  6/22-23端午節連假  6/29-30七八年級第三次段考 |

六、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