臺北市新民國民中學108學年度領域/科目課程計畫

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 領域/科目 | | □國語文□英語文□數學□社會(□歷史□地理□公民與社會)  ■自然科學(□理化■生物□地球科學)  □藝術(□音樂□視覺藝術□表演藝術)  □綜合活動(□家政□童軍□輔導)□科技(□資訊科技□生活科技)  □健康與體育(□健康教育□體育) | |
| 實施年級 | | ■7年級□8年級□ 9年級 | |
| 教材版本 | | ■選用教科書: 翰林 版□自編教材(經課發會通過) | |
| 核心素養  或  課程目標 | | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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-A3具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。  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-B2能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路  媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。  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-C2透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。  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。 | |
| 學習重點 | 學習  表現 | 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。  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。  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。  an -Ⅳ-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。  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。  pe-Ⅳ-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 | |
| 學習  內容 | Fc-Ⅳ-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。  Lb-Ⅳ-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。  Fa-Ⅳ-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。  Da-Ⅳ-1 使用適當的儀器可觀察到細胞的形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。  Da-Ⅳ-2 細胞是組成生物體的基本單位。  Fc-Ⅳ-2 組成生物體的基本層次是細胞，而細胞則由醣類、蛋白質、脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。 | |
| 學習進度  週次/節數 | | 單元主題 | 單元內容 |
| 第1學期 | 第  1-7  週 | CH1生命的世界  CH2組成生物體的層次與尺度 | ˙1-0探究自然的方法  ˙1-1生命現象與生物圈  ˙1-2生物體的基本單位  ˙1-3細胞的形態與構造  ˙2-1組成生命的物質  ˙2-2生物體的組成層次  跨科—尺度的認識與應用 |
| 第  8-14  週 | CH3生物體的營養  CH4生物體內的運輸 | ˙3-1食物中的養分  ˙3-2酵素  ˙3-3植物如何製造養分  ˙3-4人體如何獲得養分  ˙4-1植物的運輸構造  ˙4-2人體內的血液循環  ˙4-3人體內的淋巴循環 |
| 第  15-21週 | CH5生物體的協調作用  CH6生物體內的恆定 | ˙5-1神經系統  ˙5-2內分泌系統的運作  ˙5-3植物的感應  ˙6-1呼吸與氣體的恆定  ˙6-2血糖的恆定  ˙6-3排泄與水分的恆定  ˙6-4體溫的恆定 |
| 第2學期 | 第  1-7  週 | CH1新生命的誕生  CH2遺傳 | ‧1-1細胞的分裂  ‧1-2 無性生殖  ‧1-3有性生殖  ‧2-1孟德爾的遺傳法則  ‧2-2基因與遺傳  ‧2-3人類的遺傳  ‧2-4 突變  ‧2-5生物技術技 |
| 第  8-14  週 | CH3形形色色的生物  CH4生物與環境的交互作用 | ‧3-1生物的命名與分類  ‧3-2原核生物界和原生生物界  ‧3-3菌物界  ‧3-4植物界  ‧3-5動物界  ‧3-6化石  ‧4-1生物與群集  ‧4-2生物間的交互作用  ‧4-3生態系的組成  ‧4-4生態系的類型  跨科—能量的流動和物質的循環 |
| 第  15-20  週 | CH5人類與環境 | ‧5-1人類與環境的關係  ․5-2人類對環境的衝擊  ‧5-3生態保育的現在與未來 |
| 議題融入 | | 【環境教育】  環J2了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。  【海洋教育】  海J3了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。  【品德教育】  品J3關懷生活環境與自然生態永續發展。  品EJU6欣賞感恩。  【生命教育】  生J3反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。生J4分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。  【閱讀素養教育】  閱J4除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  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。  【戶外教育】  戶J1善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  戶J3理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。  【科技教育】  科E1了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科E2了解動手實作的重要性。  科E4體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  【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。  閱J9樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。  【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。 | |
| 評量方式 | | 紙本評量、口頭問答、分組報告、實驗操作、數據解讀、書面報告、課堂表現 | |
| 教學設施  設備需求 | | 電腦、投影機、生物實驗室及實驗器材 | |
| 師資來源 | | 自然領域教師 | |
| 備註 | |  | |