臺北市立興福國民中學 111學年度彈性學習課程計畫

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 幸福理科學堂(八年級) | | | | | | 課程  類別 | ■統整性主題/專題/議題探究課程  □社團活動與技藝課程  □特殊需求領域課程  □其他類課程 |
| 實施年級 | □7年級 ■8年級 □9年級  ■上學期 ■下學期(若上下學期均開設者，請均註記) | | | | | | 節數 | 每週1節 共40節 |
| 設計理念 | STEAM 是代表科學(Science) 、科技(Technology) 、工程(Engineering)、藝術(Art)及數學(Mathematics) STEAM 教育的重點在於強化學生在科學、科技及數學教育各學習領域及跨學習領域的綜合和應用知識與技能的能力，以下為本課程推行 STEAM 教育學習活動的模式﹕ | | | | | | | |
| 核心素養  具體內涵 | J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。  J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。  J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。  J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。  J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。  科-J-B3了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。  科-J-C1理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。 | | | | | | | |
| 學習重點 | 學習  表現 | 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。  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。  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。  設 a-V-2 能從關懷自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。  運 a-V-4 能解析各種媒體與科技產品所傳遞的社會議題之迷思、偏見與歧視。 | | | | | | |
| 學習  內容 | 跨科主題一：科普閱讀  以流言終結者、流言追追追、新聞媒體(社會科學)為素材….學習破解網路流言  跨科主題二：實驗探究  定義問題、設計實驗、進行實作探究驗證  跨科主題三：多媒體運用  錄製廣播劇作品  1. 作品示範  2. 角色與腳本  3. 採訪  4. 錄音與剪輯  5. 配樂與片頭、片尾設計  6. 作品發表與互評 | | | | | | |
| 課程目標 | 1.能使用科技、資訊與媒體學習,並發揮主動學習與創新求變的態度。(知識面的提升)  2.能覺察目前國際議題、思考並與同學進行討論及回饋。(情意面的培養)  3.能針對延伸之探討主題進行探究及討論。(技能面的增強) | | | | | | | |
| 總結性評量-表現任務 | 成果發表：  1. 將檢核點1.~4.以數位化方式存放平臺供日後參考。  2. 能製作統整性的廣播極目及科普影片，且訓練表達能力。 | | | | | | | |
| 學習進度  週次/節數 | 單元/子題 | | 單元內容與學習活動 | | | 形成性評量(檢核點)/期末總結性 | | |
| 第1學期 | 第  1-7  週 | 科普閱讀(自然科學、社會科學文獻) | 內容以流言終結者、流言追追追、新聞事件(社會科學)為素材….學習破解網路流言  一、 空氣大砲  1. 認識現象與原理  2. 流言破解  3. 從熱傳遞三種路徑談溫室效應與  二、 玩命關頭(撞擊現象的探討)  1. 車子追撞的物理現象  2. 流言破解  三、棒球流言大集合  1. 氣候影響球速  2. 棒球的彈性係數  3. 流言破解 | | | 1.學生能從科普資料及蒐集數據、文獻…等從文章中劃記重要資訊、認識不同圖表，並說出使用時機、找出文章的重點並重新按照時序編排形成完整文意完成閱讀筆記，並與同組成員分享心得。  2. 學生能利用閱讀筆記進行實驗設計，分別列出：控制變因、應變變因、操縱變因，擬出實驗步驟，同組成員進行任務分配、分工合作。  3. 學生能根據實驗設計進行實驗實作，過程中是實驗結果適時進行修正或進階擴充實驗範圍，撰寫觀察記錄(數據及文字描述)進而討論出結論，完成實驗報告。  4. 學生能從實驗報告結論去覺察生活中這些科學原理的運用，透過網路查詢或利用日常實地到賣場蒐集，進而與組員討論發掘更多類似的應用。  5. 學生會整合運用多媒體(文字、圖表、照片、影像等)製作出科普廣播劇。 | | |
| 第  8-14  週 | 實驗/文獻探究 | 內容以流言終結者、流言追追追、新聞事件(社會科學)為素材….深入分析  一、空氣大砲  1. 從全球暖化談全球國際公約  2. 地球公民的選擇  二、玩命關頭  1. 普悠瑪號的意外事件  2. 檢視法規與落實公共安全  三、棒球流言大集合  1. 台灣的棒球史  2. 探討發行運動彩券的各國社會現象比較 | | |
| 第  15-20週 | 多媒體運用 | 內容綜合1~14週的探究結果(如下)為素材做深入報導  一、空氣大砲  1. 認識現象與原理  2. 流言破解  3. 從全球暖化談全球國際公約  4. 地球公民的選擇  二、玩命關頭  1. 車子追撞的物理現象  2. 流言破解  3. 普悠瑪號的意外事件  4. 檢視法規與落實公共安全  三、棒球流言大集合  1. 氣候影響球速  2. 棒球的彈性係數  3. 流言破解  4. 台灣的棒球史  5. 探討發行運動彩券的各國社會現象比較 | | |
| 第2學期 | 第  1-7  週 | 科普閱讀(自然科學、社會科學文獻) | 內容以流言終結者、流言追追追、新聞事件(社會科學)為素材….學習破解網路流言  一、蟑螂生命力驚人? 沒有頭還能活?  1. 認識生命現象  2. 流言破解  二、有趣的分子料理  1. 真假鮭魚卵傻傻分不清楚?  2. 流言破解加工食品  三、雨傘可當降落傘？   1. 認識自由落體 2. 流言破解跳傘運動 | | | 1. 學生能從科普資料及蒐集數據、文獻…等從文章中劃記重要資訊、認識不同圖表，並說出使用時機、找出文章的重點並重新按照時序編排形成完整文意完成閱讀筆記，並與同組成員分享心得。  2. 學生能利用閱讀筆記進行實驗設計，分別列出：控制變因、應變變因、操縱變因，擬出實驗步驟，同組成員進行任務分配、分工合作。  3. 學生能根據實驗設計進行實驗實作，過程中是實驗結果適時進行修正或進階擴充實驗範圍，撰寫觀察記錄(數據及文字描述)進而討論出結論，完成實驗報告。  4. 學生能從實驗報告結論去覺察生活中這些科學原理的運用，透過網路查詢或利用日常實地到賣場蒐集，進而與組員討論發掘更多類似的應用。  5. 學生會整合運用多媒體(文字、圖表、照片、影像等)製作出科普廣播劇。 | | |
| 第  8-14  週 | 實驗/文獻探究 | 內容以流言終結者、流言追追追、新聞事件(社會科學)為素材….深入分析  一、蟑螂生命力驚人? 沒有頭還能活?  1. 從蟲蟲危機談環境衛生政策  2. 談WHA的角色與台灣的處境  二、有趣的分子料理  1. 台灣的食品安全風暴  2. 疫情之後的糧食政策  三、雨傘可當降落傘？  1. 利用重力場的極限運動  2. 台灣的極限運動場所 | | |
| 第  15-20週 | 多媒體運用 | 內容綜合1~14週的探究結果(如下)為素材做深入報導  一、蟑螂生命力驚人? 沒有頭還能活?   1. 認識生命現象 2. 流言破解 3. 從蟲蟲危機談環境衛生政策 4. 談WHA的角色與台灣的處境   二、有趣的分子料理   1. 真假鮭魚卵傻傻分不清楚? 2. 流言破解加工食品 3. 台灣的食品安全風暴 4. 疫情之後的糧食政策   三、雨傘可當降落傘？   1. 認識自由落體 2. 流言破解跳傘運動 3. 利用重力場的極限運動 4. 台灣的極限運動場所 | | |
| 議題融入實質內涵 | 融入環境教育：  第一學期：空氣大砲---從全球暖化現象談全球國際公約  第二學期：有趣的分子料理--- 疫情之後的糧食政策  上述這兩個課程子題透過善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。  5-V-15 能關心國內外時事，具備全球視野，尊重生命價值與生態保育。 | | | | | | | |
| 評量規劃 | 1. 科普(自然科學、社會科學文獻)閱讀：40% 2. 實作(實驗/文獻分析)評量：20%   以分組共同討論判別流言真偽的方式評量學生共同合作以解決問題的能力   1. 檔案評量：20%   以完成每個破解流言的學習單來鑑定學生的知識、技能與態度及知道各學習項目上進步或改變的情形。   1. 實驗/文獻探究：20%   實作評量：評量學生展示、實驗、團隊工作能力。   1. 多媒體運用：40% 2. 實作評量：20%   指導學生將學習成果以製作廣播劇方式呈現，藉此評量學生展示、團隊工作、訪談、角色扮演等能力。   1. 自我評量的能力：20%   學生完成廣播劇發表以確認自己的學習結果，對於自己學到什麼樣的程度能進行自我的判斷。 | | | | | | | |
| 評量規劃 | 1. 科普(自然科學、社會科學文獻)閱讀：40% 2. 實作(實驗/文獻分析)評量：20%   以分組共同討論判別流言真偽的方式評量學生共同合作以解決問題的能力   1. 檔案評量：20%   以完成每個破解流言的學習單來鑑定學生的知識、技能與態度及知道各學習項目上進步或改變的情形。   1. 實驗/文獻探究：20%   實作評量：評量學生展示、實驗、團隊工作能力。   1. 多媒體運用：40% 2. 實作評量：20%   指導學生將學習成果以製作廣播劇方式呈現，藉此評量學生展示、團隊工作、訪談、角色扮演等能力。   1. 自我評量的能力：20%   學生完成廣播劇發表以確認自己的學習結果，對於自己學到什麼樣的程度能進行自我的判斷。 | | | | | | | |
| 教材來源 | 流言終結者、流言追追追、新聞事件(社會科學)為素材 | | | 師資來源 | 跨領域/科目協同教學  內聘教師：校內教師。  外聘師資：農場環境教育師 | | | |
| 備註 | 詳細教學進度保留彈性給予講師安排。 | | | | | | | |