###### 基隆市立八斗高中 雙語課程教案設計

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 學校全銜  School | 基隆市立八斗高中 | 設計者  Designer | 高敏華 |
| 課程名稱  Course Title | 生活科技 | 適用年級  Grade | 高中三年級 |
| 配合融入之學科領域  Integrated Subjects | □數學 □自然科學 □綜合活動 □健康與體育  □生活課程 □藝術 ■科技 (第四學習階段)  備註：不包含語文及社會領域 | | |
| 配合融入之議題  Integrated Issues | □性別平等教育 □人權教育 □環境教育 □海洋教育 □品德教育  □生命教育 □法治教育 ■科技教育 ■資訊教育 □能源教育  □安全教育 □防災教育 □閱讀素養 □多元文化教育 ■國際教育  □生涯規劃教育 □家庭教育 □原住民教育 □戶外教育 | | |
| 教學模式  Teaching Mode | ■領域教師授課 □語言教師授課 □領域及語言教師協同教學 | | |
| 總綱核心素養(跨領域)或領綱核心素養(單領域)  MOE Core Competencies | 科-J-A1具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。  科-J-B2理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。  科-J-C2 運用科技工具 進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。  科 S-U-B1 合理地運用科技符號與運算思維，表達思想與經驗，有效地與他人溝通互動。  科S-U-B2理解科技與資訊的原理及發展趨勢，整合運用科技、資訊及媒體，並能分析思辨人與科技、社會、環境的關係。 | | |
| 課程目標  Course Objectives | 學生能認識工程設計的流程。  學生能了解工程在科技、科學、數學及藝術上的生活應用。  學生能找出生活中有關於工程設計需求的產業。  學生能透過溝通與協調分工進行建模與分析。  學生能體會工程設計流程在生活中的應用。 | | |
| 表現任務  Performance Tasks | 1. 能理解工程設計流程 2. 能依照工程設計流程制定模型製作的計畫 3. 能依照計畫完成模型的製作。 | | |
| Culture/Citizen/Conext  情境脈絡 | 1. 於課堂中分享F1賽車製作的流程，讓學生了解賽車設計與製作中所用到STEM相關知識。 2. 舉例與分享影片中賽車的科學原理和實驗。 3. 引導學生透過工程設計流程設計F1賽車的模型。 4. 請學生依據上述影片中提供的資訊，繪製自己的F1賽車設計圖，並進行資料分析與預測。 5. 請學生依照設計方案製作模型並進行測試。 6. 測試與修正模型，並於最終提出最佳的方案，進行成果發表。 | | |
| 節次配置/Title of Each Period | 工程設計流程：F1 賽車模型(雙語)，共9節  第一節：工程設計流程的說明--以F1 賽車模型製作為例  第二節~第三節：界定專題目標及、分析問題與討論設計方案。  第四節~第六節：預測分析與設計產品模型  第七節~第八節：測試與修正模型  第九節：成果發表與工程設計流程的補充說明與生活應用 | | |
| 第九節 First Period：成果發表與工程設計流程的補充說明與生活應用 | | | |
| 學習目標  Learning Objectives | 學科內容 Content | | |
| 學生能透過完整的模型過程體驗工程設計流程。  學生能具備統整科技、工程、科學等領域的整合應用能力。  學生能分析與分享成果。 | | |
| 學科知識語言 (Language *of* Learning) Communication | | |
| 工程設計流程 Engineering Design Process Define the Problem 界定問題  Background Research 蒐集資料  Brainstorm Solutions 發展方案  Choose the Best Solution 選擇最佳解決方案  Build a Prototype 製作模型  Test and Redesign 測試與修正  Communicate Results 分享成果  Prototype 模型  Model 模型  Presentation 發表  Analyze 分析 | | |
| 學習所需的語言 (Language *for* learning) Communication | | |
| Please share your prototype…….?  What do you want to share …….?  I agree with your opinion, but I think you can try…..?  Here are some points…..? | | |
| 透過學習獲得之語言 (Language *through* learning) Communication | | |
| Which process are you working on?  This is the project that I’m working on and……?  What do you think about this idea?  Do you have any thoughts to share? | | |
| 學習活動  Learning Tasks | 步驟Procedures | | |
| Step 1: Introduction   * Ask student to share their results through the Engineering design process * Share the video of the way that F1 race car was built.   Step 2：Body   * From sharing the video let student compare the differences between them and the way engineer works. * Share a video of the product presentation, and ask the student to design their presentation of their prototype.   Step 3：Conclusion   * Bring back the idea of the Engineering design process, and refine the whole process. * Ask students to think is there any process they think they can do better, or is there any process they think can skip over, and explain. * Ask students to share their thoughts through Google Sheets. | | |
| 教學資源 Teaching Resources | | |
| F1 賽車製作影片：   1. 原理部分： <https://www.youtube.com/watch?v=V7707zEX9X4> 2. 工廠實際製作：https://www.youtube.com/watch?v=CktpA3To7T4   工程設計流程：   1. https://www.youtube.com/watch?v=nMwG1wnESDA | | |
| 自編自選教材或學習單 Learning Materials | | |
| Google 表單回饋： | | |