北市大附小108學年度校長及教師公開授課

十二年國教**素養導向教學教案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | 自然與生活科技 | **設計者** | 林群和 |
| **實施年級** | 四年級 | **總節數** | 共 1 節， 40 分鐘 |
| **單元名稱** | 運輸工具與能源—橡皮筋動力車 |
| **設計依據** |
| **學習****重點** | **學習表現** | * ai-Ⅱ-3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。
 | **核心****素養** | 自-E-A3具備具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等 因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。 |
| **學習內容** | * INd-Ⅱ-9施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。
* INg -Ⅱ-3可利用垃圾減量、資源 回收、節約能源等方法 來保護環境。
 |
| **議題****融入** | **實質內涵** | * 環E17養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。
* 能E8於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。
 |
| **所融入之學習重點** | * 用再回收的材料製作動力車，減少物質的消耗。
* 用橡皮筋動力減少電能的消耗，達到減碳的目的。
 |
| **教材來源** | 南一 |
| **教學設備/資源** | \*器材：豆漿瓶、竹筷子、氣球座、橡皮筋、膠帶、切割工具\*影片：橡皮筋動力車 Rubber Band powered Carhttps://www.youtube.com/watch?v=ClNHPuH99DU&list=PLA5a2xPRSrB3g5RiX8Kf\_uUBOL0Tb7AS0&fbclid=IwAR0lgiGX6ee-1euUmPjcyFswqnNYhK4CdP1wIH\_oMhancVqvfvpqPW1hxvA\*教學資源：動力車範例，氣球座固定方式PPT。 |
| **學習目標** |
|

|  |  |
| --- | --- |
|   學習表現學習內容 | ai-Ⅱ-3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 |
| INd-Ⅱ-9施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。 | 1. 用切割、鑽孔、截斷等方式施力於豆漿瓶與竹筷子，豆漿瓶與竹筷子不會恢復原形，因此可作為車體的材料。
2. 施力於橡皮筋上，橡皮筋有恢復原狀的彈力，因此可以做為動力車的動力來源，且可以重複使用。
 |
| INg -Ⅱ-3可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。 | 1.利用豆漿瓶、竹筷子、氣球座、橡皮筋等材料來製作動力車，可以達到垃圾減量、資源回收、節約能源等目標來保護環境。 |

 |
| **教學活動設計** |
| **教學活動內容及實施方式** | **時間** | **備註** |
| 1. 準備活動

1.觀看動力車製作影片及ppt，提醒小朋友注意輪軸孔洞位置、光碟片固定方式。二、發展活動1.小朋友開始製作動力車，提醒注意工具的使用安全三、綜合活動1.完成動力車的小朋友到跑道測試區測試。2.依試跑狀況調整輪子、車身或採用偏左或偏右的起跑方式。3.調整完畢的小朋友進入測驗狀態，每位小朋友可重複試跑到100分為止。4.成功達到100分的小朋友，完成習作49頁。 5.若車子無法前進，則從頭檢查製作流程，作局部修改或重新製作。6.全班完成測驗之後，期末於走廊進行全班動力車大賽，比賽內容為跑最遠者獲勝。 | **10****15****15** | 使用刀具器械要注意安全，破壞性工具由老師操作。實作評量教室佈置跑道，提醒小朋友注意跑道安全。 |
| **參考資料：****動力車YOUTUBE頻道：rubber band power cars** |
| **附件：**無 |