

113 學年度公開授課教學計畫（教案）

一、教學單元設計說明

領域/科目	科技	設計者	陳顛晴
實施年級	集中式特教班	總節數	共 1 節，45 分鐘
單元名稱	力與反作用力-氣球衝鋒車		
單元內容簡述	製作空氣動力車，透過空氣的推動產生推進力，並帶入「作用力與反作用力」的科學原理		
學習目標	<p>1. 認識科學原理 學生能了解作用力與反作用力的概念，並能舉例說明其在日常生活中的應用。</p> <p>2. 培養實踐能力 學生能依照步驟完成氣球衝鋒車的製作，並在試車後進行調整與改進。</p> <p>3. 發展合作與反思能力 學生能與同儕完成協作工作，並透過測試過程總結車輛性能，提出最佳化建議。</p>		
學生學習基礎背景	大多數學生在學習，認知與操作上(基本的剪裁、黏貼、組裝能力)及對工具的使用仍需要教師明確的示例，高度協助及大量練習。		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>設k-IV-1 能認識日常生活的科技與設計。</p> <p>設a-IV-2 有正確的科學價值觀。</p> <p>運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>科-J-A2 系統思考與解決問題 科學探究與實作：具備探索與應用科技知識解決問題的能力，能將「力與反作用力」概念應用於氣球衝鋒車的設計與實作中。</p> <p>科-J-B1 符號運用與溝通表達： 能透過口頭與書面表達，說明氣球衝鋒車的構造與運作原理，培養科學溝通與表達能力。</p> <p>科-J-B3 藝術涵養與美感素養 問題解決與創新能力：透過設計與測試氣球衝鋒車，學生能提出解決方案並持續修正設計</p>
	學習內容	<p>生A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生P-IV-1 創意思考的方法。</p>	<p>環境教育議題- 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。探討製作氣球衝鋒車過程中材料的選擇與使用，培養學生減少浪費與環保意識。</p>

			<p>永續發展教育議題-</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義 思考如何選用可再生或環保材料製作車體，將永續發展理念融入產品設計。</p> <p>科技與生活議題：探討日常生活中的科技現象，並鼓勵學生思考如何將力學原理應用於創新科技產品。</p>
教材內容	自編教材		
教學設備/資源	大屏、學習單、操作解說影片、PPT		

二、教學活動設計流程簡述

教學活動設計	時間	教材	學習情形 檢核 (評量)
<p>1. 引起動機： 教師展示一輛完成的氣球衝鋒車，現場操作讓車子前進，吸引學生注意。 在示範後提問： 「你覺得這台衝鋒車為什麼能動起來？」 「如果讓你設計，怎麼做才會跑得更快？」 簡單說明本堂課的目標：「我們今天要自己動手做一個氣球衝鋒車，試著看看如何讓跑得更遠或更快！」</p>	5 分鐘		
<p>2. 發展活動： 示範與講解：PPT 講解 作用力與反作用力簡單原理 實務步驟示範：教師介紹零件的組合、結構： 車身、輪軸、氣球、吸管、竹籤、空氣</p>	35 分鐘	P P T 影片	
<p>3. 總結活動： 發下學習單，並進行討論。</p>	5 分鐘		
第一堂課結束			