

轉動探索：玩「轉」動力車

臺中市中區光復國小附設幼兒園

發表者：曾逸萱、張慧玲

TI.020

壹、教師意圖

從讓幼兒感到「哇!好好玩」到能延續熱情深入「好好的玩」。透過環境營造，提供經驗機會，期待幼兒在玩中感到好奇有趣，啟動自主探究創造。

貳、發展歷程

一、覺察探索：玩索工作盤

工作盤	風車	飛碟	兔子跳	直升機	螺旋槳
轉動	風力	風力	扭力	扭力	拉力

二、仿作玩具：透過參考工具書及影片

幼兒將先前經驗帶入解決現階段製作問題，啟發對於橡皮筋扭力轉動玩具之研究。

轉動	扭力	扭力	扭力
幼兒表現			

三、研創玩具：研究動力車

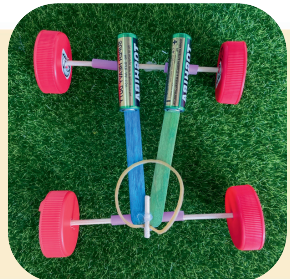
(一)動力車問題探究

幼兒不斷地操作與實驗，投入於橡皮筋動力車的探究。

Q1「如何跑最遠？」

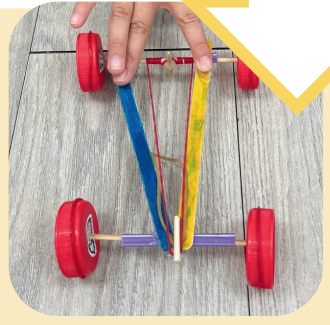
第一代【扭力】

注意到輪軸轉動空間與重量



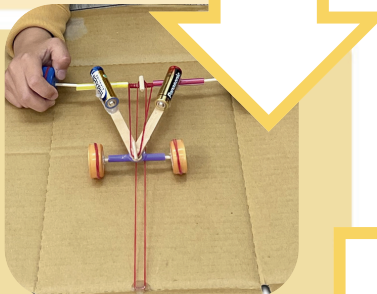
第二代【扭力+摩擦力】

增加輪軸轉動空間(細棍+粗吸管)、
減輕重量(拆掉電池)、
增加摩擦力(輪胎加裝橡皮筋)



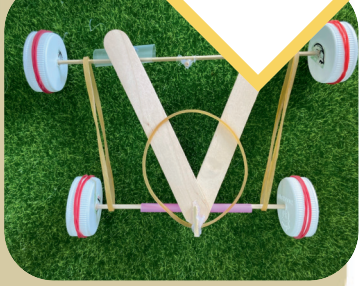
第三代【扭力+摩擦力+彈力】

兩條驅動橡皮筋及外加彈射器



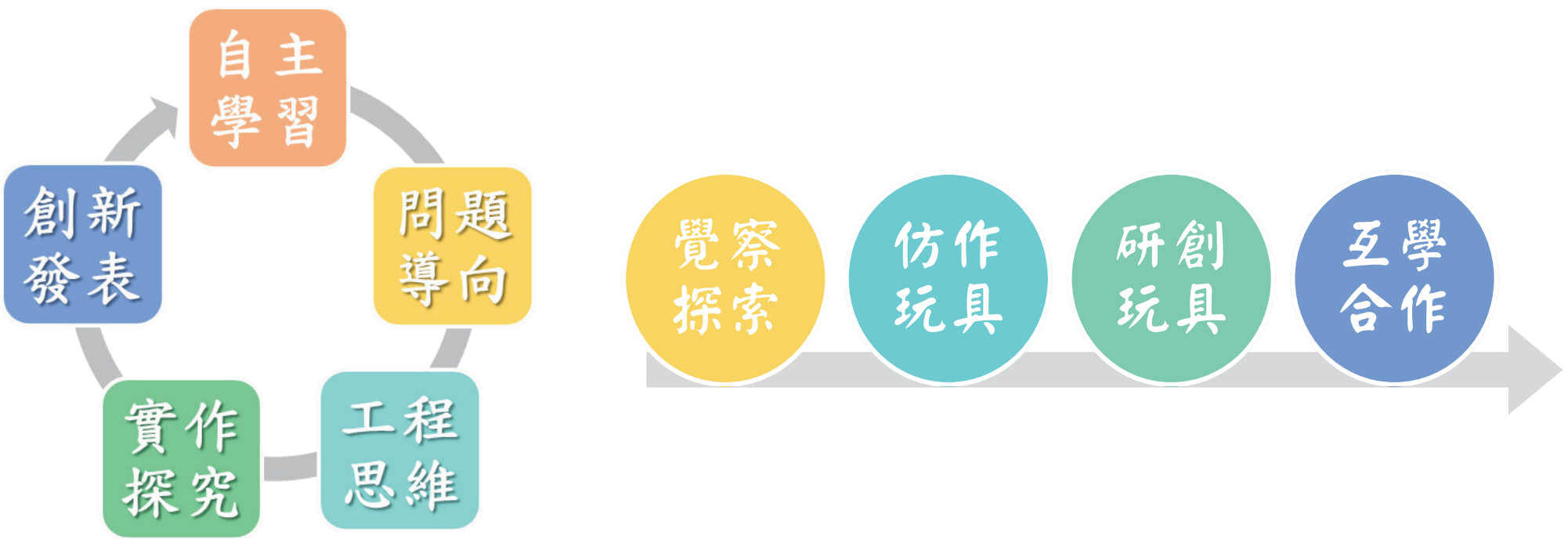
第四代【扭力*2+摩擦力+彈力】

後輪軸粗吸管、
加寬驅動橡皮筋轉動空間、
彈力最大橡皮筋、外加彈射器



Q2「如何轉彎？」

	現象一	現象二	現象三
摩擦力減少位置	右側兩輪、左前輪	右側兩輪	後兩輪
行徑方向	往右甩尾	偏右行	減緩速度



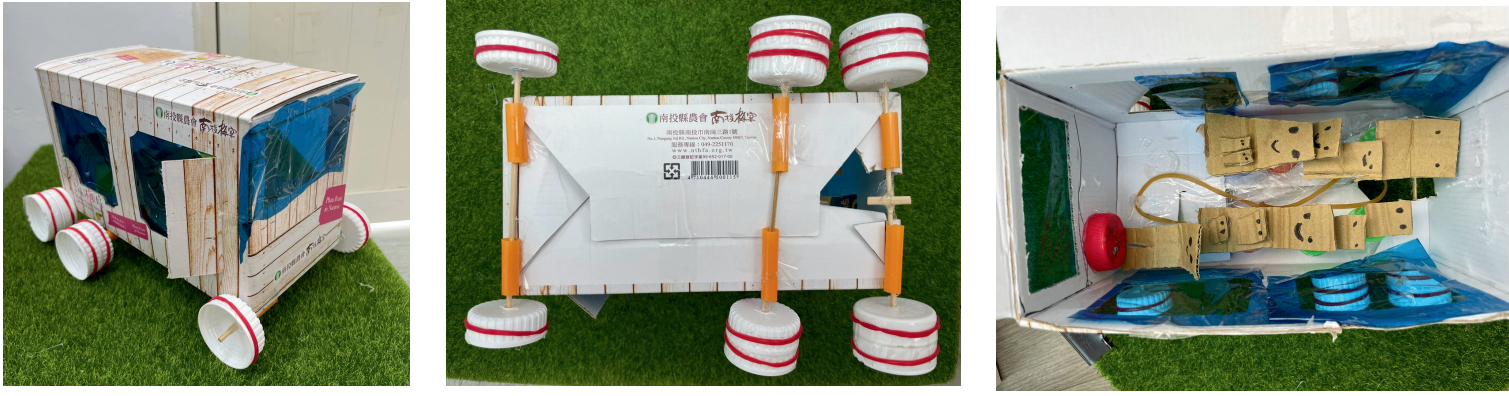
四、互學合作：幼兒不同特質的融合與合作

(一)研創不同造型的動力車

(二)寶特瓶車影響轉動問題之解決

反面轉	架高+橫切	縱切	創發方形車體

(三)創發10輪公車



公車不斷改良的過程

排氣管(電池加重)	2個(外觀設計)	4個近驅動輪	2個(功能性)
太輕 摩擦力不夠	太重 跑不遠		
驅動橡皮筋	2條接長	1條往後固定	中間1條 後方1條
驅動軸	1個	1個	2個
太長了 車停還沒轉完	馬力不夠		

(四)創發拖吊車



五、自主學習：新舊經驗相互堆疊

設計	動力車	公車	拖吊車
驅動	1-2條驅動橡皮筋	雙驅動軸/2條橡皮筋	4條橡皮筋 增加扭力
車體	三角形→方形	紙盒方形	長度加倍之方形
車輪	前2輪/後2輪	前2輪/中4輪/後4輪	前2輪/後4輪