聖公會油塘基顯小學
六年級 力與物體運動
教學計劃

年級		六年級	時間	9:50-10:20
節數		一教節（30 分鐘）	課題	力與物體運動
已有知識		1. 學生認識不同形式的能量 2. 學生認識能量能夠轉換成其他形式 3. 學生懂得計算速率以比較物體運動速度(數學範疇) 4. 學生懂得運用編程和感測器測量物件運動時間(資訊科技範疇)		
學習重點	知識和理解	➢ 學生認識摩擦力現象及其與日常生活的關係 ➢ 學生探索摩擦力大小與物體表面粗糙程度的關係 ➢ 學生能利用日常生活的例子，把相關科學原理(摩擦力)應用到「觀光車」之設計之上（與生活相關）		
	技能	➢ 根據 PDIR 理念，學生透過動手製作，設計及不斷優化「觀光車」之設計（科學探究）		
	價值觀和態度	➢ 學生透過分組協作，培養共通能力（解難、協作、溝通及創造力等）		
國家安全教育		範疇一：認識國家的歷史及文化-中國古代在物理學上的發展(摩擦力)		

教學流程

教學策略	學習活動	教學資源	時間	國家安全教育元素	高階思維	照顧學習多樣性/自主學習	STEAM/科學實驗
翻轉課室	學生於課前先透過電子學習平台觀看「甚麼是摩擦力？」之影片(影片內容說明了摩擦力如何形成及相關科學原理)，然後回答相關問題，為課堂學習作準備。	➢ 「甚麼是摩擦力」影片 ➢ 電子學習平台資源	課前學習		學生可運用已有知識或創意，嘗試解釋摩擦力的原理。	學生可按自己的能力和興趣觀看不同程度的影片。	
引起動機	1. 教師展示保鮮袋並提問:「各位同學，我常常也不能打開這些保鮮袋的袋口，你們有相類似經驗嗎？」，並請同學分享如何把保鮮袋袋口打開（根據學生的分享，教師可作出回應及追問）。教師戴上膠手套並示範（或請同學示範)如何更易打開保鮮袋袋口，同時提問學生為何會有這效果，引導學生運用備課知識展開摩擦力課題。 2. 教師檢視學生於電子學習平台回答之結果，並作出簡單回饋。	➢ 保鮮袋及膠手套 ➢ 電子學習平台資源 ➢ 教學簡報	5 分鐘		學生可透過檢視同儕的意見，加以分析思考，並作出合適的評鑑。	透過日常生活例子，把學習內容「可視化」，增加學生學習興趣與投入感。	
發展 1 觀光版軌道車	1. 教師向學生介紹情景:長者探訪學校，欲乘坐軌道車，故同學需設計「觀光版軌道車」。 2. 學生以小組形式（4 人一組)討論觀光版軌道車之設計要求，學生簡單滙報結果，教師作疏理及修正（1.減慢速度及 2.安全完成旅程)。 3. 學生根據情景要求繪畫設計圖並動手製作軌道車。(可即時把學生之設計圖展示於電子學習平台作分享交流)	➢ 課堂工作紙 1 ➢ 額外製作材料 ➢ 軌道車軌道 ➢ 編程和感測器 計時計速裝置 ➢ 教學簡報	3 分鐘 5 分鐘 7 分鐘		學生能透過提問/規劃、實驗、改良及回饋(PDIR)循環，發展探究能力。	學生以異質方式分組，以強帶弱，各司其職，照顧學生個別學習需要。	學生透過動手製作，手腦並用，把相關的物理概念（摩擦力）加以實踐及應用，並綜

教學策略	學習活動	教學資源	時間	國家安全教育元素	高階思維	照顧學習多樣性/自主學習	STEAM/科學實驗
	4. 完成軌道車改良後，各組可即時測試並於壁佈板紀綠結果。 5. 學生滙報改良心得，教師與學生討論及疏理答案，並把答案書寫於電子白板之上。						合不同學科的已有知識，學以致用。
發展 2 知多一點點	1. 教師展示典籍《考工記》，當中已有提及摩擦力的概念，藉之讓學生了解到中國古代的科學科技發展，從而提升學生的國民身份認同感。	➢ 教學簡報	5 分鐘	透過介紹中國古代的科學科技發展，提升學生國民身份的認同感。			
總結	1. 教師以電子學習平台提問學生有關摩擦力的問題，教師根據學生答案，與學生討論並訂正答案。 2. 教師與學生總結本堂學習目標。	➢ 電子學習平台 ➢ 電子學習答題卡 ➢ 教學簡報	5 分鐘				
延伸及鞏固	單數學號同學於電子學習平台分享一個有關摩擦力有助工作的日常生活例子。 雙數學號同學於電子學習平台分享一個有關摩擦力不利於工作的日常生活例子。 (可以文字、圖片、錄音或錄影形式展示例子)	➢ 電子學習平台	課後學習			學生可善用課後的學時，並根據個人能力及喜好進行持續延伸學習。	