

第九課

課題：探知飛行原理 - 以紙飛機為例	
教節：1 教節 (一教節 70 分鐘)	
學習目的：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識飛行原理 2. 認識使紙飛機飛的更遠、更久的方法 3. 認識改變紙飛機飛行方向的方法 4. 認識影響紙飛機飛行的因素
預期學習成果：	課堂後，同學應能 <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握飛行原理。 2. 掌握如何使紙飛機飛的更遠、飛的更久的方法。 3. 掌握如何改變紙飛機飛行方向的方法。 4. 了解影響紙飛機飛行的因素。
教具	簡報、工作紙、A4 紙、膠紙、釘書機、萬字夾

教學活動	內容	所需時間	教學資源
課堂導入 /重溫	問：什麼是伯努利定律？ 答：根據伯努利定律，只要推動飛機向前進的「推力」大於阻力，同時飛機向上升的「升力」大於重力，就可以令飛機在空中飛翔。	5 分鐘	簡報
觀看影片	<ul style="list-style-type: none"> - 問：知不知道為什麼紙飛機能飛行？ 答：手投式飛機的推力就是由人用手把飛機向外投時所提供的外在動力，而手投式飛機的升力就是透過機翼的設計在飛行時產生的氣流而出現。 - 著學生觀看影片(【STEM 教室】第 7 課：紙飛機身世大揭，時長約 4 分鐘)。 	5 分鐘	簡報 影片： 【STEM 教室】第 7 課：紙飛機身世大揭 https://www.youtube.com/watch?v=kXALMd534VY
講授	飛機和手投式紙飛機的飛行原理的分別	5 分鐘	工作紙及簡報
實作	<ul style="list-style-type: none"> - 根據簡報教授學生摺簡易型紙飛機。(可與學生一起摺) - 提醒要學生注意投擲紙飛機的姿勢。(簡報上有附圖) - 著學生試投擲紙飛機，投擲完一次之後，提問學生： <ul style="list-style-type: none"> ●飛機以直線、還是曲線飛行? ●如何令紙飛機能以直線飛行? ●如何令飛機飛行時穩定嗎? 	10 分鐘	簡報、A4 紙、釘書機

自我嘗試及發現	<ul style="list-style-type: none"> - 讓學生嘗試把不同重量(萬字夾)放在紙飛機不同部份對紙飛機的飛行模式產生什麼變化： - 讓學生嘗試改變機翼的角度，找出紙飛機的飛行模式會有什麼不同。 - 完成工作紙的問題 1 至 4 	15 分鐘	簡報、紙飛機、萬字夾、工作紙
實作/自我嘗試及發現	<ul style="list-style-type: none"> - 教授學生製作火箭發射型紙飛機。 - 完成後嘗試投擲並比較與簡易型紙飛機的分別。 - 完成工作紙的問題 5 	10 分鐘	簡報、A4 紙、膠紙、釘書機、工作紙
改進及設計	<ul style="list-style-type: none"> - 著學生設計一架可以飛得更遠的紙飛機。 - 完成工作紙問題 6 	15 分鐘	工作紙
總結及反思	<ol style="list-style-type: none"> 1. 總結 2. 著學完成工作紙反思部分 	5 分鐘	工作紙