





課節一

課前預習





在課堂前，教師簡介並派發預習工作紙及材料（包括：銅箔膠帶、LED燈、電池座及電池）給學生，讓學生自主學習，製作閉合電路以掌握其原理。教師亦可攝錄製作過程的短片，輔助學生進行活動

教學活動

學習重點 (時間)	活動內容	教學策略	資優教育 元素	學與教資源								
分享製作 閉合電路 的經驗 (10分鐘)	1. 學生在小組內展示和分享：閉合 電路。 2. 學生分享閉合電路在日常生活的 應用。	組員 匯報		已完成的預 習工作紙								
了解防盜 裝置的設 計原理 (20分鐘)	1. 學生觀察教師作實物展示及簡單 示範。 2. 學生聆聽教師說防盜裝置的特 色。 3. 學生根據情境，了解其任務。 4. 學生分組討論防盜地氈、防盜抽 屨、防盜檔案夾的設計和製作方 法。	提問 分組 討論		課堂 工作紙1 模型								
設計個人 防盜裝置 (5分鐘)	1. 學生根據教師的建議及自己的興 趣，選擇設計的裝置： <table border="1" data-bbox="421 1435 874 1630"><tr><td>設計</td><td>製作難度</td></tr><tr><td>防盜地氈</td><td>低</td></tr><tr><td>防盜小抽屨</td><td>中</td></tr><tr><td>防盜檔案夾</td><td>高</td></tr></table> 2. 學生開始繪畫設計圖。	設計	製作難度	防盜地氈	低	防盜小抽屨	中	防盜檔案夾	高	個人 設計活動	 	課堂 工作紙1
設計	製作難度											
防盜地氈	低											
防盜小抽屨	中											
防盜檔案夾	高											





課節二

教學活動

學習重點 (時間)	活動內容	教學策略	資優教育 元素	學與教資源
分享製作閉合 電路的經驗 (10分鐘)	學生在小組內展示和分享：個人設計的防盜裝置草圖。	分組 討論		個人已完成的設計圖
設計小組 防盜裝置 (25分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生分組討論及整合各人的設計。 2. 各組選取各組員設計的優點，並整合成最有效的防盜裝置設計。 3. 學生討論所需材料。 4. 學生完成工作紙，繪畫設計圖和解釋設計的理念。 	分組 討論和 設計	  	課堂 工作紙2

課節三至四

教學活動

學習重點 (時間)	活動內容	教學策略	資優教育 元素	學與教資源
提示學生：設計循環、態度 (5分鐘)	<p>學生聆聽教師的提示，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 應用設計循環的理念，在製作過程中，改良防盜裝置的設計 - 在製作過程中，能充分發揮探究、解難及合作精神 			
進行製作、測試及改良 (50分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能運用提供及自備的材料，合作製作其設計的防盜裝置。 2. 學生在過程中，進行測試及改良。 3. 在過程中，教師宜： <ul style="list-style-type: none"> - 向較高能力的組別 - 提出挑戰性的問題 - 向較弱的組別 - 提供支援或提示 	按能力分組的實作活動	  	銅箔膠帶、蜂鳴器、LED燈、電池座及電池
匯報及展示設計 (15分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生分組介紹設計。 2. 其他學生可以進行互評，提問或提出意見。 	分組匯報		互評表

延伸學習

1. 對製作過程作反思，可參考延伸工作紙1。
2. 運用 littleBits / mico:bit 設計一個更先進的防盜裝置，可參考延伸工作紙2。