








課節一

課前預習

每組學生搜集四種不同的物料，預備在課堂上進行測試。

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
讓學生關注 噪音問題 (5分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 學生觀看短片，了解鑽地工程的情況，藉日常生活事例引入噪音問題。 學生分組討論保護鑽地工人聽覺的方法。 	分組討論		短片
設計測試 隔音效能的 裝置 (10分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 學生進行分組討論，構思測試物料隔音效能的裝置。 開始繪畫設計圖。 全班討論可行的裝置設計。 	分組討論		課堂工作紙1
測試物料的 隔音效能 (15分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 學生預測物料的隔音效能。 學生觀察教師作測試裝置的實物展示及簡單使用的示範。 學生運用裝置進行測試，並記錄及歸納結果。 學生分享結果。 	分組活動	  	課堂工作紙1 教師提供的裝置物資 學生自備材料
探究影響物 料隔音效能 的因素 (10分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 學生比較物料隔音效能的預測和實際測試結果，並分享所得。 學生運用放大鏡觀察物料的結構，進行分析，以解釋影響物料隔音效能的因素。 學生分享討論的結果。 	提問 分組活動	 	課堂工作紙1 放大鏡

延伸學習

學生運用測試的結果，選取適合的物料進行護耳罩設計，並於延伸工作紙繪畫設計圖。

課節二至三

課前預習

每個學生搜集隔音效能高的物料，預備在課堂上製作護耳罩。

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
分享護耳罩設計 (20分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 學生分組討論及整合各人的設計。 各組選取各設計的優點，整合成最有效的護耳罩設計。 完成工作紙，繪畫設計圖和解釋設計原理。 	分組討論	  	延伸工作紙 課堂工作紙2
提示學生： 設計循環、 態度 (5分鐘)	學生聆聽教師的提示，包括： <ul style="list-style-type: none"> - 應用設計循環的理念，在製作過程中，改善護耳罩的設計 - 在製作過程中，充分發揮探究、解難及合作精神 	提問		
進行製作、 測試及改良 (40分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 學生運用教師提供及自備的材料，合作製作護耳罩。 學生在過程中，進行測試及改良。 在過程中，教師宜： <ul style="list-style-type: none"> - 向較高能力的組別提出具挑戰性的問題 - 向較弱的組別提供支援或提示 	按能力分組的實作活動	  	課堂工作紙3 隔音物料 教師提供的裝置物資
匯報及展示 產品 (10分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 學生分組介紹設計，並進行護耳罩效能測試，例如由教師戴上護耳罩評分。 其他學生提出問題或意見。 	終極測試		
總結 (5分鐘)	學生綜合所學，並討論隔音物料在日常生活的其他用途。			