

「小偵探」訓練課程 – 追蹤軌痕

人數：20 人

課節：1 節 (60 分鐘)

教具及物資：10 輛玩具車 (不同的軌紋)、印臺、間尺、放大鏡。

學習目標	學習活動	備註
1. 學生可以透過「追蹤軌痕」活動，提升科學探究技巧和能力，包括假設、觀察、量度、比較。	1. 教師向學生呈現以下情境： (a) 屋內所有電器被賊人偷走。 (b) 案發現場門外的泥地上發現一些汽車軌痕。 (c) 警方在附近的停車場，發現一輛汽車的車軌帶有與竊案現場的泥土，懷疑與竊案有關。	本活動與現實生活的科學鑑證內容有關，藉此引起學生的學習動機和興趣。
	2. 實驗前 (a) 選擇一輛玩具車為測試對象(賊車)。 (b) 將賊車車輪放在印臺上來回滾動，然後在學生的工作紙上印上軌紋。 (c) 預備多架軌紋不同的玩具車做實驗。若軌紋相似，可試在軌紋上加上沙粒或刻上凹痕。	
	3. 課堂步驟 (a) 向學生講述上述竊案情境。 (b) 以提問引導學生討論。 問題： (i) 所有車軌的紋是否都一樣？ (ii) 所有車軌的闊度是否都一樣？	(b)項問題(i)之建議 教師可提問「開放」式問題，例如：「不同款的車軌有甚麼不同的地方？」

學習目標	學習活動	備註
	<p>(iii) 你認為軌紋是否可以像指紋般比較？</p> <p>(c) 示範把車輪放在印臺上來回滾動及將車紋印在工作紙上。</p> <p>(d) 學生量度距離，並把結果紀錄在工作紙。</p> <p>(e) 學生找出賊車，並把所持理據寫在工作紙。</p>	<p>(b)項問題(iii)之建議：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教師可再問學生軌紋對科學鑑證有什麼幫助？ ● 教師可鼓勵學生 <ul style="list-style-type: none"> (a) 透過一起討論找出如何量度車軌的闊度與車軌與車軌間之距離的方法； (b) 觀察及比較不同玩具車的軌紋。 <p>(c)項問題(iii)之建議： 教師也可引導學生思考量度數據更加準確的方法，例如量度次數、量度工具等。</p>