

附表二

活化教學教案-青溪祕寶

年級	九年級	單元	單元三-邏輯推理與三角形三心
設計者	青溪國中特教團隊	教學者	丁政本
科際連結	國文、英文及特殊需求領域-社會技巧		
教學日期	107.1.17	教學時間	45MIN
教學目標	<p>認知：1. 學生能應用三角形三心的性質進行解謎</p> <p>1-1 學生能運用三心性質拼組出解謎線索</p> <p>1-2 學生分析謎腳中的三角形三心性質</p> <p>2. 學生能運用七八年級數學先備知識</p> <p>2-1 學生能運用線對稱圖形之概念</p> <p>2-2 學生能運用平面座標之概念</p> <p>2-3 學生能運用尺規作圖之概念</p> <p>2-4 學生能運用商高定理之概念</p> <p>情意：1. 學生能與同儕分享自己的看法</p> <p>2. 學生能夠遵從教師/遊戲規範</p> <p>3. 學生能歸納統整他人意見與線索</p> <p>技能：1. 學生能運用尺規作圖做出三角形的心</p> <p>1-1 學生能用中垂線作圖做出三角形的重心</p> <p>1-2 學生能用角平分線作圖做出三角形的內心</p> <p>2. 學生能選擇適當的工具進行推理解謎</p> <p>2-1 學生能在地圖上以重心作圖找出指定地點</p> <p>2-2 學生能在地圖上以內心作圖找出藏匿物品</p> <p>2-3 學生能操作驗操筆尋找地圖上隱藏的字跡</p>		
內容		備註	
<p>一、引起動機</p> <p>以偵探故事①包裝整個教學活動(教師被包裝為大偵探，學生為大偵探的夥伴)，並將學生分為兩組(法醫與鑑定師組)。</p> <p>講解偵查解謎的規定。</p> <p>①偵探故事：傳說在青溪國中，有藏著一個罕為人知神秘且貴重的祕寶，但在某一天一個秘密組織偷走了祕寶，無計可施之下，青溪國中的頭頭只好委託大偵探幫忙找尋，大偵探決定將委託書交代給他的夥伴，一同完成任務！於是，青溪祕寶的偵查就此展開。</p>		<p>5分鐘</p> <p>1. PPT</p> <p>2. 計時器</p> <p>3. 提示幣(藏匿於教室各處)</p> <p>4. 偵探包(青溪Q版地圖；筆；尺；圓規；白板筆；名片；驗鈔燈)</p> <p>5. 背景音樂</p>	
<p>二、核心課程</p> <p>(一)、提示幣搜索與拼圖</p> <p>學生自行分工合作，部分人去搜索提示幣，剩餘學生進行拼圖②解謎③。</p> <p>②拼圖：三角形三心表格(正)以及校園Q版地圖(反)，學生可以藉由圖像作為地圖拼組的提示，藉此拚完後驗證對於三角形三心概念</p>		<p>35分鐘</p> <p>1. 英文邏輯推理線索</p>	

的正確性。

③解謎：

拼圖背後 Q 版地圖上有犯人留下之線索(指紋)，學生須連接三個指紋做出一三角形，此時大偵探會再給出下一個提示(英文邏輯推理線索)，利用英文及結合線對稱圖形之謎腳解出(USE ONE DRAW)後，用三心表個第一個重心的尺規作圖找出下一個地點。

(二)、解謎並找出鑑定報告與神秘信函

到達第二地點後，先以一段故事④開場提供線索，並給予學生線索。

④故事：大偵探不小心弄丟了偵探道具，若要成功獲得祕寶就需要將那些道具的幫忙。記得在看待線索時請不要戴著有色眼鏡。

找出辦公室布置圖上的三樣偵探道具後，連成三角形，並藉由英文線索色塊圖找出 TWO 的字後，搭配 Q 版地圖的正面三心表格，可得出應以第二個內心作圖的方式找出鑑定報告以及神秘信函的藏身之處。

(三)、解開鑑定報告⑤與解開神秘信函⑥並完成偵探手札

鑑定報告與神秘信函皆是包裝過的數學題目，學生解答後即需兩隊一同合作完成大偵探給予的考驗題；完成後將答案依順序填寫至偵探手札中。

⑤鑑定報告(難題)為法醫的謎腳

⑥神秘信函(簡單題)為鑑定師的謎腳

(四)、在國文詩詞中找線索，解開謎團

國文詩詞線索能以階梯狀方式拼湊出一段有意義的話—答案變座標。將偵探手札中的答案依順序變成座標後連起來能獲得 7 的字樣。最後提示學生偵探包中的工具每一樣都會使用到，此時驗鈔筆即可拿來使用掃描辦公室布置圖，即能在櫃子上找到 7 這個數字。學生能藉由桌上編號 7 的櫃子鑰匙打開 7 號櫃子獲得上鎖的祕寶。

(五)、藉由大偵探的提示，尋找最終密碼

大偵探此時再給予最後的提示語—「密碼其實從一開始就跟各位夥伴同在了，它從未離開過各位」。最後的謎腳在法醫與鑑定師的名牌後，須以驗鈔燈照射才能找出最後答案解開寶盒。

三、綜合活動

開放式結局。學生能選擇是否接受祕寶。

接受→獲得麥香紅茶一罐，以及三角形三心學習單一張。

不接受→獲得三角形三心學習單一張。

1. 英文線索色塊圖。

2. 辦公室布置圖

3. 鑑定報告與神秘信函

1. 偵探手札

2. 大偵探考驗

1. 國文詩詞線索

2. 平面座標圖

3. 辦公室置物櫃鑰匙

4. 祕寶寶盒與密碼鎖

1. 三心學習單一張。

附錄

一、教學 PPT



二、Q 版地圖

正

心	作圖	位置	性質
1 外心	中垂線	鈍角 → 三角形外 銳角 → 三角形內 直角 → 斜邊上	1. 外接圓圓心 2. 心到三頂點等距
2 內心	角平分線	皆在三角形內	1. 內接圓圓心 2. 心到三邊垂直距離相等
3 重心	中線	皆在三角形內	1. 心到頂點距： 心到中點距 = 2 : 1 2. 心到頂點將三角形三等分；三中線將三角形六等分

反



二、英文邏輯推理單



三、英文線索色塊圖



四、特教辦公室布置圖



五、鑑定報告&神祕信函

鑑定報告題目

帥氣追捕事件

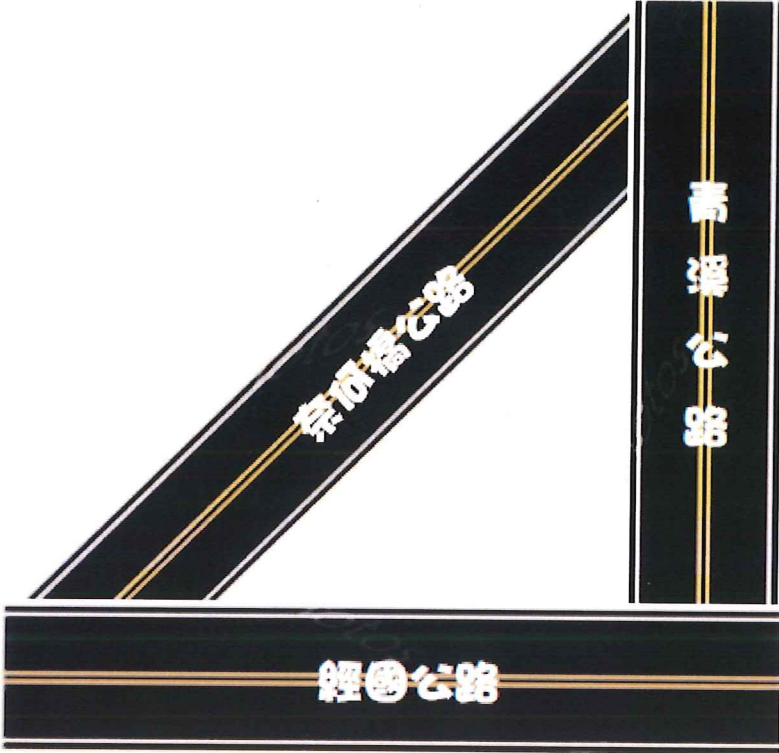
在尋找祕寶的過程中，大偵探等人查到祕密組織首領的下落。祕密組織首領因害怕而駕車逃遁。目前已知大偵探、法醫與鑑定師等人在三條公路上，而首領因處於討跑狀態於是車開進草叢。以下是鑑定師對此事的鑑定報告。

鑑定報告書

1.偵探們所在的公路分別為經國公路、青溪公路以及奈何橋公路(圖在後面)，已知經國公路15公里、奈何橋公路17公里，則青溪公路為_____公里。

2.祕密組織首領藏身在草叢中，而這地方與三條公路的垂直距離皆相等，則首領藏身處與三條公路的垂直距離為_____公里

若能解開1和2的謎題，就能揪出祕密組織首領，請夥伴們努力思考，一起幫忙揪出邪惡大壞蛋。



神祕信函題目

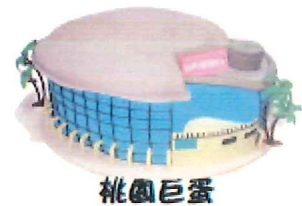
綁架事件

在找尋神竊的過程中，大偵探遭遇危險，被搶奪神竊的秘密組織給綁架了。秘密組織透過寄來一封信並附上一張地圖，試圖耍弄性偵探的夥伴們。以下為秘密組織的信件內容。

大偵探的夥伴們

我們秘密組織將大偵探藏在一個到青溪國中、桃園巨蛋以及桃園農工三個地方的距離相同處，目前已知青溪國中距離桃園農工 8 公里，青溪國中距離桃園巨蛋 10 公里。只要你能回答以下的難題，我們秘密組織就考慮放過大偵探

1. 桃園農工距離桃園巨蛋多遠? _____
2. 大偵探被藏起來的位置，距離三地方多遠? _____



桃園巨蛋



青溪國中



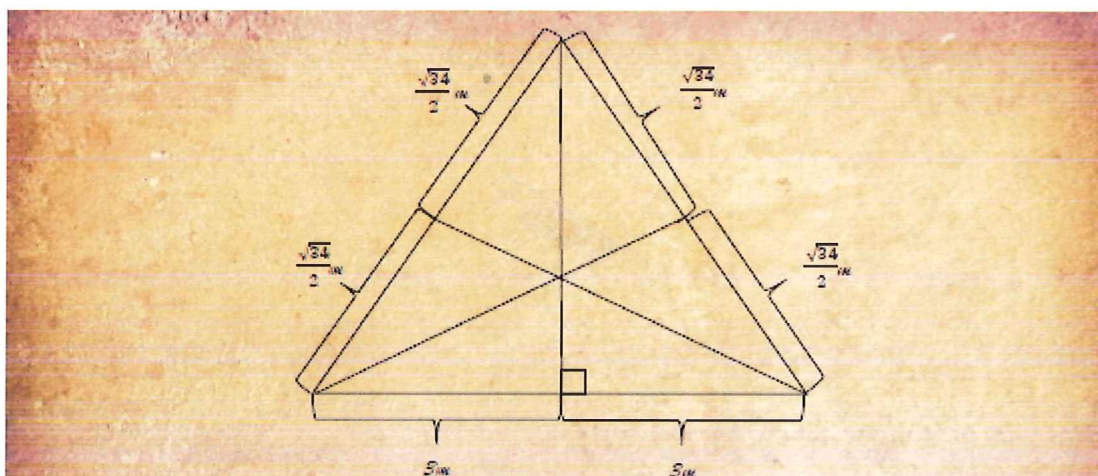
桃園農工

大偵探挑戰題

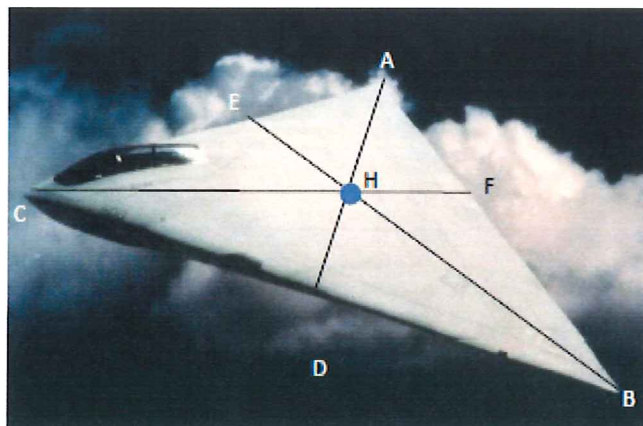
偵探教習

為使偵探團隊能夠更加具備機動性，於是團隊中的科學家想要研製一台三角形的噴射機，以下是其設計圖，請你幫幫科學家解決目前遭遇的困難以使其能順利研發出噴射機。

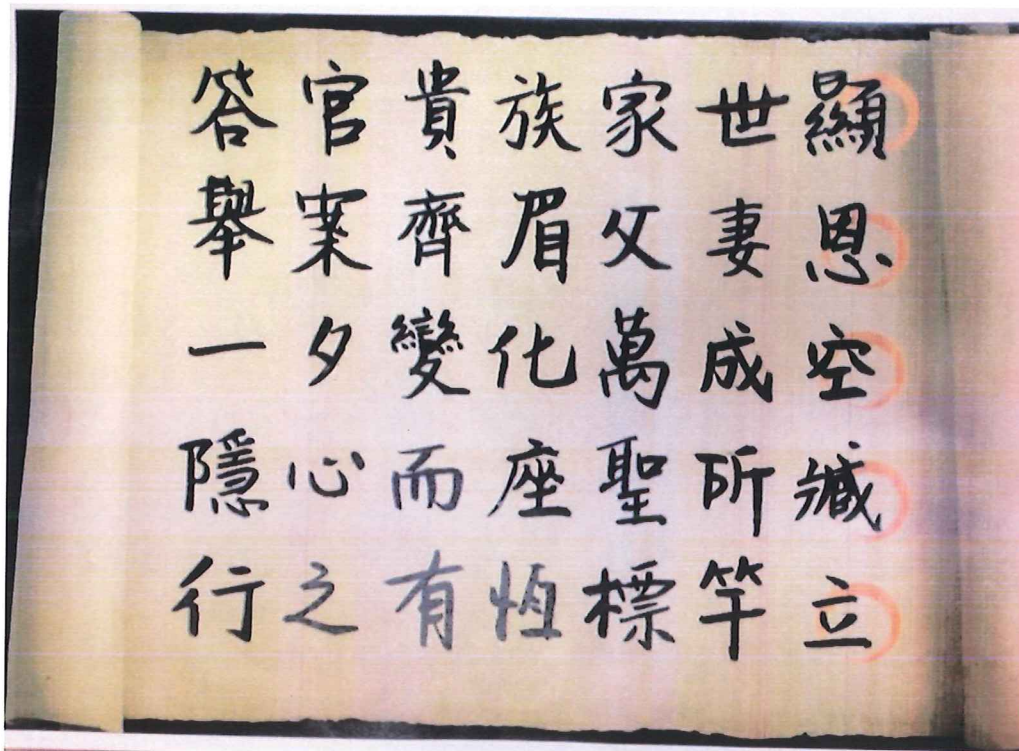
1. 為避免風阻問題，需精密計算飛機的面積，目前設計圖如下，請偵探夥伴們協助計算出灰色部分的面積。_____



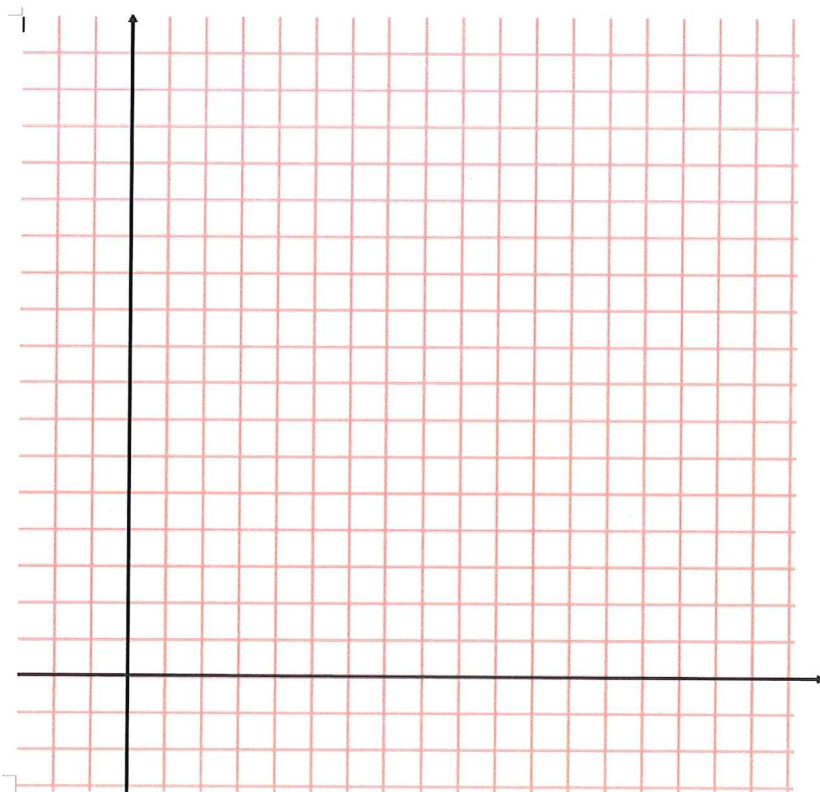
2. 飛機研發出來了，已知飛機上的H點是整台飛機，目前想在重心上架設武器，並沿著HD線段放置武器的電線，請幫忙計算出電線需多長。若已知AD線段為3公尺，試問HD線段為多長_____



六、國文詩詞線索



七、平面座標圖



八、名牌

