

# 太平洋屋脊步道上的數學

黃文璋

國立高雄大學統計學研究所

學數學有什麼用？花再多時間都唸不好的學生，常會忍不住發問。當然也會有學國文有什麼用？學音樂有什麼用？很多學這個有什麼用的問題。但數學，恐個怕是中小學生，感到最頭痛，知道它重要，但大部分的人，一旦有選擇權，就離它儘可能遠遠的一門學科。數學教師，則可輕易舉出很多為什麼須唸數學的理由。對這些捍衛數學的教師，數學有用的例子，乃是信手拈來，不勝枚舉。

在賈可笛譯(2012)的“那時候，我只剩下勇敢”一書裡，作者雪兒史翠德(Cheryl Strayed)，描述她 22 歲時，母親去世，接著自己婚姻破裂，整天抑鬱又絕望。幾年下來，感到生命已陷入死胡同，再無出路。終於厭倦有如槁木死灰的日子了，1995 年夏天，26 歲的雪兒，揹起沉重的行囊，毅然決然地踏上“太平洋屋脊步道”(Pacific Crest Trail)，展開一趟長達 94 天，徒步走了 1,100 英哩的冒險旅程。那步道很有名嗎？對熱愛健行的人，的確是條朝聖追尋之路，即使沒去，也是心嚮往之。至於雪兒，她是直到出發 7 個月前，才知道此徒步路線的存在。這條荒野步道，從美國加州與墨西哥的邊境，沿著 9 座山脈，橫貫加州、奧勒岡州(Oregon)與華盛頓

州，一直延伸至加拿大邊境。直線距離約 1,000 英哩，但步道本身彎彎曲曲、上上下下，全長達 2,630 英哩。雪兒這麼勇敢？每年嘗試去挑戰的僅約百人！沒有三兩三，怎敢上梁山？只是雖昂然登上此步道，念天地之悠悠，才走沒多久，雪兒便發現自己是多麼有勇無謀。但反正她已一無所有，沒什麼可失去了，不理智又何妨？

自 2012 年書出版後，佳評不斷，且改編拍成電影，2014 年出品，由曾獲奧斯卡最佳女主角獎的瑞絲薇斯朋(Reese Witherspoon, 1976-)主演，電影的評價也很好。美國“華爾街日報”(Wall Street Journal)的書評上有句：

從人生的崩解，到拼湊回人生的旅程，本書的描述相當生動、感人又激勵人心。

藉著在高山野地一趟孤獨的旅途，一步一步將失去的自我尋回。不必等看完，就已讓人興起放下手機，離開書桌，走向上頂的念頭。

在書中頁 171-172 有一段：

我踏出的每一步都是努力計算、判斷後的結果，好讓自己能盡量留在我認為是太平洋屋脊步道的路線上。手中捧著地圖與指南針，我想盡辦法記起“指南針與地圖完全使用手冊—讓你不再迷路”一書中所提到的一切(我早在很久以前，就把它給燒了)。書中敘述的許多技巧—三角定位法、兩點相交法、支架法—即使是在我手中有書的時

候，也令我頭昏腦脹，更別提現在，我完全沒有信心可以正確使用。我從來就不擅長數學，無法將那些數字與公式留在腦海裡。

燒掉書是為了減輕背包的負擔。高中數學引進了三角函數，讓學生吃盡苦痛。三角函數有什麼用？書上所給的應用，大抵是關於量測距離及高度。學生可能不服氣，心想，今日有很多精密的儀器，量測山高，或兩座山頭的距離，何須再利用這種過時的方法？而且誤差想必不會太小。結果在山上，那來精密的儀器？不想迷路，三角函數還真能發揮功能。事實上，三角函數在數學裡用途廣泛，很多領域，都少不了它。其重要性，早非原始的量測所局限。雪兒在高山踽踽獨行，當步道被埋在積雪中，前途茫茫，一旦方位判斷錯誤，走冤枉路事小，若食物耗盡，還繞不出來，才令人恐慌。書中雪兒說，因她使用地圖和指南針的技巧拙劣，實際走的路很可能都比標示的多。

生活上會用到數學的例子很多。有個數學出身，後來拿到統計博士的朋友，本身數學一流，唯一的女兒，卻對數學興趣缺缺。她國中時想學製作網頁，朋友買了網頁設計的書給她。在二維空間規劃，書中難以避免，用到座標來說明。座標雖只是簡單的數學，沒有計算證明，不過指示方向與距離，對一般中學生，並不算是困難的題材，她便已看不下去了。

數學家對這類例子，可能會見獵心喜，引來佐證數學的重要性。但有效嗎？會因此引發學生學習數學的動機嗎？在

我們前述所引的那段話之後，雪兒接著寫道：

數學對我而言是毫無道理的邏輯。在我看來，世界並不是由圖表、公式，或者方程式構成，世界是個故事。所以，我通常倚賴旅遊導覽中的敘述說明，一遍遍地閱讀，將它們與地圖相互對照，藉此掐指算出每一字每一句背後所蘊涵的寓意……。我一再猜測、測量、閱讀、暫停、估算、計數，然後才作出決定，把信心放在某個我認為是正確的方向。

可看到即使是面對令她昏頭轉向的三角、兩點等數學，雪兒並未懊惱書到用時方恨少，覺得當年該多花些功夫在數學上。她仍認為數學非她所能輕易接受(是毫無道理的邏輯)。而人生沒有數學，也無啥妨礙(世界並非由圖表、公式，或者方程式構成)。但如何從手冊中的數學脫困？她倚賴旅遊導覽中的說明，反覆閱讀，並與地圖對照。是多花了些時間，但該跨向何方的問題，畢竟是解決了。換句話說，數學是個有效率的工具，若能善用數學，將可快速達到目的地，這是我們何以要學數學的主要原因。但若無此工具，只要體會到世界是個故事，便總會找到出路。昆蟲、鳥類和許多動物，何曾學過建築學？但他們可建造豐富多樣且細緻的巢穴。埃及的金字塔、中國的萬里長城，不也都造出來了？用較原始的方法，笨鳥慢飛，仍可抵達目的地。所以，數學不好，日子也仍可過下去。沒有數學的人生，不必然不燦爛。

關心中小學數學教育的數學家，如果只是在意維護必修

學分數不要減少，卻不在意如何讓師生主動願意多學些數學；對學測考題太難，便採鋸箭法，建議比照指考，將學測數學分成數學 A 及數學 B，如此治絲益棼，恐怕只會讓國民普遍更將數學視為敲門磚，也就是純為升學用，過關便拋開。人們原本並非覺得數學那麼無用，但如果數學家不致力於讓數學更可親，讓教材更可讀，讓數學成為大部的人以為有道理的邏輯，則面對生活上確實可藉助數學解決的問題，多數人只好如雪兒，經由視世界是個故事的方式，另闢蹊徑來解決。數學絕非不能取代的。

#### 參考文獻

1. 賈可笛譯(2012). 那時候, 我只剩下勇敢: 一千一百哩太平洋屋脊步道尋回的人生(Wild: From Lost to Found on the Pacific Crest Trail, Cheryl Strayed 原著). 臉譜出版, 台北市.