

閱讀幾何文本的眼動軌跡

吳昭容 江健豪

台灣師大教育心理與輔導學系

閱讀幾何文本涉及文字、幾何符號、圖示的解碼與整合，本研究以 EyeLink 1000 收集 65 名大學生閱讀 12 題描述幾何圖示的敘述句與 2 題幾何證明的眼動資料，每題均搭配圖示，並於閱讀後回答一題是非題，結果發現：(1) 證明題圖文閱讀比重複製了作者之前的研究發現，亦即證明題圖區的總凝視時間大於文區，但文區若有需要轉換表徵方式的算式，則會增加文區的閱讀比重。而敘述句則是文區的總凝視時間顯著大於圖區，且上述結果無法以面積比解釋。(2) 敘述句長度約一至二句，包括脈絡（如： $\triangle ABC$ 中）和主體（如：在 \overline{AC} 上作垂直線 \overline{BD} ），後者又分成兩種版本，受試者隨機接受其中一種。兩組的反應時間和是非題正確率之差異多數不顯著，但眼動軌跡以 Markov 計算分析單位間的轉移機率，兩組明顯不同：教科書常見的寫法，受試者通常句首或句中就必須看圖；而依據 given-new 原則改寫的敘述句，則多半會一路讀到句末才看圖。(3) 多邊形敘述句在圖示的閱讀重心多在非脈絡的幾何元件上（如前例的點 D ）；但涉及圓的敘述句，其圖示的閱讀重心都在圓心，不論文本是在脈絡或主體提及圓心。而證明題圖示的閱讀重心，則與該幾何元件在文本出現的頻率與順序有關。此外也發現閱讀證明題時，參照圖示的頻率比例較敘述句明顯地多。