

角色提及順位與呈現形式對中文讀者 代名詞推論的影響*

吳美瑤

國立中正大學
教育學研究所
雲林縣南陽國民小學
輔導室

曾玉村

國立中正大學
師資培育中心
暨教育學研究所

在有多位角色的文本中，作者常以不同的呈現形式介紹角色，如：人名、代名詞或角色描述名，且角色呈現的順序也不同。當文本中以代名詞指稱前文提及的角色時，讀者需要推論代名詞指稱何者。唯有正確的代名詞推論，才能促成文章的連貫，因此，角色提及順位與呈現形式等因素都會影響讀者代名詞推論歷程。本研究旨在探討此兩因素對中文讀者在代名詞推論的影響，以代名詞推論句的反應時間為依變項探究其推論歷程。本實驗以 24 位成人與 26 位六年級學童為研究對象，實驗設計為三因子混合設計：年級×提及順位×呈現形式，採用自我控制閱讀速度作業，紀錄逐句的閱讀時間。結果顯示三因子交互作用未達顯著，進一步分別探討提及順位（第一順位／第二順位）與呈現形式（人名／角色描述名）二因子對兩群年齡層讀者在代名詞推論之影響。結果發現，成人讀者在代名詞推論時，不受提及順位與呈現形式兩因素的影響；六年級學童在代名詞指涉第一順位角色時，閱讀時間不受角色呈現形式的影響，但在代名詞指涉對象為第二順位角色時，以人名呈現角色的方式會有助於代名詞推論。最後，從讀者在角色提及順位（第一順位／第二順位）與呈現形式（人名／角色描述名）所形成的四種情況之閱讀時間來看，六年級學童在代名詞推論的閱讀模式和成人的閱讀模式相近，此結果對於學童代名詞推論的閱讀發展歷程有更進一步的瞭解。

關鍵詞：代名詞推論、呈現形式、時近效應、提及順位、閱讀理解

* 1. 本篇論文通訊作者：曾玉村，通訊方式：tctytt@ccu.edu.tw。

2. 致謝：感謝臺南應用科技大學幼兒保育系黃秋華助理教授協助實驗討論與資料分析。

閱讀理解是學習一切知識的基礎，閱讀理解的歷程涉及識字解碼、詞彙理解、跨句推論以及形成主要概念等，是高度複雜的認知活動。而讀者在閱讀敘述性文本時，通常會藉由多位主角彼此互動、發生的事件來架構整篇文章的內容。隨著文本內不同角色提供不同的訊息，在閱讀過程中便在讀者心中占有不同的重要性。例如：小華決定暑假要到墾丁去玩，同學提議要順便去吃海鮮，他便把行程做了一些調整。該文本中的兩個角色（character）在讀者的認知表徵歷程中占有不同的重要性。以上例來說，小華可能會是讀者認為的主要角色，在文獻上稱為突顯性（prominence）較高的角色（Garrod, Freudenthal, & Boyle, 1994; Sanford, Moar, & Garrod, 1988），突顯性高的角色會在讀者心理歷程中被激發的可能性也較高，也是決定讀者聚焦文本的關鍵，進而促成文本表徵的連貫性（Sanford et al., 1988）。以上述句子為例，當讀者在閱讀代名詞「他」時，讀者心中突顯性較高的角色便容易成為代名詞「他」所指涉的潛在指涉對象（即先行詞，antecedent），而此推論代名詞指涉何者為正確先行詞過程稱為「代名詞推論」（pronoun resolution）（Oakhill & Yuill, 1986）。

從過去印歐語與中文的研究皆指出角色在文本中被提及順位（order of mention）是決定角色突顯性的重要因素（黃秋華、陸偉明、曾玉村，2014a；黃秋華、曾玉村、陸偉明，2014b；Carreiras, Gernsbacher, & Villa, 1995; Gernsbacher & Hargreaves, 1988; Kim, Lee, & Gernsbacher, 2004）。文本中第一個被提出的角色通常是文本的主角，因此與主角有關的命題會是讀者建構連貫性閱讀表徵時的重要參考依據（Gernsbacher, Hargreaves, & Beeman, 1989），當讀者需要進行代名詞推論時，第一個被提出的角色常被讀者認為最有可能成為代名詞所指涉的對象，這就是過去研究所發現的首位優勢現象（the advantage of first mention）（黃秋華等人，2014a，2014b；Gernsbacher, 1989）。

除了提及順位，角色在文本中的呈現形式（type of character expression）也會影響讀者閱讀歷程，進而形成不同的心理表徵與命題（Sanford, Clegg, & Majid, 1998; Sanford et al., 1988），例如上述短文以人名（proper name）「小華」來呈現第一個角色，接著以角色描述名（role description）「同學」來呈現第二個角色。根據過去研究顯示，人名通常會被讀者推論為文本內容的主要角色（Garrod et al., 1994; Sanford et al., 1998; Sanford & Lockhart, 1990; Sanford et al., 1988）。

綜整過去研究可知，角色提及順位與呈現形式兩個因素分別對讀者代名詞推論有重要的影響（黃秋華等人 2014a，2014b；Anderson、Garrod & Sanford, 1983; Gernsbacher, 1989; Sanford et al., 1998; Sanford & Lockhart, 1990），雖然過去研究曾經探討過角色提及順位與呈現形式兩因素對印歐語系的成人在代名詞推論的交互影響情形（McDonald & Shaibe, 2002; Sanford et al., 1988），但由於認知發展隨著個體成長而有不同，這現象何時發展出來值得關注，可見過去僅以成人為研究對象的研究結果，並無法將其閱讀處理歷程類推至學童。因此，本研究除了以成熟的中文成人讀者為實驗對象，另以處於「透過閱讀獲得新知」（read to learn）穩定階段（Chall, 1996）的六年級學童為研究對象，探討角色提及順位與呈現形式兩因素對於中文讀者代名詞推論歷程的交互影響，並進一步比較六年級學童與成人之異同。

文獻探討

一、提及順位之相關研究

在探討影響代名詞推論的研究中，提及順位效果是最被廣泛探討的議題（Kim et al., 2004）。提及順位意指角色人物在文本中被提及的順序，會影響代名詞指稱對象的突顯性（Song & Fisher, 2007）。例如：「小龍喜歡游泳，大明喜歡打球，他每星期去去練習。」，這例子中的小龍是第一個被提及介紹的角色，稱為第一順位，大明是第二個被提及的角色，稱為第二順位。第一順位的人物在推論上占有較多的優勢，這現象被稱為首位優勢現象，當需要做代名詞推論的情況下，讀者容易將第一順位角色當作是代名詞所指稱的對象（Gernsbacher, 1989）。

首位優勢現象最早用於探討句子中人名或是一般名詞在認知處理歷程中的可及性（accessibility），當句子裡介紹一個以上的角色人物或是一般名詞時，突顯性高的角色人物或是一

般名詞，在聽（讀）者的心智表徵中占有較高的可及性，因此可以被聽（讀）者較快的辨識與提取。Gernsbacher 與 Hargreaves（1988）以探測字再認作業（probe recognition task）的方式，讓受試者在電腦螢幕上逐字閱讀，之後請受試者判斷探測字是否出現於剛才的句子之中，並紀錄反應時間。例如 Gernsbacher 與 Hargreaves 讓受試者閱讀下列句子：

Lisa beat Tina in the state tennis match.

接著，電腦螢幕上出現第一順位的探測字「Lisa」、第二順位的探測字「Tina」或未出現於句子中的人名，請受試者以最快的速度判斷探測字是否有出現於剛才的句子中。結果發現，當探測字為第一順位時，受試者的反應時間明顯短於第二順位的探測字，亦即第一順位的人名或是一般名詞的可及性要高於第二順位，他們因而主張了首位優勢現象。首位優勢的意涵為讀者在閱讀時為了建立連貫的心智表徵需要先建立一個基本的情境架構，接著將後來的閱讀訊息添加到這個基本的情境架構上，所以在閱讀時較早提及的角色或事件會在記憶中具有較高可及性的特點（Gernsbacher & Hargreaves, 1988）。Gernsbacher（1989）接著利用首位優勢現象的原理探究提及順位對英文第三人稱代名詞推論的影響。以他的實驗語料為例，當讀者閱讀完下列句子

Bill handed John some tickets to a concert but He

在代名詞「He」之後，螢幕上出現如「Bill」、「John」或未出現於剛才句子中的人名為探測字，受試者需快速地判斷探測字是否出現於剛才句子中，完成探測字的回答後螢幕接著一個字一個字呈現下列所示剩下的句子：

took the tickets back immediately.

結果發現，當代名詞指涉的先行詞為第一順位「Bill」時，受試者會受到首位優勢的影響反應較快。

然而，代名詞推論的首位優勢效果並非就此被認定，Gordon、Hendrick 與 Foster（2000）認為採用探測字再認作業的方式，無法將受試者對探測字的反應結果直接推論至代名詞推論的歷程。以上述 Gernsbacher（1989）的實驗語料為例，探測字的實驗方式容易使受試者分配較多的注意力資源以記住先行詞（Bill 或 John），形成某種因應實驗答題所造的記憶策略，所以探測字的實驗並非一般閱讀的型態。因此，多數學者採用自我控制閱讀速度的作業（self-paced reading task），以閱讀代名詞句的時間長短來探討潛在指涉對象的提及順位如何影響代名詞推論（黃秋華等人，2014a, 2014b；Gordon, Groze, & Gilliom, 1993）。中文研究方面，黃秋華等人（2014a）發現中文學童的提及順位和性別語意特徵有交互作用，學童至三年級學童進行代名詞「他」推論時才出現首位優勢現象。另外，黃秋華等人（2014b）也發現學童至五年級進行零代詞推論時才出現首位優勢現象。在印歐語系的研究則也指出文本中第一個被提及的人物會比之後被提及的人物容易被提取（Gordon et al., 1993）。

上述的中、英文等語言皆是重視詞序（word order）的語言（Bates & MacWhinney, 1989; Sun & Givón, 1985），也就是無法將句子中的主受詞隨意調換，否則將改變句意，在此種強調詞序的語言裡，首位優勢現象便有可能是來自於主詞皆出現在句首的緣故。為了驗證首位優勢現象是否只發生在強調詞序的語言裡，芬蘭學者 Järvikivi、van Gompel、Hyönä 與 Bertram（2005）以眼球追蹤技術的方式，利用芬蘭語可自由調換主受詞順序，但不會改變句意，以及第三人稱代名詞為中性等特點，將實驗語料分為 SVO（主詞—動詞—受詞）與 OVS（受詞—動詞—主詞）兩種句型，第二句為代名詞句。研究者讓受試者在聽句子時，眼睛同時觀看電腦螢幕，螢幕上會出現與句子內容相關的一些圖片。結果發現受試者在聽 OVS 句型時，凝視第一順位角色（受詞）的次數並未高於第二順位角色（主詞），因而推翻首位優勢效果的主張，認為代名詞推論會受到提及順位與語法結構的交互作用影響。Järvikivi、van Gompel 與 Hyönä（2017）的研究亦以眼球追蹤技術的方法，探討芬蘭語的動詞語意與提及順位效果，結果發現提及順位與動詞語意對代名詞推論有交互作用的影響。

另一種不同於首位優勢的現象稱為時近效應（recency effect），意指讀者會將代名詞指涉給與它距離最近的先行詞。Clark 與 Sengul（1979）採用自我控制閱讀速度的作業讓大學生閱讀四個句子的文本，前面三個句子出現在同一個電腦畫面，之後下一個畫面呈現關鍵句子，句中包含曾經出現在前面第一句、第二句或第三句中的名詞或是代名詞。結果發現，關鍵句中的名詞或是代名詞距離指涉的先行詞距離較近時，大學生的閱讀時間顯著地較短，理解速度較快。此外，Yuill 與

Oakhill (1988) 讓七、八歲的優理解與弱理解學童閱讀長約 700 字左右的故事，操弄代名詞與指涉先行詞的距離，結果發現，不論是優理解或是弱理解學童，皆有當代名詞與指涉先行詞的距離愈遠，推論愈困難的現象。因此，代名詞與其所指涉先行詞在文本的距離也影響讀者代名詞推論的效率。

綜合上述研究，提及順位是影響代名詞推論歷程的重要因素，相關的研究結果顯示除了受到實驗語料或文本長短等不同而有差異，也受到詞序的影響 (Järvikivi et al., 2005)。一些印歐語系的語言，例如西班牙語 (Carreiras et al., 1995)、芬蘭語 (Järvikivi et al., 2005) 的詞序句有彈性，詞序可以調換，且不會改變句意，相較之下，中文有特定的語法結構，主詞—動詞—受詞 (SVO) 是中文裡預設的詞序 (default word order) (Sun & Givón, 1985)，詞序受句法結構所約束無法隨意調換，否則句意將受到改變，因此中文的特性與印歐語有所差異，故無法將印歐語的提及順位研究直接類推至中文。此外，在過去提及順位的實驗中，不論是第一順位或第二順位角色皆在同一個句子中，這樣的設計使得提及順位因素仍可能受到句子語法因素的影響，不易釐清提及順位的單純效果。因此，本研究克服過去實驗的這些限制，採用句法相同的兩個平行句來分別呈現第一順位與第二順位的角色，在沒有語境模稜兩可，亦即代名詞有清楚指涉先行詞的情況下，進一步檢驗提及順位的效果。且從過去的中文學童代名詞推論的研究可知，提及順位對學童代名詞推論的影響易與其他因素有交互作用，如性別語意、學童的年齡或是代名詞的形式 (黃秋華等人, 2014a, 2014b)，是否這些提及順位的現象也發生在成熟讀者的閱讀歷程，尚有待檢驗，因此，本研究將以成人與國小六年級學童為實驗對象，進一步探討年齡對提及順位的影響。

二、角色呈現形式之相關研究

在故事中，常見的角色人物呈現方式可以是人名 (proper name)，如小美、大興，也可以是一般名詞，如這個男生、這個女生，或是角色描述名 (role description)，如秘書、司機，或是代名詞，如他、她，人物呈現方式亦會影響讀者代名詞推論的歷程。Anderson 等人 (1983) 以大學生為研究對象，採用文字接續語句與自我控制閱讀速度兩種實驗方式，該研究操弄句子中角色人物的呈現形式 (人名／角色描述名) 與故事中事件發生的時間長短 (十分鐘／七小時) 等兩因素，以瞭解讀者心中聚焦的角色人物。他們的接續語句實驗材料如下：

At the cinema, Jenny found the film rather boring. The projectionist had to keep changing the reels. It was supposed to be a silent classic. Ten minutes/Seven hours later the film was forgotten.

Anderson 等人 (1983) 發現，以人名呈現的角色容易成為讀者接續語句作業的主角，尤其是當故事中事件發生的時間較長時更為明顯。以上述實驗材料為例，閱讀「七小時之後電影已經被遺忘了」文本的讀者比閱讀「十分鐘之後電影已經被遺忘了」的讀者更明顯地以「Jenny」當作是接續故事的主角，也就是讀者認為看電影之後的七小時，看電影事件已完成，已轉移到其他事件時，有很高比例的讀者會預期「Jenny」是接下來的故事主角。因此，Anderson 等人推論以人名呈現的角色人物，是讀者心中聚焦的角色。在自我控制閱讀速度的實驗方法中，當代名詞指涉的先行詞為人名時，讀者的閱讀時間明顯較角色描述名短，此種情況，在文本描述時間較長，讀者聚焦在以人名呈現角色的效果更為顯著。兩個實驗皆顯示在閱讀時，以人名呈現的角色較角色描述名更容易成為讀者心中聚焦的人物，因此成為接續語句的主角機率較高，且當代名詞指涉的是人名時閱讀時間也較短。

Sanford 等人 (1998) 的研究以主觀或客觀描述文本的背景訊息、角色呈現形式 (人名／一般名詞) 與人物出現在文本中順位等因素，探討讀者閱讀時心中聚焦的人物。他們的實驗材料如下：主觀心理性背景訊息文本：

Hill Walking
{Malcolm/A man} took out his map.
{Mary/A woman} examined their route.
The air was beautifully fresh and clear.

The sun had barely risen yet.

問題句為 *Did {Malcolm/the man/Mary/the woman} find the air fresh and clear?*

客觀物理性背景訊息文本：

The Museum

{Mary/A woman} was studying the seventeenth century Dutch portraits.

{A tour guide/Tom} strolled around the gallery.

In one corner a student was copying an Old Master.

The museum was unusually busy for a weekday.

問題句為 *Did {Mary/The woman/Tom/The tour guide} notice the student copying the Old Master?*

研究結果發現，當問題句的人物角色為第一順位時，讀者容易回答「對」，在主觀心理描述時，讀者答「對」的比例明顯較高。Sanford 等人認為主觀心理訊息需要經由特定的人物來體驗，能夠表達讀者心中聚焦的人物，因此推論文本中以人名呈現的角色人物，是讀者閱讀時心中聚焦的角色人物。

Sanford 與 Lockhart (1990) 的研究採用接續語句作業探討文本中角色呈現形式（人名／一般名詞）與語法（and/with）對於接續故事的人物數量（單數／複數）對聚焦角色的影響。他們的實驗例句如下：

Aileen/The girl and Steve/the boy ran into the cinema.

Aileen/The girl ran into the cinema with Steve/the boy.

結果發現，在文本中混合使用人名與一般名詞呈現角色人物的情況下，除了接續語句的人物數量多為單數人物外，以人名呈現的角色人物有相當高的比例被當作是接續語句的主角，Sanford 與 Lockhart 等人因此推論在文本中同時使用人名與一般名詞呈現人物時，以人名呈現的角色應是讀者心中認為的文本主角。

綜上研究，相較於一般名詞或是角色描述名，文本中以人名呈現的角色人物是讀者心中聚焦的角色，因此以人名呈現的人物在回憶時會有較高的訊息激發，所以較具突顯性。根據之前的研究（Burke, Mackay, Worthley, & Wade, 1991）顯示成人與老人對於人名與角色描述名的提取速度不同，顯然，角色呈現形式對不同年齡的讀者有不同的影響歷程。因此，是否可根據 Anderson 等人（1983）、Sanford 等人（1998）、Sanford 與 Lockhart（1990）針對成人的研究結果類推至發展閱讀策略中的學童，值得進一步探討，此為本研究的目的之一。

三、角色提及順位與呈現形式兩因素的關係

McDonald 與 Shaibe（2002）以探測字再認作業的方式，操弄角色提及順位以及呈現形式在閱讀單一句子中的影響，在受試者閱讀完句子之後，電腦螢幕上出現人名或是角色描述名，請受試者判斷此人名或是角色描述名是否出現於剛才的句子之中，共有八種實驗情況，他們的實驗材料如下：

表1 McDonald 與 Shaibe (2002) 的八種實驗情況與材料範例

兩位角色呈現形式	探測字		例句
	角色提及順位	角色呈現形式	
兩位角色呈現形式的組合方式	皆是人名	第一順位 人名	<i>Orville helped Calvin at the wedding reception.</i>
	皆是人名	第二順位 人名	<i>Calvin helped Orville at the wedding reception.</i>
	皆是角色描述名	第一順位 角色描述名	<i>The butler helped the chauffeur at the wedding reception.</i>
	皆是角色描述名	第二順位 角色描述名	<i>The chauffeur helped the butler at the wedding reception.</i>
	先人名, 再角色描述名	第一順位 人名	<i>Orville helped the chauffeur at the wedding reception.</i>
	先人名, 再角色描述名	第二順位 角色描述名	<i>Calvin helped the butler at the wedding reception.</i>
	先角色描述名, 再人名	第一順位 角色描述名	<i>The butler helped Calvin at the wedding reception.</i>
	先角色描述名, 再人名	第二順位 人名	<i>The chauffeur helped Orville at the wedding reception.</i>

註：例句中的粗體字表示探測字

他們的實驗結果發現角色提及順位與人物呈現形式有二因子交互作用，當探測字為人名且為第一順位，而角色描述名為第二順位時，首位優勢效果最為明顯；而在兩個角色人物皆為人名或是皆為角色描述名時，探測字在第一順位時也會出現首位優勢的效果；但是探測字為第一順位的角色描述名時，相較於人名為第二順位的探測字時，人名探測字的反應時間短於角色描述名，沒有首位優勢效果。歸納此實驗結果可知，在同一句子裡，角色提及順位以及呈現形式此兩因素會對探測字有交互作用的影響。

Sanford 等人 (1988) 也操弄角色提及順位與呈現形式等兩因素，除了採用接續語句作業，更加入自我控制閱讀速度作業的方法，探討大學生在接續語句作業與代名詞推論的表現。他們的接續語句作業材料與自我控制閱讀速度的代名詞推論實驗材料如下：

接續語句作業材料：

Mr. Blogg/The manager was dictating a letter. Claire/The secretary was taking shorthand.

當受試者看完這兩句文本時，請他們寫下接下來的故事發展。

自我控制閱讀速度作業的材料如下：

Mr. Blogg/The manager was dictating a letter.

Claire/The secretary was taking shorthand.

It was getting to be late in the afternoon.

He/She was beginning to feel hungry.

問題句為 *Was Claire/the secretary carrying out filing?*

結果發現，在兩種實驗中，提及順位皆沒有效果，也就是在接續語句作業時，角色呈現順序並未對哪位角色成為第三句接續句子的主角造成顯著差異，也沒有在自我控制閱讀速度作業中閱讀代名詞句的時間造成顯著差異；但角色呈現形式這因素對實驗結果造成影響，以人名呈現的角色出現在第三句接續句子的比例明顯較高，且當代名詞指稱對象為人名時，閱讀句子時間明顯較短，顯示在讀者閱讀歷程中，以人名介紹的角色在讀者心理表徵中較具突顯性，間接推論以人名出現的人物應為讀者閱讀時的主角。

然細究 Sanford 等人 (1988) 實驗題材的設計尚有待釐清之處，例如他們的實驗文本中設定兩位不同性別的角色，一位以角色描述名（職業名稱），另一位以人名來分別代表不同性別，理應在實驗前對職業性別刻板印象與人名是否具有性別代表性做過調查，以免造成實驗干擾。Reali、Esaulova、Öttl 與 von Stockhausen (2015) 的眼球追蹤研究發現當讀者要對不同典型程度的男性與

女性職業做代名詞推論時，大腦對於不同典型程度的職業性別刻板印象之處理並不同。Qiu、Swaab、Chen 與 Wang（2012）的眼球追蹤實驗操弄代名詞的性別與先行詞的名字性別刻板印象，形成一致或不一致的現象，發現各有不同的認知處理歷程，顯示不同性別的人名各有不同的處理歷程。可知，大腦對於實驗材料中的角色描述名與人名是否能清楚指涉性別，會有不同的處理歷程。關於實驗材料中的角色描述名與人名是否能清楚指涉性別，對於這點 Sanford 等人並未清楚交代。此種情況可能會造成當第一句的主角為角色描述名時，讀者無法清楚判斷此句角色為男或女性，需等到第二句人名出現時才可得知，或是當角色描述名為第二句的主角時，讀者需要記住出現在第一句的角色性別，才能判斷第二句的角色性別，此情況會造成實驗混淆，無法得知角色描述名是因為性別屬性不清楚，還是在讀者心中聚焦較不具突顯性，所以在做推論時較人名呈現的角色慢。

綜上可知，角色提及順位與呈現形式皆是影響讀者心中聚焦人物的因素，此二因子是否有交互作用由 McDonald 與 Shaibe（2002）與 Sanford 等人（1988）的研究結果來看並不一致，究竟是 Gordon 等人（2000）所言的探測字再認作業的實驗方法並無法與自我控制閱讀速度作業的實驗方法結果相比較，亦或是 Sanford 等人實驗材料設計所造成，尚有待釐清。再者，從發展的因素來看，年齡是影響角色提及順位與呈現形式的因素，因此，欲瞭解處於「透過閱讀獲得新知」穩定階段的國小六年級學童是否已能與成熟的成人讀者有相同的代名詞推論歷程，尚屬未知。因此，本研究參考 Sanford 等人實驗方法與材料，並根據本實驗目的進行調整，以探討角色提及順位與呈現形式在中文成人與學童代名詞推論的影響。

研究方法

本實驗以成人與六年級學童讀者為研究對象，探討角色提及順位與呈現形式對兩年齡層的影響及差異情形。實驗設計參考 Sanford 等人（1988）的實驗二，為了避免 Sanford 等人的實驗材料裡因性別角色與職業可能導致的實驗混淆，以及黃秋華與陸偉明（2017）的中文研究發現六年級學童在閱讀「她」代名詞句的時間比「他」代名詞句的時間為快，顯示在中文裡代名詞「她」與「他」的處理歷程不同。故本實驗為了避免「她」與「他」的差異干擾本實驗效果，在所有實驗材料中皆採用「他」字為代名詞，人名則全部採用單一男性人名。

一、研究對象

本研究的對象選取大學生 24 位與六年級學童 28 位。成人在理解問題答對率平均高達 92%，故所有資料皆納入正式分析；兩位六年級學童在平均理解問題答對率低於 80%，故刪除此兩位受試資料，最後六年級學童納入分析者共 26 位。

二、閱讀理解相關測驗

為避免實驗結果受到學童認字與理解困難等能力的影響，進行本實驗前，所有國小學童皆需完成認字與閱讀理解測驗，以確保每位學童能正確理解實驗語句。本實驗採用第一項測驗為《中文年級認字量表》（黃秀霜，2001），確認學童無文字解碼困難；第二項測驗為《國民小學（二至六年級）閱讀理解困難篩選測驗》（柯華葳、詹益綾，2006），確認學童沒有閱讀理解困難。學童在上述兩項測驗的結果皆需達到全國常模百分等級（不含）25 以上，否則其實驗資料將不納入結果分析。本研究的測驗結果為全部學童兩項結果皆達到百分等級 25 以上。

三、實驗材料

(一) 實驗變項

實驗變項有角色提及順位(第一順位/第二順位)與呈現形式(人名/角色描述名)兩因素,形成四種實驗情況,每種情況有 8 個題組,共形成 32 題組。本研究以對抗平衡設計,每個題組產生四種版本,每位受試者僅會接受每個題組的其中一種版本。實驗設計將 32 組正式題組與 20 組填料題組混合隨機出現,每位受試者共接受 52 個題組。

(二) 實驗材料編寫原則

實驗材料主要以符合六年級學童熟悉的經驗為編寫內容,編寫原則如下:

1. 題組結構:

每題組由三個直述句與一個疑問句所構成。前兩句子各 7 個字,第三句子皆為 9 個字,疑問句則皆為 11 個字。

2. 第一、第二句子結構:

前兩個句子皆在同一情境下,且前兩個句子各由一個主詞、動詞與事件組成。

3. 第三句編製標準:

(1) 主詞為代名詞「他」。

(2) 代名詞指涉對象為第一句或第二句的主詞。

(3) 第三句的事件描述與正確的代名詞指涉對象所發生之第一句或第二句事件之間有連貫性。

4. 第四句理解問題句的編製標準:

針對第三句的代名詞句所指涉對象改為是非問題句。

四種實驗情況的題組範例如表 2

表 2 實驗題組範例

兩位角色 呈現形式	代名詞 指涉順位	第一句	第二句	代名詞 推論句	理解問題句
人名—角色 描述名	指涉 第一順位	阿隆正在拉布 幕,	指揮家正在看 譜,	他覺得繩索線 太短了。	阿隆覺得繩索線太短了嗎?
人名—角色 描述名	指涉 第二順位	阿隆正在看著 譜,	指揮家在拉布 幕,	他覺得繩索線 太短了。	阿隆覺得繩索線太短了嗎?
角色描述名 —人名	指涉 第一順位	指揮家在拉布 幕,	阿隆正在看著 譜,	他覺得繩索線 太短了。	指揮家覺得繩索線太短嗎?
角色描述名 —人名	指涉 第二順位	指揮家正在看 譜,	阿隆正在拉布 幕,	他覺得繩索線 太短了。	指揮家覺得繩索線太短嗎?

(三) 填料題

為了避免受試者猜到實驗目的,混淆實驗結果,設計填料題 20 題,填料題組的第一句與第二句的句型與正式題組句型、字數一樣,但第三句為非代名詞推論句,但與前兩句有語意關聯,填料題的問題則與正式題組相同,所有正式題組與填料題組的正確答案為對與錯的比例各占一半,填料題組的範例如下:

阿順在玩溜滑梯,阿原練習直排輪,下課的時光是寶貴的。

填料題的理解問題句為:

阿原是在練習溜直排輪嗎?

(四) 實驗材料前測與修正

本研究為了確保實驗題材為受試者所熟悉,以及探討「提及順位」和「角色呈現」對代名詞推論的影響,沒有受到其他可能的因素干擾,故代名詞所指涉角色人物必須明確且有標準答案。

因此，將正式語料題組在進行正式實驗前先請大學生與六年級學童以紙筆方式進行施測。問卷分析結果為大學生平均答對率為 97.77%，六年級學童的平均答對率為 97.19%，雖然整體正確率高於 95%，但仍有些題目的答對率較低，經討論之後修改指涉不明確之十個題組。之後，再次將新問卷對另一批六年級學童施測，第二次問卷的平均答對率為 98.80%，且每題的答對率皆達到 95% 以上，經再次討論後，修改兩題組後成為正式實驗語料。

前測例題如下：

題目：阿隆正在拉布幕，指揮家正在看譜，他覺得繩索線太短了。

（該題組正確答案為「阿隆」）

問題：「他」指的是誰呢？

請勾選適當的答案：阿隆 指揮家

四、實驗程序

本實驗程序參考黃秋華等人（2014a）的代名詞推論實驗步驟，主要分為三個階段，首先為受試者在接受正式實驗之前，實驗者先以 PowerPoint 呈現指導語，並加以說明，使受試者明瞭實驗程序，接著讓受試者在電腦上操作 6 題練習題，待受試者熟悉實驗的電腦操作之後，進入正式實驗的作答階段。整個實驗時間約為 40 分鐘。為了方便受試者對鍵盤的操作，電腦鍵盤上的「D」與「K」鍵上分別貼著畫有「○」與「×」符號的黃色貼紙，並在空白鍵上貼著白色的長方形貼紙。

實驗作業採用受試者自我控制閱讀速度的作業（self-paced reading task），正式實驗程序為每一次的電腦螢幕上只出現一個句子，受試者可以依照自己的閱讀速度閱讀句子，受試者閱讀完第一句之後，按下空白鍵，電腦螢幕立即呈現第二句子，閱讀完畢，接著按下空白鍵，電腦螢幕上立即呈現第三句子，當閱讀完按下空白鍵時，電腦螢幕上即出現一個有關閱讀內容的問題，受試者按下「○」與「×」作答，之後接著進行下一題，實驗時螢幕呈現的順序如圖 1。

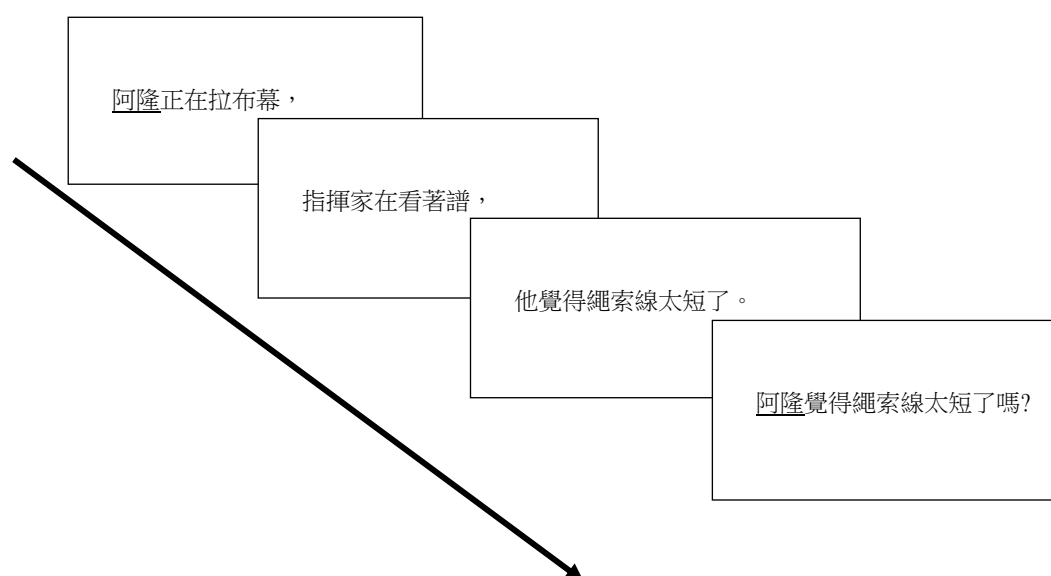


圖 1 本實驗刺激材料的呈現順序

五、資料處理與分析

本實驗採用 SAS 9.2 版混合型分析模組 (Mixed model)，受試者與試題為隨機效果，年齡、呈現形式與提及順位為固定效果，分別對第一句、第二句與代名詞推論句的閱讀時間進行分析。本實驗的資料處理與分析分為三個部分說明：

(一) 第一句與第二句的閱讀時間：

由於第一、二句是敘述句，不需要任何推論的歷程，我們預期在跨四種實驗設計條件中第一句與第二句不應該有閱讀時間的差異，真正的差異應該是來自本研究所操弄之代名詞指涉的角色順位或是呈現方式 (即第三句) 對推論所造成的影響。換句話說，本研究所操弄之代名詞指涉的角色順位或是呈現方式對推論造成的影響應展現在第三句上，而非第一和第二句，此部分的分析乃是為了釐清這件事情。

因此，根據黃秋華等人 (2014a)、黃秋華與陸偉明 (2017)、Gordon 等人 (1993) 與 Yang、Gordon、Hendrick 與 Wu (1999) 的做法，分別將兩個年齡層之第一句與第二句的閱讀時間當作依變項，進行二因子變異數分析 (角色呈現形式×提及順位)，考驗此二因子對第一、第二句閱讀時間的影響。第一、二句的閱讀時間資料處理參考 Yang 等人、黃秋華等人以及黃秋華與陸偉明的中文代名詞推論實驗將閱讀時間極端值刪除，故刪除每句閱讀時間小於 300 毫秒或大於 15000 毫秒的資料點。結果如下：成人第一句閱讀時間刪除資料比例為 0.13%；第二句閱讀時間沒有刪除任何資料；六年級學童第一句閱讀時間刪除資料比例為 0.48%，第二句閱讀時間刪除資料比例為 0.12%。

(二) 填料題與正式實驗理解問題句答對率分析：

為確保受試者在實驗過程中猜測到實驗目的，而只將閱讀的焦點放置於代名詞推論，形成某種因應策略，造成實驗效果混淆，因此，先針對填料題與正式實驗理解問題句的答對率作分析。正式實驗理解問題句答錯，或是代名詞推論句閱讀時間小於 500 毫秒或是大於 15000 毫秒的兩極端值之作答資料點等情形，皆歸類於答錯。

(三) 代名詞推論句的閱讀時間：

代名詞推論句的閱讀時間資料處理參考 Yang 等人 (1999)、黃秋華等人 (2014a) 以及黃秋華與陸偉明 (2017) 的中文代名詞推論實驗將閱讀時間極端值刪除，故代名詞推論句閱讀時間小於 500 毫秒以及大於 15000 毫秒的兩極端值資料點，以及正式實驗理解問題句答錯的資料點，其代名詞推論句閱讀時間皆不納入分析。刪除結果如下：成人刪除資料比例為 7.55%；六年級學童的刪除資料比例為 11.89%。

結果分析

本研究主要目的在探討成人與六年級學童在角色提及順位與呈現形式對代名詞推論閱讀時間的影響與差異情形。各實驗條件下的描述統計及資料分析結果如下：

一、第一句與第二句的閱讀時間：

表 3 分別為兩年齡層之受試者在四種實驗情況中的第一句與第二句的閱讀時間之平均數與標準差，分析結果為成人與六年級學童兩年齡受試者在角色提及順位、呈現形式的主要效果與二因子的交互作用皆未達顯著，此結果顯示，四種實驗情況的代名詞句閱讀時間之差異並非來自第一句或第二句的影響，而是受到實驗操弄因素的影響。

表 3 成人與六年級學童在第一句、第二句的閱讀時間（毫秒）之平均數與標準差

	第一句				第二句			
	人名		角色描述名		人名		角色描述名	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
成人 ($n = 24$)								
第一順位	2086.33	154.66	1958.14	155.99	2129.23	163.26	2073.61	164.17
第二順位	2088.09	154.40	2136.83	154.43	2064.17	163.08	2110.17	163.12
六年級 ($n = 26$)								
第一順位	2058.29	153.04	2161.46	154.22	1965.17	126.75	1719.02	127.43
第二順位	2161.55	154.95	2316.02	153.78	1809.67	128.34	1899.51	127.51

二、填料題與正式實驗理解問題句答對率分析：

分別針對成人與六年級學童的填料題與正式實驗理解問題句的答對率進行相依樣本 t 檢定。成人的填料題與正式實驗理解問題句的答對率為分別 89%與 92%，分析結果為 $t(23) = 1.9, p > .05$ ，表示兩類答對率沒有顯著差異；六年級學童的填料題與正式實驗理解問題句的答對率分別 87%與 90%，分析結果為 $t(25) = 0.80, p > .05$ ，表示兩類答對率沒有顯著差異。此結果顯示兩年齡層受試者在實驗過程中並未覺察實驗目的。

三、代名詞推論句的閱讀時間：

年齡、提及順位與角色呈現形式的三因子變異數分析結果為三因子交互作用皆不達顯著 [$F(1, 1367) = 2.00, p = .16$]。接著分析兩年齡受試者在提及順位與呈現形式的主要效果與交互作用，表 4 為成人與六年級學童在四種實驗操弄的情況下，代名詞推論句的閱讀時間之平均數與標準差。

結果顯示，成人在提及順位與呈現形式的主要效果與二因子交互作用分別為 $F(1, 26.8) = 0.87, p = .36$ 、 $F(1, 26.8) = 0.28, p = .60$ 、 $F(1, 26.8) = 0.99, p = .33$ ，皆未達顯著差異。

六年級學童二因子交互作用達顯著 [$F(1, 707) = 8.38, p < .01$]，提及順位主要效果達顯著 [$F(1, 707) = 13.13, p < .001$]，呈現形式主要效果亦達顯著 [$F(1, 707) = 4.5, p < .05$]。接著，進行六年級學童單純主要效果的考驗，分析結果顯示：在「角色描述名」的情況下，不管代名詞指涉的角色描述名主角在第一句或第二句，代名詞句閱讀時間皆沒有差異 [$F(1, 707) = 0.26, p = .61$]；在「人名」的情況下，代名詞指涉的人名這主角在第一句或第二句的閱讀時間有顯著差異 [$F(1, 707) = 21.20, p < .001$]；在代名詞指涉第一順位主角的情況下，角色以人名或是角色描述名呈現，沒有顯著差異 [$F(1, 707) = 0.31, p = .58$]；在代名詞指涉第二順位主角的情況下，角色以人名或角色描述名呈現閱讀時間有顯著差異 [$F(1, 707) = 12.37, p < .001$]。

綜合上述分析資料，成人在閱讀複合句的代名詞推論，並不會受到角色提及順位與呈現形式所影響，但是，六年級學童則受到此兩因素的交互影響。當代名詞推論指涉的角色為第一順位時，閱讀時間不受呈現形式影響；但在代名詞指涉對象為第二順位時，以人名呈現角色的方式會促進推論的效果。再從圖 2 可發現，六年級學童與成人的閱讀時間有類似的閱讀模式，代表六年級學童在閱讀不同角色提及順位與呈現形式的文本時，很可能已經出現與成人相似的閱讀歷程。

表 4 成人與六年級學童在代名詞句閱讀時間（毫秒）之平均數與標準差

	人名		角色描述名	
	平均數	標準差	平均數	標準差
成人 ($n = 24$)				
第一順位	1651.84	69.88	1624.75	70.76
第二順位	1539.16	69.71	1628.21	69.73
六年級 ($n = 26$)				
第一順位	1753.90	83.86	1710.51	84.87
第二順位	1389.05	85.68	1669.92	84.54

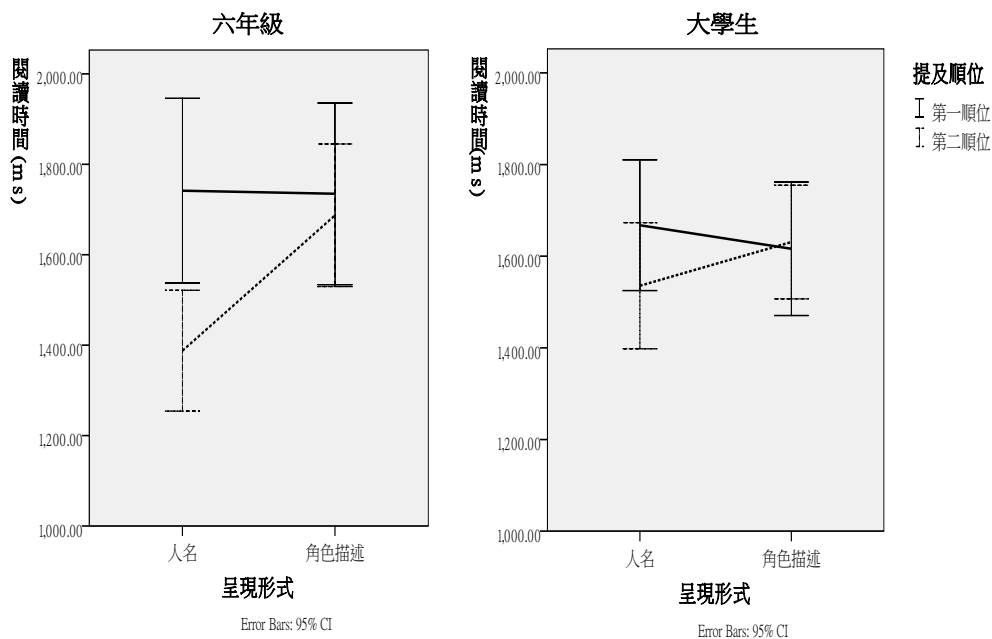


圖 2 角色呈現形式與提及順位在代名詞句閱讀時間

結論與討論

本研究在控制語境沒有模稜兩可，亦即代名詞有正確的指稱對象為前提下，探討探討角色提及順位與呈現形式兩因素對於成人與六年級學童在進行代名詞推論之影響。結果發現，在控制語境的情況下，成人讀者的代名詞推論不受提及順位與呈現形式所影響，六年級學童在代名詞指涉第一順位時，不受提及順位與呈現形式所影響，但在代名詞指涉第二順位時，指涉的角色為人名時，代名詞句子的閱讀時間較短。

從本研究的結果來看，成人讀者在實驗中進行代名詞推論的閱讀時間並不受提及順位與呈現形式兩因素的影響，推測可能是因為本實驗題材的質（高同意度、高通過率）與量（三句短句）對於成人而言較為容易，故在進行推論時可以不受角色提及順位與呈現形式的影響，而以文本其他線索做出正確的推論，使代名詞推論情況較為穩定。此結果與 Sanford 等人 (1988) 的結果不同，在 Sanford 等人的實驗中，成人讀者不受提及順位的影響，但是受到角色呈現形式的影響。分析本實驗與 Sanford 等人的實驗語料發現，本研究採用三句的文本，文本故事中的兩角色都為同一性

別，代名詞推論句的主詞皆為「他」，而 Sanford 等人的實驗語料為四句話的文本，兩位角色為不同性別，從實驗語料中可知他們以角色描述名(職業名稱)來代表性別，因此有可能發生讀者對角色描述名的性別認定與 Sanford 等人的實驗語料所設定的性別不相同，造成實驗混淆，例如：經理這職業名稱在實驗中指涉男性，但在讀者心中並不一定如此，導致實驗結果混淆，促成指涉角色描述名的閱讀時間較長。但是，在本研究中，不僅將實驗語料中所有的人名以男性名呈現，且所有代名詞皆以「他」字呈現，可以避免讀者對角色描述名的職業性別刻板印象不同而造成實驗結果混淆，因此在沒有受到職業性別刻板印象干擾的情況下，角色提及順位與呈現形式兩因素並未對成人讀者的代名詞推論時間造成影響。

六年級學童的代名詞推論閱讀時間受到角色提及順位與呈現形式兩因素的交互影響，在代名詞指涉的角色為第一句角色時，不論角色以何種方式呈現皆不受影響；但是，當代名詞指涉角色為第二句角色時，出現時近效應，使得代名詞句的閱讀時間較短。此現象出現在六年級學童讀者，而沒有出現在成人讀者身上，推測原因為本研究的語料為三句話的文本結構語句，對於六年級學童而言，記憶的負荷量較大，因此代名詞句與所指稱的先行詞距離較近而出現時近效應。這現象也出現在 Yuill 與 Oakhill (1988) 的研究，他們發現代名詞與所指涉的角色距離愈遠，學童要處理的訊息愈多，導致理解表現愈差，因此，當記憶訊息量多時，讀者會受到有限的工作記憶影響，與代名詞距離較近的指稱先行詞有較好的理解表現。此外，在黃秋華等人 (2014a) 的研究發現，二、三年級的讀者閱讀代名詞句子時出現時近效應，但四、五年級的讀者卻未出現此現象，由於該研究中二到五年級讀者閱讀的文本皆相同，對不同年級的讀者而言其文本難易度並不同，因此，在文本複雜度較高的情況下，發生時近效應的可能性較大。如同本研究實驗語料，三句話的文本對於成人而言，相較之下，較為簡單，因此首位提及與第二提及的角色在成人的工作記憶裡有同等的可及性，故在推論時沒有產生時近效應，也不受到角色呈現形式等因素的影響。而六年級學童卻可能因為文本訊息對記憶負荷的影響出現時近效應。亦即，相同文本對不同成熟度的讀者來說，可能產生不同的處理歷程，此亦為未來相關研究可進一步驗證。

六年級學童代名詞推論的閱讀時間除上述現象之外，尚有在代名詞指涉第二句角色時，角色以人名方式呈現較角色描述名的閱讀時間短的現象，此結果與 Anderson 等人 (1983)、Sanford 與 Lockhart (1990) 以及 Sanford 等人 (1998) 的研究結果一致。這樣的現象可以支持人名具有固定指涉詞屬性的說法 (rigid designators) (Kripke, 1972)，亦即人名不會隨著情境轉換而消逝，在所有的情況中都指涉同一個角色，顯示人名在讀者心中較為聚焦，突顯性較高，所以當代名詞指涉的先行詞為讀者心中所聚焦的角色人物時，讀者可以較快提取，因此推論的時間較短。相反的，角色描述名是根據情境而出現的，當情境轉換時，這角色便失去了在記憶中提取的突顯性 (Anderson et al., 1983)，在讀者心中聚焦的可能性便降低，所以當需要進行代名詞推論時，由於突顯性低，讀者在記憶中需要花較長的時間搜尋。再者，個體先天具備統計學習機制 (statistical learning mechanism)，能夠利用生活經驗計算各種物理訊息中所隱含的規律性 (王贊育、陳振宇，2015)。雖然讀(聽)者每次閱讀或對話情境看(聽)到的人名與角色描述名不同，但會依據統計學習機制將不同人名或角色描述名分別歸類至「人名」或「角色描述名」類別裡。以人名呈現的角色常是故事或是口語溝通時的主角，被提及的次數較高，故事裡或口語溝通時的次要角色常以角色描述名出現，被提及的次數較低，相較之下人名的重要性高於角色描述名，因此，讀(聽)者學習到代名詞指稱人名的機率高於角色描述名，故讀者便會在閱讀時聚焦於人名，在代名詞指涉人名時，推論的閱讀時間便較指涉角色描述名短。

綜上，本研究操弄角色提及順位與呈現形式兩因素對成人與六年級學童在代名詞推論的影響，成人在代名詞推論時不受此兩因素影響，而六年級學童則受到此兩因素的交互作用影響。同樣的實驗語料對六年級學童難度較高，使得學童在閱讀距離代名詞指涉對象較遠的第一順位角色，不如指涉第二順位的角色快。且由於人名具有固定指涉詞的特性，因此學童在閱讀指涉第二順位角色時，以人名呈現的先行詞閱讀推論速度快於角色描述名，反映以人名呈現角色的形式在讀者心中的突顯性。

教學實務運用

作者在文本裡為了避免文字擺長所形成的無趣，因此常省略某些訊息，需由讀者自行推論，才能形成文本連貫與理解文意。而代名詞推論是局部連貫中常見的，Cain (2010, p. 53) 甚至表明代名詞推論是建立文本局部連貫的基本。在代名詞閱讀教學實務上，教師可教導學童在需要推論的潛在角色為男生與女生等不同性別角色時，藉由中文代名詞攜帶清楚性別語義訊息「他」或「她」的線索，做出正確的推論；但若是需要推論的潛在角色為同性別時，性別語義無法成為有效的推論線索，此時的模糊代名詞推論便需要更進一步的引導。例如翰林第十二冊第二課：「化橘為枳」內文有一段提到（翰林書局出版社，2017）：

晏子到了楚國，楚王請他喝酒。兩人開懷暢飲，喝得正盡興的時候，兩名衛士綁著一個人進來見楚王。楚王問：「這個被綁的人怎麼了？」衛士回答：「他是齊國人，犯了竊盜罪。」

在此例子中，有兩個第三人稱代名詞「他」分別指涉不同的人物，第一個「他」指涉晏子，第二個「他」指涉犯竊盜罪的人。教師可先請學童發表代名詞指涉的人物與說明理由，若學童認為兩個「他」皆是指晏子，則可能受到提及順位的影響，以文章一開始距離代名詞最近的先行詞「晏子」當作全文所有「他」的答案。瞭解可能的原因之後，接著教師運用文本的脈絡「這個被綁的人怎麼了？」引導學童思考是誰被綁住了？所以是誰犯罪？瞭解學童推論錯誤的原因，並引導學童利用文本其他線索做推論，以提升學童代名推論的能力。

未來研究建議

針對本研究結果提出未來相關研究的三項建議：

（一）中文成人讀者在本研究中的代名詞推論不受角色提及順位與呈現形式的影響，然從本研究中無法直接回答是否因為本研究實驗語料對成人而言是否較為簡單或是在代名詞推論上已呈現穩定之狀況，促使成人在代名詞推論時可以不受此兩因素影響。為釐清此議題，建議將來可增加文本的複雜度與將具有高度爭議的代名詞句納入實驗題材，操弄代名詞指涉清楚程度或是文本句子的長度，進一步探討文本複雜度、角色提及順位與呈現形式對於中文成人代名詞推論的影響。

（二）本研究乃參照 Sanford 等人（1988）的實驗進行修改，採用包括理解問題句共四句的題組，針對六年級與成人兩年齡層進行研究，為了驗證上述六年級學童在代名詞指涉第二順位時出現的時近效應，未來實驗可將實驗語料的字數減少，以降低記憶負荷量對讀者干擾的可能。

（三）此外，由於角色提及順位與呈現方式常是一般以角色為主的敘述性文本中角色被介紹的變項，文獻回顧中也明確知道這兩因素的確會對代名詞推論造成影響，顯示此些因素的確影響代名詞推論，有其探討的重要性，因此，建議未來研究的受試年齡層可向下延伸，以更完整瞭解此兩因素對於國小學童代名詞推論歷程與發展影響，協助學童有更佳的推論表現。

參考文獻

- 王贊育、陳振宇（2015）：統計學習機制在語言習得中的角色及其對第二語教學的可能啟發。*華語文教學研究*，12（4），11-44。[Wang, T. Y., & Chen, J. Y. (2015). The role of statistical learning in language acquisition and its implications for teaching a second Language. *Journal of Chinese language teaching*, 12(4), 11-44.]

- 柯華葳、詹益綾 (2006)：國民小學（二至六年級）閱讀理解篩選測驗。臺北：教育部特殊教育小組。[Ko, H. W., & Chan, Y. L. (2006). *The Manual of Reading Comprehension Screening Test for Elementary School Students*. Taipei, Taiwan: Special Education Unit, Ministry of Education.]
- 黃秀霜 (2001)：中文年級認字量表。臺北：心理。[Huang, H. S. (2001). *Graded Chinese character reading test*. Taipei, Taiwan: Psychological.]
- 黃秋華、陸偉明、曾玉村 (2014a)：中文學童代名詞推論能力的發展研究：提及順位與性別語意特徵的影響。《教育心理學報》，45(4)，555-576。DOI：10.6251/BEP.20131225。[Huang, C. H., Luh, W. M. & Tzeng, Y. T. (2014a). The development of pronoun resolution for Chinese young readers: The effects of order of mention and gender semantic features. *Bulletin of Educational Psychology*, 45(4), 555-576. DOI: 10.6251/BEP.20131225]
- 黃秋華、曾玉村、陸偉明 (2014b)：提及順位在中文學童零代詞推論的效應。《教育心理學報》，46(2)，233-250。DOI：10.6251/BEP.20140321。[Huang, C. H., Tzeng, Y. T. & Luh, W. M. (2014b). The effects of order of mention in zero pronoun resolution for young Chinese readers. *Bulletin of Educational Psychology*, 46(2), 233-250. DOI: 10.6251/BEP.20140321]
- 黃秋華、陸偉明 (2017)：代名詞與人名之性別訊息對於學童閱讀代名詞句之影響。《臺東大學教育學報》，28(1)，53-76。DOI：10.3966/102711202017062801003。[Huang, C. H. & Luh, W. M. (2017). Interaction effect of gender information in pronouns and names on pronoun resolution for young Chinese readers. *National Taitung University Educational Research Journal*, 28(1), 53-76. DOI: 10.3966/102711202017062801003]
- 翰林書局出版社 (2017)：化橘為枳。國民小學國語六下（第十二冊，18）。臺北：翰林。[Han Lin Publisher (2017). Deterioration of oranges species in another climate. *Elementary school Chinese for sixth grade* (volume 12, p. 18). Taipei, Taiwan: Han Lin.]
- Anderson, A., Garrod, S. C., & Sanford, A. J. (1983). The accessibility of pronominal antecedents as a function of episode shifts in narrative text. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 35(3), 427-440. DOI: 10.1080/14640748308402480
- Bates, E., & MacWhinney, B. (1989). Functionism and the competition model. In MacWhinney, B. & Bates, E. (Eds.), *The crosslinguistic study of sentence processing* (pp. 3-73). New York, NY: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/S0305000900008382
- Burke, D. M., MacKay, D. G., Worthley, J. S., & Wade, E. (1991). On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *Journal of Memory and Language*, 30(5), 542-579. DOI: 10.1016/0749-596X(91)90026-G
- Cain, K. (2010). *Reading development and difficulties* (p. 53). Chichester, West Sussex, U.K.: BPS Blackwell/John Wiley.

- Carreiras, M., Gernsbacher, M. A., & Villa, V. (1995). The advantage of first mention in Spanish. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2(1), 124-129. DOI: 10.3758/BF03214418
- Chall, J. S. (1996). *Stages of reading development* (2nd ed.). Fort Worth, TX: Harcourt Brace. DOI: 10.1017/S0142716400005166
- Clark, H. H., & Sengul, C. J. (1979). In search of referents for nouns and pronouns. *Memory & Cognition*, 7(1), 35-41. DOI: 10.3758/bf03196932
- Garrod, S., Freudenthal, D., & Boyle, E. (1994). The role of different types of anaphor in the on-line resolution of sentences in a discourse. *Journal of Memory and Language*, 33(1), 39-68. DOI: 10.1006/jmla.1994.1003
- Gernsbacher, M. A. (1989). Mechanisms that improve referential access. *Cognition*, 32(2), 99-156. DOI: 10.1016/0010-0277(89)90001-2
- Gernsbacher, M. A., & Hargreaves, D. J. (1988). Accessing sentence participants: The advantage of first mention. *Journal of Memory and Language*, 27(6), 699-717. DOI: 10.1016/0749-596x(88)90016-2
- Gernsbacher, M. A., Hargreaves, D. J., & Beeman, M. (1989). Building and accessing clausal representations: The advantage of first mention versus the advantage of clause recency. *Journal of Memory and Language*, 28(6), 735-755. DOI: 10.1016/0749-596X(89)90006-5
- Gordon, P. C., Grosz, B. J., & Gilliom, L. A. (1993). Pronouns, names, and the centering of attention in discourse. *Cognitive Science*, 17(3), 311-347. DOI: 10.1207/s15516709cog1703_1
- Gordon, P. C., Hendrick, R., & Foster, K. L. (2000). Language comprehension and probe-list memory. *Journal of Experimental Psychology*, 26(3), 766-775. DOI: 10.1037//0278-7393.26.3.766
- Järvikivi, J., van Gompel, R. P., Hyönä, J., & Bertram, R. (2005). Ambiguous pronoun resolution: Contrasting the first-mention and subject-preference accounts. *Psychological Science*, 16(4), 260-264. DOI: 10.1111/j.0956-7976.2005.01525.x
- Järvikivi, J., van Gompel, R. P., & Hyönä, J. (2017). The interplay of implicit causality, structural heuristics, and anaphor type in ambiguous pronoun resolution. *Journal of Psycholinguistic Research*, 46(3), 525-550. DOI: 10.1007/s10936-016-9451-1
- Kim, S. I., Lee, J. H., & Gernsbacher, M. A. (2004). The advantage of first mention in Korean: The temporal contributions of syntactic, semantic, and pragmatic factors. *Journal of Psycholinguistic Research*, 33(6), 475-491. DOI: 10.1007/s10936-004-2667-5
- Kripke, S. A. (1972). Naming and necessity. In Davidson, D. & Harman, G. (Eds.), *Semantics of natural language* (pp. 253-355). Dordrecht, Holland: Reidel.

- McDonald, J. L., & Shaibe, D. M. (2002). The accessibility of characters in single sentences: Proper names, common nouns, and first mention. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(2), 356-361. DOI: 10.3758/bf03196293
- Oakhill, J., & Yuill, N. (1986). Pronoun resolution in skilled and less-skilled comprehensions: Effects of memory load and inferential complexity. *Language and Speech*, 29, 25-37. DOI: 10.1177/002383098602900104
- Qiu, L., Swaab, T. Y., Chen, H. C., & Wang, S. (2012). The role of gender information in pronoun resolution: Evidence from Chinese. *PloS one*, 7(5), e36156. DOI: 10.1371/journal.pone.0036156
- Real, C., Esaulova, Y., Öttl, A., & von Stockhausen, L. (2015). Role descriptions induce gender mismatch effects in eye movements during reading. *Frontiers in psychology*, 6, 1-13. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01607
- Sanford, A. J., Clegg, M., & Majid, A. (1998). The influence of types of character on processing background information in narrative discourse. *Memory & Cognition*, 26(6), 1323-1329. DOI: 10.3758/bf03201204
- Sanford, A. J., & Lockhart, F. (1990). Description types and method of conjoining as factors influencing plural anaphora: A continuation study of focus. *Journal of Semantics*, 7(4), 365-378. DOI: 10.1093/jos/7.4.365
- Sanford, A. J., Moar, K., & Garrod, S. C. (1988). Proper names as controllers of discourse focus. *Language and Speech*, 31(1), 43-56. DOI: 10.1177/002383098803100102
- Song, H. j., & Fisher, C. (2007). Discourse prominence effects on 2.5-year-old children's interpretation of pronouns. *Lingua*, 117(11), 1959-1987. DOI: 10.1016/j.lingua.2006.11.011
- Sun, C. F., & Givón, T. (1985). On the so-called SOV word order in Mandarin Chinese: A quantified text study and its implications. *Language*, 61(2), 329-351. DOI: 10.2307/414148
- Yang, C. L., Gordon, P. C., Hendrick, R., & Wu, J. T. (1999). Comprehension of referring expressions in Chinese. *Language and Cognitive Processes*, 14, 715-743. DOI: 10.1080/016909699386248
- Yuill, N., & Oakhill, J. (1988). Understanding of anaphoric relations in skilled and less skilled comprehenders. *British Journal of Psychology*, 79(2), 173-186. DOI: 10.1111/j.2044-8295.1988.tb02282.x

收稿日期：2018年01月12日
一稿修訂日期：2018年01月23日
二稿修訂日期：2018年05月07日
三稿修訂日期：2018年06月14日
接受刊登日期：2018年07月12日

Bulletin of Educational Psychology, 2019, 50(3), 437-454

National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

The Influence of Order of Mention and Type of Character Expression on Mandarin Chinese Readers' Pronoun Resolution

Mei-Yao Wu

Graduate Institute of Education National Chung
Cheng University

Nan Yang Elementary school Yulin County

Yuh-Tsuen Tzeng

Center for Teacher Education and Graduate
Institute of Education

National Chung Cheng University

Narrative texts often contain several characters, and these characters have different levels of importance in the text. For example, some characters play primary protagonists, whereas others play supporting or minor roles. These characters are introduced in different orders and presented through different types of character expressions, such as proper nouns, pronouns, or role descriptions. When an author uses pronouns to refer to the characters mentioned in earlier sentences, readers must figure out which characters the pronouns are referring to. Therefore, pronouns can be integrated in earlier sentences. As a result, in later sentences, referential processing becomes essential for building discourse coherence. The order of mention and the types of character expression affect readers' pronoun resolution; and developmental data in the literature have shown that the ages of readers affect their pronoun resolution, too. The present study focused on how three factors affected pronoun resolution, namely the order of mention, the type of character expression, and the reader's age. We recruited 24 college students and 26 sixth grade students as the study participants. A three-way mixed design (age \times order of mention \times type of character expression) was adopted to examine the interaction patterns of these factors. The participants were asked to read texts sentence-by-sentence at their normal speed, and the reading time was then recorded. The results showed that no three-way interaction occurred. Two-way interactions were further examined in participants from separate age groups. The adult participants were unaffected by the order of mention and type of character expression. The sixth grade students were unaffected by the type of character expression when a pronoun referred to the first-mentioned character; however, in terms of the second-mentioned character, the proper name expression of the characters enhanced pronoun resolution in readers. This implies that the name of the character is more important than the role description for readers. Moreover, the reading time patterns were observed to be similar across these four two-way conditions for both age groups. Finally, some applications of pronoun resolution instruction and practical examples are serve as suggestions for teachers.

KEY WORDS: Order of mention, Pronoun resolution, Reading comprehension, Recency effect, Type of character expression