

學習動機、策略運用與後認知能力之相關探討及其所建構而成之後設理解模式在資優教學上的運用(下)

郭靜姿

壹、閱讀的探討

閱讀是一個複雜的歷程。Kling (1971)指出閱讀歷程的理論近年來轉變極劇，由純理論的觀點轉向發展的觀點，同時有關閱讀的理論也更趨紛雜，重點均在探討閱讀活動如何發生、個體如何學習閱讀。Stoodt (1989)亦指出在閱讀時大腦必須就許多不同的訊息加以協調與運作，其包含：語言的資料、先前的知識(基模)、解碼技巧、故事體文法及論說體文法等。因此在閱讀時，個體必須跳出文字之外去推敲含意(Hirsch,1987)。Anderson (1985)取交響樂團活動與閱讀作比較，得到三個結論：1. 閱讀如交響樂團的運作一樣，需要全盤的行動，雖然閱讀包含若干種不同的技巧，但需要這些技巧同時運作始能構成閱讀行動；2. 成功的閱讀與樂器演奏一樣，需要不斷的練習；3. 文章的詮釋不只限於一種意義，讀者的詮釋有賴於其經驗背景、閱讀目的與閱讀時的情境。茲就下述理論進一步探討閱讀的歷程。

一、閱讀歷程的理論

目前有關閱讀的理論大致可區分為五種觀點：心理學的觀點、心理語言學的觀點、訊息處理的觀點、社會語言學的觀點、及生理行為學的觀點(Smith, Otto, & Hansen, 1978)。

由心理學的觀點探討閱讀之由來最早，Kling (1971)將之細分為五：行為學派觀點、知覺觀點、認知觀點、自然觀點、及心理計量觀點。行為學派試圖由刺激—反應的觀點解釋閱讀的歷程，然而卻無法完全詮釋整個複雜的閱讀過程。Statts & Statts (1962)的研究

為此派代表。知覺觀點主要由視知覺的理論解釋解碼的行為，然也對於高層的閱讀理解歷程無法詮釋。Piaget 與 Brunner 等人係由發展的觀點研究閱讀。自然派的心理學者以閱讀為人類的特質，相信語言之生物學基礎，他們試圖研究不同文化間共通的語言，McNell (1970)的研究為此派的代表。心理計量觀點主要係從評量的角度編製測驗及量表以評量語言的技巧，並透過統計的程序尋找代表語言技巧的因素，Davis (1971) 和 Bormuth (1971)的研究為典型的代表。

心理語言學旨由字形—字音、語法構造、及語意獲取三個部分研究閱讀歷程。尤以在語意獲取部分更重視探討閱讀能力優異者之閱讀特質及其所運用的策略。Chomsky及Halle (1968)、Osgood(1966)、和Ruddell(1970)之研究為此派代表。另外Goodman (1976)由語言、思考、及學習歷程的觀點解釋閱讀，以閱讀為處理意義單位(meaning units)的能力，而非僅逐字解碼的行為而已。根據心理語言學的觀點，當閱讀時，個體的眼睛由字裡行間移動過，會以最小猜測的原則去猜字句的意義，此種猜測係根據個體語言的能力及與文章有關的背景知識；而當猜錯時，個體會再回去閱讀，繼續尋找其他線索以有助於解釋。故而，Goodman 指出有效率(efficient)的讀者應能運用下列線索閱讀：1. 文字本身的線索(語音、結構分析、sight words)；2. 語言的線索(語法、重覆字句及觀念、功能字、上下文)；3. 內部線索(概念、經驗背景、語言技巧)；4. 外部線索(教師、指示、表格、字典)。心理語

言學派對閱讀教學的啟示是：1. 閱讀並非精確一定的歷程；2. 閱讀係以獲取意義為中心的歷程。有效率的讀者會以聰明的方式猜測內容、預期文意；3. 上下文為閱讀的重要因素，字句的意義有賴上下文決定；4. 閱讀的技巧有賴語言的能力。

訊息處理觀點旨由人工智慧、系統分析、一般溝通理論探討閱讀歷程。Athey (1971)、Hansen (1971)、及 Venezky 和 Calfee (1970) 之研究為其代表。

社會語言學觀點著重兒童個別差異之研究，Kling (1971) 指出個別差異包括方言的差異、種族的差異、訊息處理技巧的差異、認知風格的差異、情意態度的差異。社會語言學為一門出生的科學，對於提供人們對閱讀歷程的了解，貢獻頗大。

生理行為學試圖由生化的觀點了解語言，對於行為學派與自然學派兩極端的論點，其或扮演折衝協調之功能。Geyer(1971), Pribraum(1969),及 Lorenz(1969)之研究為此派觀點之代表。

在本文中筆者傾向於採用心理語言學派的觀點，著重讀者獲取語意的技巧，以提供有助於閱讀理解的訓練課程。

二、Gagne'對於閱讀歷程的分法

對於閱讀的歷程，Gagne (1985) 將之分為四個階段：1. 解碼認字(decoding), 2. 文義理解(literal comprehension), 3. 推論理解(inferential comprehension), 及 4. 理解監控(comperhension monitoring)。

「解碼」意指讀者根據所見之單字，從長期記憶庫中檢索出所對應的意義。Ehri(1982) 將解碼分為兩種不同的類型：比對(matching)歷程和編碼(recoding)歷程。比對歷程係見字直接知義的歷程，也即讀者見到單字，不須聯想其發音，瞬間即知其意義。此種方式極接近於自動化(automatic)的解碼歷程，一般而言，偏好默讀方式的人常採用此種解碼方式；編碼歷程係面對單字時，先讀出字音，而後根據字音，由長期記憶庫中檢索出字義來，當人們

碰到不認識的字時常採用此種解碼方式。

「文義理解」包含兩種歷程：觸接字義(lexical access)和剖析語法(parsing)。解碼的最終即在了解字義，亦即，認出字形或字音後，在長期記憶庫中找出與這些字音聯結的意義。剖析是指分析句子的構成規則，亦即，將各種有意義的字依適當的關係聯結在一起，閱讀時須經過此兩種歷程始能了解文義。

「推論理解」係指讀者能對閱讀材料的內涵深入了解。其歷程包括：統整(integration)、摘要(summarization)、與精緻化(elaboration)。統整係使文中之各概念之心智表徵(mental representation)相互連貫；摘要係讀者對於全文之主要概念形成巨視結構(macro - structure)的記憶；精緻化係將舊知識與新知識連結起來而產生新的體驗。經由上述三個歷程，讀者遂能進一步理解文意並加以推論。

「理解監控」係讀者在檢視自己是否能完全理解文意。其歷程包括：設立閱讀目標(goal setting)、選擇閱讀策略(strategy selection)、檢查目標是否達成(goal checking)、及採取補救方法(remediation)。此即後設理解的部份。

三、影響閱讀理解的因素

影響閱讀理解能力的因素有許多，包括認知因素、情意因素、文化因素、語言因素等。認知因素例如：注意、知覺、概念和基模的發展、後設認知的能力等；情意因素例如：態度、動機、興趣、與自我概念等(Alexander & Heathington, 1988)。

有關認知的因素以下舉兩個理論加以探討：

(一)基模(schema)理論

基模是指結構化知識的形成，代表儲存在記憶理的原型概念 (prototypical concepts)。Armbruster (1986) 指出有兩類基模在閱讀時扮演著極重要的角色：內容基模和結構基模。內容基模指關於文中人、事、物、情境等方面的知識；結構基模指關於文章架構

的知識。McNeil (1987)亦指出基模可分三類：特定範疇的基模(domain schemata)、一般生活常識的基模(general world knowledge schemata)及修辭架構的基模(rhetorical structures)。根據基模理論讀者須從儲存在記憶裡的知識結構中找到和文章內容、結構相吻合的基模，才能理解文章旨意。當閱讀時，讀者會先建構一個暫時的模式，藉以詮釋文章，而後隨著蒐集到的訊息增多，不斷修飾原模式，以求更深入的理解。由此可知，文章的旨意係讀者與文章交互作用的產物。Baker和Brown(1984)則指出當閱讀理解失敗時可能有三種原因：1.作者所提供的線索不夠充份，讀者未能找到適當的基模；2.讀者未擁有了解文章旨意所需的能力和基礎；3.讀者的詮釋模式與作者的原意不符。Stoodt (1989)認為當讀者之先前經驗與知識不足時，教學者應協助學生發展基模。教學除經由教師教導示範外，應增加同儕合作學習活動，鼓勵學生分享經驗背景以提高相互激勵的氣氛及學習效果。

(二)訊息處理的層次 (levels of processing)理論

訊息處理的層次理論係由 Craik 和 Lockhart (1972)提出，他們認為訊息的處理分為三個層次：第一層處理為分析訊息的物理及感官的特色，如閱讀時先分析字形；第二層處理為辨認組型並對訊息加以命名，如閱讀時辨識字音；第三層處理為意義之獲得。語意活動愈深層愈能促進認知發展及學習，亦有助於記憶的維持與獲取。Wittrock (1974)指出若學習者能善用舊經驗以建構文章內容的意義時有助於閱讀理解。而 Jacoby 和 Craik (1979)則指出深層處理復能導引更精緻化的學習，有助於更深入的記憶及理解。

貳、後設理解能力(metacomprehension)的探討

一、閱讀理解與後設認知

後設認知的技巧用於閱讀理解包括兩大成份：理解監控(comprehension monitoring)

及自我調節 (self regulation)。理解監控係指讀者評量自己是否能完全理解閱讀材料；自我調節是當讀者在發現自己理解困難或失敗時所採取的補救措施，例如：查字典、重新閱讀、分析難字難句、歸納重點等(Baker,1985)。

二、後設理解的技巧

後設認知的技巧與閱讀潛能的發揮有極密切的關聯(Alexander&Heathington,1988),Brown (1980)曾指出下列幾點為後設理解必須的技巧：

1. 澄清閱讀的目標，了解閱讀的條件；
2. 找出文中的重要訊息；
3. 注意各訊息的主要觀點；
4. 監控自己的認知活動以確定是否理解文意；
5. 自我詢問以決定閱讀目標是否達成；
6. 當不能完全理解時採取校正的行動；
7. 從岔路與崎途中返回，以使訊息的蒐集更有效。

Baker 和 Brown (1984a,pp.374 - 76)也指出有兩種困難可導致後設理解失敗，其一為原則與策略運用不足；其二為與文章有關的背景知識貧乏。就第一個困難而言，教師可採用下列策略教導兒童：1.讓兒童了解應繼續努力，並多自我測驗以確定是否理解文意(Brown,1978)；2.教導兒童自我詢問的技巧(Andre & Anderson,1978 - 79)；3.對於學習能力較弱的學生多教導他們們分析某些文章的邏輯架構及涵意，以增進其理解(Bransford et al.,1981)。就第二個困難而言，教師可多提供相關的知識以促進理解，並繼續協助兒童去把握文章的重點，採用自我詢問的方式以監控理解，並教導兒童如何將舊經驗與新知識聯結(Schallert and Kleiman,1979)。

Baker 和 Brown (1984a,pp.354)同時認為：若兒童不能覺知其本身的限制及閱讀材料的複雜性，則其閱讀困難很難加以克服。未能監控自己的認知活動往往導致閱讀困難。有效率的讀者常能運用認知監控活動，反之，低效率的讀者則否。

根據已往的研究指出：即使是高閱讀能力的成人也仍欠缺理解監控的能力(Schommer & Surber,1986)。另外在一項研究中，研究者讓讀者指出文章中的矛盾處，結果發現高閱讀能力組中有 22%的人不能指出短文中的矛盾處；低閱讀能力組中有 55%的人不能指出短文中的矛盾處，而這些人卻都極有自信已理解了該篇短文(Winograd&Johnston,1982)。可見受試者的監控理解能力仍舊不足，因此即使是高閱讀能力者也仍須加強理解監控的能力，以使其理解能力能更強。

一般而言，閱讀能力較高者比較能針對閱讀困難採取補救策略；而閱讀能力低者不易偵測出困難處，也因而不會採取補救方式。Carner 及 Reis(1981)曾讓一群受試閱讀一篇文章，並在文章中安排一段較難的文句，結果發現低閱讀能力者回頭閱讀難處的百分比遠低於高閱讀能力者，可見其較不能偵測自己的困難。

三、發展後設理解技巧的限制

Brown (1978,p.457) 指出兒童進行後設認知的主要限制有下述幾點：

- 1.不能體認所閱讀的材料愈來愈難；
- 2.不能運用推論理解以根據先前知識做一項假設；
- 3.不能對於所運用的策略其效果作預測；
- 4.不能預測作業的難度；
- 5.不能為學習預作準備；
- 6.不能確認自己在某項閱讀活動中的成敗情形，以引發進一步的閱讀活動。

由於後設認知的技巧不像其它認知活動發展得早，Armbruster 及 Brown(1984,p.276)認為其技巧可透過系統的訓練，它可協助減低閱讀困難，而當閱讀材料難度適中時，最宜於後設認知的訓練(Baker & Brown,1984a,p.354)。

四、後設理解的教學與評量

後設認知運用於閱讀，目的在協助學生閱讀時能覺知及控制自己的認知(Flavell, 1976)，根據已往的研究指出：當學生能覺知自己的

學習歷程時，便能診斷本身學習的需要，並運用策略彌補弱點，也因此其理解能力也得以提高(Guthrie,1983)。然而，Brown,Campione 與 Day (1981)亦指出要教導讀者後設認知的技巧是十分困難的，雖然它極有助於閱讀的效果。

(一)後設理解策略

Mayer (1987)指出與閱讀最有關的三種後設認知策略是：理解監控、自我檢核及清楚閱讀目標。

理解監控是個體在閱讀時覺知自己了解閱讀材料的程度，因此理解監控能力優秀的讀者會不斷問自己所讀的東西是否有意義。Markman (1979)曾取三篇短文讓小學三、五及六年級的學生閱讀。其中短文包含若干外顯的(explicit)及內隱的(implicit)矛盾處(inconsistency)。研究者告訴兒童其將出版一本兒童故事，要兒童擔任諮詢的角色，評量短文的可理解程度，並提供若干建議以使短文易於理解。在閱讀短文兩次後研究者要兒童指出短文的矛盾處。結果發現這項作業對於兒童頗為困難，尤以文中的矛盾是屬於隱含的。

至於後設理解能力可教嗎？Markman (1979)對於上述研究中的三年級及六年級的兒童做了一個追蹤研究，半數的受試得到如下的指導語：「在每一篇短文中有一些小問題，有些地方不合理，有些地方有點混淆，我要你們試著去點出每一篇文章中的問題，並告訴我什麼地方不合理。」研究結果發現三年級的受試在接受指導後其指陳文中錯誤的能力並未提高；但六年級的受試其指陳錯誤的能力則顯著提昇。由此研究可知後設認知能力是可教的，但受年齡的限制。

Mayer 與 Paris (1978)曾在一項研究中與二年級及六年級的小學生晤談，以了解他們對於閱讀的後設認知能力。有些晤談的問題集中在理解監控，如：「你曾經回過頭去看一段文字或一個故事的開頭以找出某一句子的意義嗎？為什麼？」大約百分之六十的六年級學生能解釋重讀的原因；而二年級的受試當中最多

只有百分之十可說出原因。

Baker 及 Anderson (1982) 亦會要求大學生讀一些論說短文，其中有些在內涵中有不一致的地方。文章係以電腦呈現，惟一次一句。讀者須按「NEXT」看下一句；按「BACK」回頭看前面的句子；按「LAB」回到文章開頭。結果發現優秀的讀者在矛盾句花了較多時間閱讀。這個研究顯示有技巧的讀者理解監控能力較高。

自我檢核係指個體確認自己能否正確解碼的能力。Clay (1973) 曾要求一些閱讀能力優秀的孩子及閱讀能力較低的孩子大聲朗讀一篇文章，結果發現優秀組的孩子在朗讀過程中大約能糾正自己三分之一的錯誤；而低能力組的孩子卻只能糾正二十分之一的錯誤。此外，Brown, Campione 及 Barclay (1979) 曾以讓孩子覺察自己是否在考前已準備周全，來評量自我檢核的能力。Andre 及 Anderson (1978) 的研究則發現訓練學生自我提問的能力對於增進閱讀理解能力有效。

設立閱讀目標係指依據閱讀目標調整閱讀方式。Rickards 及 Friedman (1978) 發現高能力的閱讀者，當期望測驗為問答題時，其回憶之概念性訊息較多；而當期望測驗為選擇題時，其所回憶之內涵多為較低層次的細節。

(二) 增進後設理解的教學方法

在已往後設理解的教學法中，Palincsar 及 Brown (1984) 所發展之「交互教學法」(reciprocal teaching method) 頗受到大家重視與強調，此種教學法係透過師生相互對話的方式，由教師首先示範閱讀理解策略，俟學生熟悉策略後，教學的活動漸漸轉移到學生身上，由學生彼此相互教導。Palincsar 等採用四種策略：摘錄重點(summarizing)、自我問答(self-questioning)、澄清疑慮(clarifying)、及預測後果(predicting)。

摘錄重點係要學生掌握文章要義，忽略無關訊息；自我問答係要學生針對重要概念提出問題，以檢核自己的理解程度；澄清疑慮係要學生在閱讀困難時採取增進理解的方法；預測

後果係要學生根據閱讀所得的訊息預測文章可能的結果。

交互教學法對於低成就學生有良好的效果，其所以成功係由於透過師生對話的方式，讓學生模仿教師的閱讀理解歷程，並透過教學活動教導學生有效的閱讀策略與後設認知技能。

Markman (1985) 則對於後設理解教學提出下列五點建議：

1. 兒童必須閱讀包含「單純邏輯、因果、時間關聯」的、「組織良好、結構緊密」的文章，以使其覺得文章有意義。教師須要求學生預測即將閱讀的是什麼、某一角色可能的行動、作推論、猜測某一事件的原因及影射某一角色的動機等。

2. 兒童必須在閱讀過程中不斷問自己：「我懂了嗎？」「主要論點是什麼？」「我知道其它什麼相關的事？」

3. 教師必須示範理解監控的技巧。

4. 兒童必須練習去評鑑他人對於文章的解釋，例如在幾種解釋中選出最合理有意義的一種。

5. 兒童必須練習偵測文中的矛盾處或問題。

(三) 後設理解的自我評量方式

一個人如何評量自己對於讀物的理解程度呢？Baker (1985) 指出個體評量自己閱讀理解的程度應不只是評量認識單字與否或是了解字義與否，而應包括評量文內敘述本身的一致性及其合理性。了解字義不代表能理解全文。已往有關閱讀監控的研究常將閱讀理解視為一整體，或僅以某一個標準評量閱讀理解程度，Baker 以為這是十分不足的，同時對於診斷閱讀困難缺乏具體的幫助。他指出評量閱讀理解程度應將評量標準再加細分，以協助讀者更清楚自己究竟在那些部分發生困難，並針對困難之處提供訓練。

Baker (1985) 指出閱讀理解的評量包含三大部分：了解字義(lexical)、了解語法(syntactic) 及了解語意(semantic)。評量字義了解與否可不管上下文，例如僅評量某單字是否

為意義字或某特殊字的意義如何；評量語法了解與否需要具備文法知識，例如了解單字在句中的意義；評量語意了解與否應分析每一句及全文的意義。語意的評量關係理解能力最大，其又可細分為如下五個標準：

1. 命題的凝聚性 (propositional cohesiveness)，也即文內各命題之間的一貫性。

2. 結構的凝聚性 (structural cohesiveness)，也即文中觀念與主題的一致性。

3. 外部的一致性 (external consistency)，也即文中觀念與先前知識的一致性。

4. 內部的一致性 (internal consistency)，也即文中的觀念前後的一致性。

5. 訊息的清晰性及完整性 (informational clarity and completeness)，也即文中是否含蓋須提供的概念及訊息，以達成閱讀目標。

叁、後設理解模式的發展及其課程設計

根據上述的文獻探討，筆者於設計後設理解訓練課程之前擬先設計一後設理解的模式，以為課程訓練的基礎。

一、後設理解模式

本模式係綜合 Borkowski 等人(1986)所發展之後設記憶模式及 Goetz 等人(1984)所設計之學習策略運用模式修改而成。其內涵可說綜合了學習動機、策略運用與後設理解能力訓練，可運用於語文理解能力的提昇。

在本模式中，當個體面臨閱讀材料時，有效率的讀者會針對閱讀內容的體裁、文章的難易度及評量的型式，先設定閱讀的目標，此種能力受個體自我概念、閱讀動機及歸因方式影響。換言之，閱讀動機低的讀者較不會依據閱讀材料的性質及要求設定目標。當閱讀進行當中，若閱讀順利無困難，個體便完成閱讀，可評量理解的程度；若閱讀發生困難個體便須運用後設認知的能力，選擇學習策略以助於理解。惟個體策略的選擇受本身後設認知知識的多寡，對於策略的歸因方式，以及對於策略運用

有效性的評估的影響。當個體運用策略的能力愈強，其閱讀效率將愈高。閱讀評量之後，若個體發現理解失敗，則繼續採取補救的措施，反省策略運用的適當性，匡正原先的方式，以提高理解程度。

二、課程設計

由本模式所發展的後設理解訓練課程共包含十五單元，每單元五十分鐘，團員人數二十至二十五人。教學方式包括講述法、同儕交互教學法及團體活動設計。由於教學對象擬以高中生為主，故學習策略教導主要採用同儕交互學習方式，由學生設計學習活動，以提高學習興趣及課程的生動性。策略示範者由高閱讀能力學生擔任，「教」的方式則由其設計，教師的責任係在提供諮詢，並指導活動內容。以下為課程單元大綱：

(一)暖身活動

1. 課程目的介紹

2. 見面活動

3. 團體規約

(二)閱讀與我

1. 閱讀的歷程

2. 我看各種讀物

3. 動機如何影響閱讀

(三)如何提高閱讀能力

1. 學習策略舉例

2. 後設認知策略介紹

3. 學習的鐵三角

(四)閱讀策略示範

1. 各顯神通

2. 閱讀策略大全

(五)意義接龍—運用上下文訓練

1. 我說你聽—示範活動

2. 你做我看—練習活動

(六)漢堡在那兒？—重點訓練

1. 我說你聽—示範活動

2. 你做我看—練習活動

(七)愈短愈妙—作摘要訓練

1. 我說你聽—示範活動

2. 你做我看—練習活動

(八) 蝸牛的殼—文章結構分析訓練

1. 我說你聽—示範活動
2. 你做我看—練習活動

(九) 誰吹的氣球不會破？—推論法訓練

1. 我說你聽—示範活動
2. 你做我看—練習活動

(十) 自我測驗—自我問答法訓練

1. 我說你聽—示範活動
2. 你做我看—練習活動

(十一) 點石成金—各種閱讀策略的運用時機

1. 我說你聽—示範活動
2. 你做我看—練習活動

(十二) 公配婆，婆配公—歸因與策略之適配

1. 我為什麼讀得好？
2. 我慣用的技倆

(十三) 自己評一評—如何自我評量理解程度

1. 我說你聽—示範活動
2. 你做我看—練習活動

(十四) 孔雀開屏—自我匡正練習

1. 我說你聽—示範活動
2. 你做我看—練習活動

(十五) 結束活動

1. 課程回饋
2. 道別活動

(作者為國立台灣師範大學特教中心助理研究員)

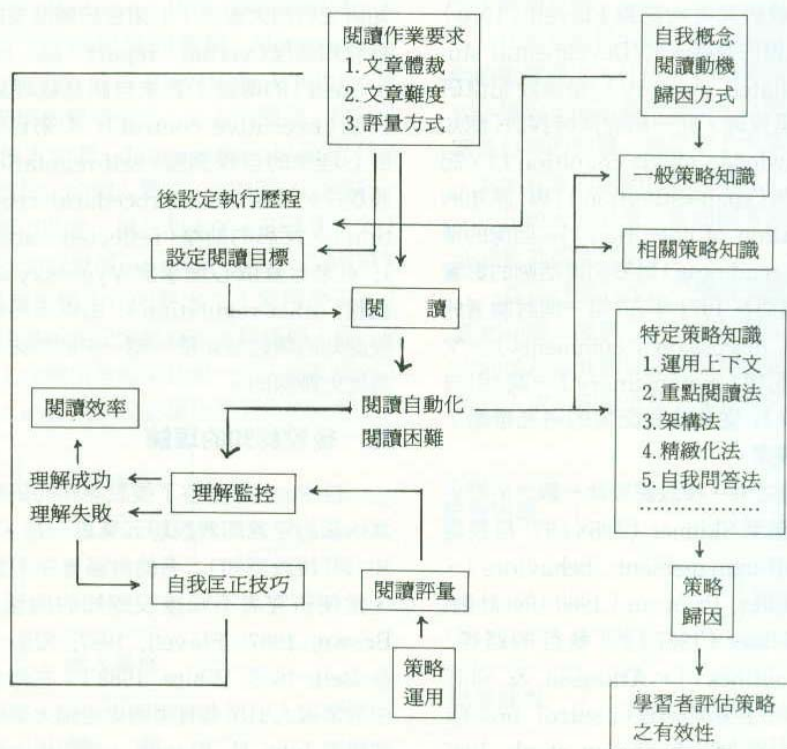


圖2. 後設理解模式(郭靜姿, 民 80)