

第二章 文獻探討

2-1 閱讀的意義

Bond 等人 (1994) 將閱讀定義為對書寫符號的辨識，透過辨識刺激閱讀者回憶先前經驗中這些書寫符號的意義。也就是說，書寫符號意義的獲得必需經由閱讀者提取或操弄他們本身原有的概念。而他們大致將閱讀分為兩種過程，一是解碼的過程，一是意義的獲得。

就解碼過程而言，認為閱讀是「文字辨認」或「轉換文字為口語語言」，即一般所謂的「認字」(李連珠，1992)。而就意義獲得而言，Goodman (1973) 認為閱讀不僅僅是由文字表面取得意義，而是一種建構意義的過程。也就是說閱讀是由閱讀者已具有的概念去建構新意義的過程。美國國家教育學會於 1985 年的會議中，將閱讀定義為建構文章意義的一個過程，在這個過程中閱讀者需要統整資訊間的相互關係 (陳淑娟，1995)。因此，閱讀是一種複雜的技能。

Spodek (1985) 則將閱讀的定義歸納為三類：

(1) 閱讀是一個解碼的過程，只要學會書寫符號和口語發音之間的關係，就學會了閱讀。

(2) 閱讀是從文字中獲取意義，認為閱讀不僅是解碼過程而已，還包括字與字音連結後的解釋。

(3) 閱讀過程是一種智力運作的延伸，認為閱讀除了是字與字音的連結以及對意義的解釋外，還強調批判性的閱讀、問題解決及其他複雜的智力運作也應包含在閱讀的內涵中。

綜上所述，可見閱讀是一個複雜的歷程，受到個體知覺技巧、解碼能力、經驗、語言背景及推理能力的影響，包括認字與理解兩個成分（柯華葳，1994）。

2-2 閱讀理解的意義

Pressley (2000) 將閱讀理解概分為兩個層次：一為字彙理解層次，另一為文章層次的理解。前者為較低層次的理解，只要閱讀者具備自動化的解碼技巧，再加上足夠的字彙，理解便可產生。後者為較高層次的理解，強調在句子間、段落間，及整篇文章的理解。這樣的理解，閱讀者除了需要具備充分的字彙知識外，還要有足夠的先備知識及閱讀策略，才能產生理解（連啟舜，2002）。

閱讀理解的理論大部分是從閱讀歷程層面加以分析，可分為三個部分：

1. 由下而上模式 (Bottom-Up Models of Reading)：1976 年，Gough 以眼動儀追蹤讀者閱讀時眼球移動的情況，發現眼球的移動是一連串的停留、前進，由於視覺廣度有限，所以在閱讀時採跳躍方式進行。Gough 以此研究發現為基礎提出此模式，認為讀者看到書寫文字的視覺刺激

後，先暫存在腦海裡，進而辨認字詞的意義，判斷字詞在句中的意義，再進入短期記憶，最後瞭解文章意義(引自 Bruning, Schraw, & Ronning, 1995) 此模式認為閱讀是先將符碼與聲音結合，因此讀者先由認識字元、音素開始，再組成音節、字、詞、句、段落，最後處理文本層次，瞭解文章內容。(引自魏靜雯，2004)

2. 由上而下模式 (Top-Down Models of Reading)：本模式認為閱讀是讀者基於先備知識，將文章轉為意義化的過程。本模式強調閱讀時，讀者必須利用個人背景知識與文章的文字主動建構文意 (Stanovich, 1980)。。
3. 雙向互動模式 (Interactive Models of Reading)：本模式結合了由下而上與由上而下兩歷程。Rumhart (1977) 提出此模式，他認為要將文章轉為有意義的歷程，需要同時使用先備知識與文章內容。

Mercer (1993) 認為閱讀理解可分為五個部分(引自黃嶸生，2002)：

1. 字彙的理解 (vocabulary comprehension)：從上下文的脈絡中，理解特定字彙的意思。
2. 字面本意的理解 (literal comprehension)：能辨識及回憶文章中特定的、明示的訊息。

3. 推論理解 (inferential comprehension)：依據文章所提供的訊息進行連結、假設與預測。

4. 評鑑 (evaluation)：批判性的閱讀，對文章進行價值判斷、區分事實與意見。

5. 欣賞 (appreciation)：對文章內容有情緒上的反應 (如興奮、害怕等) 或指指出文章中優美或有創意的詞句與構想。

Mayer (林清山譯, 1991) 則認為要達到閱讀理解有三項必備知識：(1) 內容知識：如具備及運用先備知識。(2) 策略知識：如在閱讀時做推論及運用文章結構來確定重要的訊息。(3) 後設認知知識：如監控是否充分理解文章內容。

綜上所述可知閱讀是一個主動建構意義的歷程，閱讀者並非只是被動的接受訊息，而是能夠運用其先備知識、文章的前後關係，以建構文章意義，並進而對文章產生理解(張莉珍, 2003)。另外，閱讀也是一種策略的歷程，在閱讀時，閱讀者會設定目標，選擇適當的策略，監控理解與補救 (林建平, 1997)。

2-3 閱讀理解的理論基礎

傳統行為學派學者的觀點認為閱讀者是被動的接受訊息，所有的意義都是存在文章內容中，閱讀者只要經由閱讀即可理解(Dole, Duffy, Roehler, & Pearson, 1991)。認知觀點的學者則認為行為學派學者的說法似乎忽略了閱讀者在閱讀時複雜的心理歷程 (楊芷芳, 1994)，他們所強調的是閱讀

交互作用的本質 (interactiveness) 及理解建構的本質 (constructive nature)。認為閱讀者在閱讀前已具備先備知識 (prior knowledge) 和用來培育及維持理解的策略 (林建平, 1997)。

2-3-1 閱讀理解的歷程

Gagne(1985)依訊息處理論的觀點，將閱讀的過程分為四個階層：解碼 (decoding)、字義理解 (literal comprehension)、推論理解 (inferential comprehension)、理解監控 (comprehension monitoring)，分述如下：

1. 解碼 (decoding)

解碼又可分為兩種歷程：第一種是比對 (matching)，就是見字即知其意，看到單字就直接觸接長期記憶中的記憶，不須經由發音的過程。若閱讀者達自動化閱讀階段，即以此種方式解碼。第二種是補碼 (recoding)，就是看到單字，先將字音讀出，在一字音由長期記憶中檢索出字義。

2. 字義理解 (literal comprehension)

字義理解包括字彙觸接 (lexical access) 和剖析文法 (parsing) 兩個歷程。字義觸接指的是閱讀者在認出字或聲音形式後，在長期記憶中喚起與這個字音連結的意義。剖析文

法指的是分析句子的構成原則，將各種有意義的字依其適當的關係聯結在一起，以了解文句的意義（張寶珠，1992）。

3. 推論理解 (inferential comprehension)

此歷程包括統整 (integration)、摘要 (summarization) 與精緻化 (elaboration)。統整是將文章中的概念或命題整合成較為複雜的概念；摘要則是將文章中的重點加以組織；精緻化則是閱讀者以自己的先前知識和文章中的訊息進行舉例 (example)、繼續下文 (continuation)、描述細節 (detail) 以及類比 (analogy) 的過程。(黃巖生，2002)

4. 理解監控 (comprehension monitoring)

理解監控是指閱讀者能設定閱讀目標 (goal setting)，選取合適的閱讀策略 (strategy selection)，並在閱讀歷程中檢核閱讀目標是否達成 (goal checking) 或能採取補救辦法 (remediation)。此歷程又稱為後設認知 (metacognition)。後設認知指的是有系統思考學習的認知能力。這是一個控制和導引個人思考的過程，並且使學習變得更容易的一種能力。

2-3-2 訊息處理模式

Mayer(1996)將訊息處理的觀點用在文章的閱讀歷程，Mayer 認為文章要達到有意義學習(meaningful learning)的程度，必須透過選擇(selecting)、組織(organizing)、整合(integrating)三個步驟，Mayer 稱此為文章學習的 SOI 模型（引自張國恩、蘇宜芬、宋曜廷，2000）。如圖 2-1，各點分述如下：

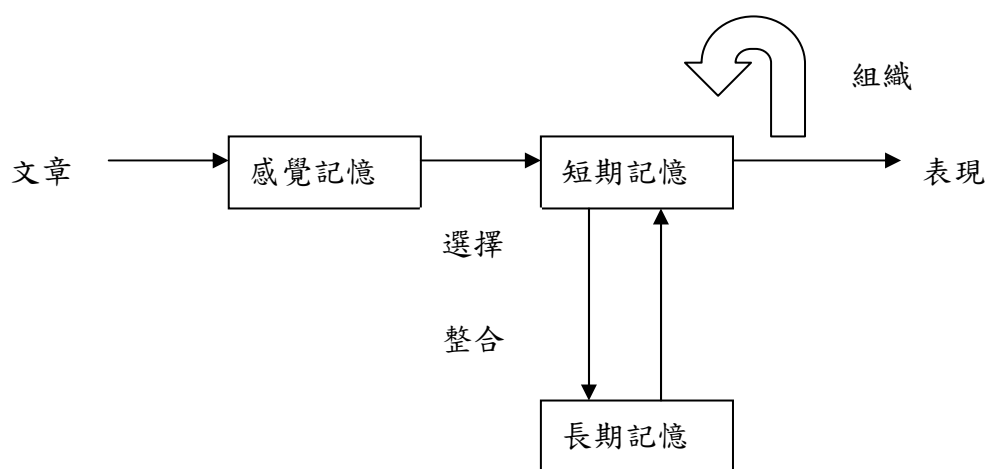


圖 2 - 1 Mayer(1996) SOI 模型

1. 選擇(selecting)

閱讀文章必須知道那些內容是重要的，那些內容是不重要的，而這就是對訊息的選擇。選擇的過程是從感官記憶中捨去無關的訊息，選擇特定的訊息，再傳送至運作(短期)記憶中作處理。Sternberg (1985)稱此步驟為選擇性的編碼(selecting encoding)。

2. 組織(organizing)

要使閱讀的文章有意義，則必須對所選取的訊息在短期記憶中加以重新組織，形成一個連貫(coherent)、互相連結的整體概念，Mayer 又稱這個步驟為建立訊息之間的內在連結(internal connections)。Sternberg(1985)則稱此步驟為選擇性的合併(selective combination)。

3. 整合(integrating)

將短期記憶中所組織的知識，與長期記憶中相關的知識作連結稱為整合。這個步驟就是將吸收的知識與既有的知識作整合，因此 Mayer 又稱之為建立外在連結(external connection)。Sternberg(1985)則稱此步驟為選擇性比較(selective comparison)。

受到建構主義(constructivism) Mayer 將學習者分成三種型態（引自張國恩、蘇宜芬、宋曜廷，2000）：

1. 反應連結者(response associator)

未經認知思考而只會機械式地對刺激作反應。

2. 訊息處理者(information processor)

面對刺激或訊息，會對訊息本身做處理(如記憶)，但未必會與本身的先前知識加以連結或活用。

3. 意義創造者(sense maker)

除了對輸入的刺激或訊息本身做處理外，還會用自己的知識對這些新訊息加以詮釋，賦予意義。

但是 Mayer 的文章學習 SOI 模型，並無法充份指出理解的過程，例如閱讀者在閱讀時對文章的內容是否專注(attending)? 閱讀者在閱讀過程中對於如何將自己已有的知識與新知加以整合並不清楚。閱讀者是否對於自己的閱讀行為做適當的監控(monitoring)? (引自黃嶸生，2002) 因此，張國恩、蘇宜芬、宋曜廷 (2000) 與 Sung, Hwang, Su, & Chang (2003) 擴充 Mayer 的 SOI 模型，再加入專注和監控兩個成分 (如圖 2-2)。

在專注 (attending) 方面：一些研究顯示，閱讀成就低落者在文章理解上所產生的困難，有一部分的原因可能是對文章的內容不夠專注所致。這些閱讀成就低落者在閱讀時容易分心，因此僅對文章內容做表面的或膚淺的處理。而專注的目的即在於促使學生專心投入閱讀。

在監控 (monitoring) 方面：一些研究顯示，文章理解困難者在閱讀過程中發生困難的原因並不清楚，例如：

- (1) 自己是否瞭解文章的主要概念?
- (2) 在閱讀中應使用何種學習策略來加強自己的閱讀效果?
- (3) 如何將自己已有的知識與新知加以整合在一起?

從上述的原因可以發現文章理解困難者對於自己的後設認知覺察 (meta-cognitive awareness) 並不夠，也沒辦法對自己的閱讀行為做適當的監控。而監控的目的在於訓練學生在閱讀過程中了解自己對文章內容專注程度、對文章重要概念理解程度、自身運用策略進行精緻處理的程度 (引自黃嶸生，2002)。

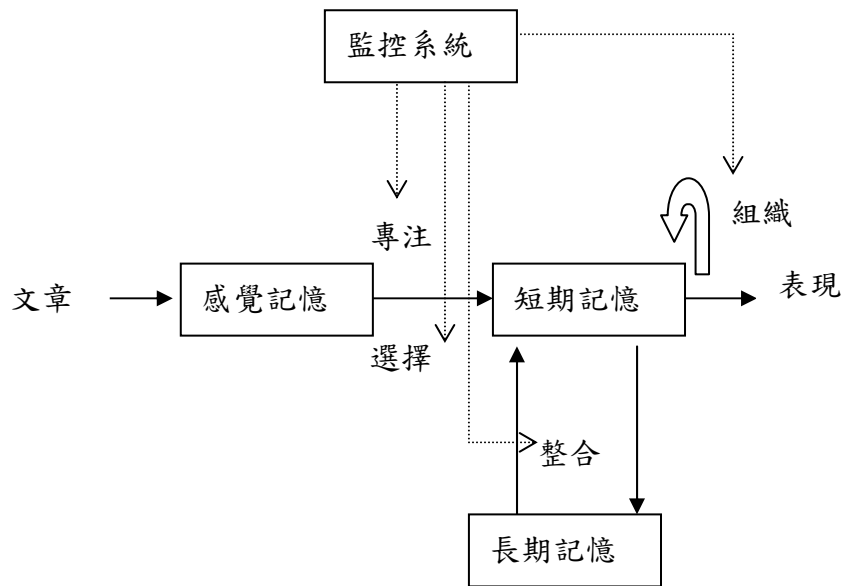


圖 2 - 2 文章理解的 ASOIM 模式

綜合上述，本研究將採取張國恩、蘇宜芬、宋曜廷（2000）與 Sung, Hwang, Su, & Chang（2003）的 ASOIM 模型為系統架構並以黃嶸生（2002）所建置的整合式閱讀理解輔助系統為基礎，再將系統做一更加完善的修正與改良。

2-4 閱讀理解策略之理論與研究

2-4-1 閱讀策略

策略可以讓個體按部就班的找到解決問題的答案，是一種啟發式的教育法（heuristic），雖然個體會假設策略是有貢獻的，但並不表示用了這個策略一定會有好表現（Alexander & Jeffon, 2000），而閱讀理解策略是讀者在意識控制下，用以增進閱讀理解的計劃或活動，可以激發高層次的心智活動，因此閱讀策略是主動的學習者所進行之精緻化、有計畫的活動，能主動的監控自己是否理

解文意，調整自己的閱讀方式，並修補所知覺到的認知失敗，因而促進閱讀理解（Baker & Brown, 1984 ; Garner, 1987）。

（Weinstein & Underwood, 1985）將閱讀理解學習策略分為四類，第一類是訊息處理策略，用以獲得、保存與檢索知識；第二類為支持性策略，包括減低焦慮、集中注意與安排時間等；第三類為研讀策略，包括畫重點、做筆記及考試技能等；第四類為後設認知策略，包括設定學習目標、選擇學習方法、監控學習過程、評鑑學習成果及採取補救措施等。（引自魏靜雯，2004）

Dole 等人（1991）也指出適合於教學的閱讀理解策略有五個項目：

- 一、決定重點（determining importance）：即決定文章的主旨、主題句、鉅觀結構、超結構、關鍵字、論題等。
- 二、摘要訊息（summarizing information）：此項目需閱讀者從閱讀的文章中，區辨出重要與不重要的訊息，然後，綜合這些重要的訊息創造出新的、連貫的、濃縮的文章，來代表原來的內容。
- 三、推論（drawing inference）：推論是理解過程的核心，當閱讀者在閱讀文章，建構其意義模式時，會使用推論的方法，以填補文章大略或遺漏的部分，並推敲所閱讀的內容。
- 四、產生問題（generating questions），自己產生問題，可導致較高層次的文章處理水準，促進文章的理解。

五、監控理解 (monitoring comprehension) ，是指閱讀者在閱讀時，覺知其欠缺理解的部份，此時，就必須採取一些修補策略 (fix-it strategies) ，如重讀。

閱讀策略教學除了提升學生的閱讀理解能力外，也促進學生的主動學習與高層次思考 (Rosenshine & Meister, 1994; Sears, Carpenter, & Burstein, 1994) 。也有一些學者們想要從實徵的研究中歸納整理出較為有效的閱讀策略 (Dole, Duffy, Roehler, & Pearson, 1991; Mastropieri & Scruggs, 1997; Pressley, Johnson, Symons, McGoldric, & Kurita, 1989) ，其中較為學者所一致推薦的取向大致有：決定重點 (如摘要) ，利用輔助訊息 (如文章結構圖) ，提問與答問 (如自我發問) ，後設認知 (如理解監控) 等。

Paris 與 Paris (2001) 歸納出成功的閱讀策略教學大致上有幾個重要特色：(一) 採用多重策略的教學；(二) 提供明確的應用訊息，如為何 (why) 、如何 (how) 、和何時 (when) 使用策略；(三) 讓學生將學習成果歸因於正確地使用策略；(四) 、在同儕互動中應用策略；(五) 、將認知策略融入更大範圍的自我調整學習領域；(六) 、讓策略嵌入日常生活的閱讀活動，並且提供更多的應用和練習機會。(引自張國恩、蘇宜芬、宋曜廷，2000)

綜上所述本研究採用的閱讀策略是根據張國恩、蘇宜芬、宋曜廷 (2000) 與 Sung, Hwang, Su, & Chang (2003) 的 ASOIM 模式，其各個歷程採用的策略如表 2-1。

表 2 - 1 各閱讀歷程所採用的閱讀策略表

| 閱讀歷程 | 閱讀策略 |
|------|--------------|
| 專注歷程 | 自我發問、偵錯策略 |
| 選擇歷程 | 概念圖填充、重點劃線策略 |
| 組織歷程 | 概念圖改錯、推論填充策略 |
| 統整歷程 | 命題造句、文章摘要策略 |
| 監控歷程 | 閱讀歷程檢核策略 |

2-5 電腦輔助閱讀理解相關之研究

Rosegrant (1985) 利用具有語音合成效果的文書處理軟體教導 12 位閱讀障礙兒童。六個月之後，12 位學生在閱讀及寫作技能及策略都有相當進步。他們要求能有更多的時間使用電腦，並將自己的成果顯示給其他同學看。在寫作方面，他們文章長度，字彙選擇，標點符號等，都有進步；在閱讀方面，他們較能利用語音學習策略去解讀不熟悉的字；在全字識讀 (sight-word) 字彙方面，也有顯著的增加。實驗半年之後，這 12 位學生在閱讀水準方面，至少提昇了一年，普

通班老師對他們的進步相當的認同，而有些老師也希望把其他閱讀能力或寫作較差的學生送到這個實驗室，這個實驗結果顯示電腦軟體能增進學習障礙兒童的閱讀及寫作能力。

MacArthur 和 Haynes(1995)使用超媒體(Hypermedia)來設計教科書內容，以協助有學習障礙或閱讀低成就的 9 年級和 10 年級學生。其設計的文章學習輔助系統(SALT)將傳統的教科書內文加以精緻化，成為具有語音、線上解說、重要觀點標示，以及重點摘要等內容的超媒體材料。實驗結果發現，以 SALT 系統呈現的科學教材較以傳統教科書方式呈現的教材，能讓學習障礙學生獲得更高的閱讀理解分數。此外，在對教材接納度的表達上，SALT 版本的教材也優於傳統教材。(引自黃嶸生，2002)

黃嶸生(2002)也利用自行開發的整合式的閱讀理解策略輔助系統並探討這樣的系統對國小五、六年級學童的閱讀能力和策略運用上的效果，而實驗結果也顯示整合式閱讀理解策略輔助系統對於國小五、六年級的高、低閱讀能力學童，其在閱讀理解和策略運用的能力，大致上均有不錯的效果。

2-6 適性化學習相關之研究

2-6-1 適性式教學之系統理論

適性式教學一詞在最近才被廣泛討論，之前利用電腦配合教學所設計的軟體通稱為電腦輔助教學系統(CAI, Computer Aided

Instruction)。 (溫嘉榮、邱乾輝，1991) 將電腦輔助教學系統以教學模式或教學策略來分類，可分為八大類：教學式、反覆練習式、模擬式、教學性遊戲式、問題解決式、對談式與測驗式。Gagne 與 Dick (1983) 指出早期的電腦輔助教學系統本身沒有所謂的理論基礎，只是被應用來作為傳統教學自動化的工具，充其量只不過是湊合課程的電腦版而已。然而隨著科技的進步、教學原理的引進，再加上專家系統的結合，電腦輔助教學發展到了智慧型電腦輔助教學 (Intelligent CAI)，以及所謂的「智慧型教學系統」 (ITS, Intelligent Tutoring System) (Duchastel, Brien, & Imbeau, 1988; Frick, 1992; Kowalski, 1992; Nwana, 1993)。由 ITS 的設計目的不難發現電腦輔助教學的發展亦已朝向個別化，以及適性化的方向努力邁進。因為傳統電腦輔助教學是以線性的學習方式為主，沒有考慮到學生的特質和個別的學生程度，重複學習將造成時間的浪費，也扭曲了電腦輔助教學的用意。智慧型電腦輔助教學便是基於此，嘗試將人工智慧引入於電腦輔助教學 (Dede, 1986; Patel, 1998)，根據學生的程度，選擇不一樣的課程內容，使程度佳的學生能夠更快的學習到領域知識，而程度差的學生，也能實施補救教學，給予不斷的練習，直到完全熟悉課程內容。

2-6-2 適性式教學系統之相關研究

洪朝富等（2000），提出一適性式教學環境，在系統內建立多元教材，依據不同使用者的學習狀況，由系統提供適合學習者程度的教材來學習，在學習過程中，依據學習者的能力，選出不同的教學方式和學習測驗，並藉由每階段的學習測驗來瞭解目前學習者的學習能力，循序漸進的調整學習者的學習程度，來達成配合不同程度之學習者的教學系統。其所提出的適性式教學系統，包含有：

- ◆ 學生模組：依據學生的狀況提供教材及評量，以了解學生的進度及學習效果
- 教師模組：提供維護的功能給予負責教學的教師。
- ◆ 討論模組：作為討論區，進行課業討論。
- ◆ 系統模組：作為系統維護人員之用。
- ◆ 學籍資料：紀錄學生的學習狀態，包含學生各類教材的進度、學生目前的程度、學習各項教材的時間資料。
- ◆ 習題資料：儲存教師所編制好的各式考卷及習題。
- ◆ 討論資料：紀錄師生在討論區的互動資料。
- ◆ 教材資料：分門別類儲存教材的 HTML 檔。

洪朝富（2000），在其後的研究中，鑒於國內的遠距教學環境一直停留在以資訊科技呈現教材，而缺乏學習資訊回饋的瓶頸，嘗試建

立知識模型 HSCM 追蹤學生的學習狀況，並輔以應用灰色模糊理論的模糊性，發展出虛擬學院之智慧型適性教學推論。

許永洲（1989），以專家系統的觀念，建構一個能根據學生學習結果上的個別差異，模擬教師或是課程專家的指導，並分派其正確學習路徑的系統架構，此系統的指導行為主要依據系統的規則。而系統的規則是擷取自教師或是課程專家。

陳年興和曾建翰（1997）針對遠距教學的系統架構提出將教學以及學習活動結合可移動式代理者程式（Agent）的觀念。在其架構內建立 Learning Agent、Teaching Agent 分別負責教學以及學習活動的管理與紀錄，並在伺服器端建立管理學生學習狀況之「學習狀況資料庫」。適性式教學進行是利用系統內的控制中心分析處理 Learning Agent、Teaching Agent 與「學習狀況資料庫」所傳來的資料，診斷學生的學習狀況，再依此動態的產生不同的學習路徑。

Brusilovsky（1996，1999）首先將網路學習系統適性式分為：

- ◆ 適性呈現（Adaptive presentation）：負責將學習者要學習的內容或教材，考慮學習者的學習狀況後，以一些小單元知識結合而成。

- ◆ 適性導航 (Adaptive navigation support)：則是根據使用者模型來調整超媒體的連結及內容。

Rosa 等人 (1999) 利用蒐集學生的學習檔案、先前反應，以及學生的學習策略，動態產生 HTML 的教材內容給予學生閱讀。在其研究中，將課程規劃分為許多的教學任務 (Teaching Tasks) 並利用規劃 (Rules) 來描述各個教學任務間的關係，在教學呈現之時，教學策略 (Teaching Strategy) 將決定教材任務出現的次序，藉以達到適性化的教學目的。

2-6-3 網站適性式

由於網站提供過多的鏈結與資訊，容易造成使用者產生迷失方向和認知負荷過大的情況，因此有許多研究提出各種調適的方法，以提供使用者個人化的瀏覽環境。Perkowitz(1997)指出所謂適性化網站就是網站能夠依據使用者瀏覽的行為能力，而給予不同學習環境和呈現方式。也就是網站可利用使用者學習特質、學習型態與學習背景等資料，來調整網頁的內容。簡單地說，能夠提供符合使用者個人特徵的網站，即是適性式網站。

Perkowitz (1997) 指出網站需要調適有四個原因：

- (1) 不同的使用者有不同的瀏覽目標。

(2) 即使同一個使用者在不同的時間點上也會有不同的需求。

(3) 網站隨著時間的成長與演變，其原先的網站設計可能會變得不得當。

(4) 網站可能是針對某個目的而設計的，然而使用者並不依循這個目的而使用該網站。

2-6-3 適性式網站設計方法

(引自曾文良，2001)針對網站內容的多樣性以及網站需要調適的四個原因，Mike Perkowitz 提出設計適性式網站考量的四個方向。

一、調適的類型 (Types of adaptation)

網站的鏈結結構和文件格式都是調適的對象。

二、個人化的轉換 (Customization vs. Transformation)

所謂個人化就是更改網站內容以適應不同使用者的個人需求，此轉換可說是一種非常原始的調適型網站，在實作上也比較容易。

三、內容導向與存取導向 (Content-based vs. Access-based)

網站可以針對網頁內容的組織與呈現方式來作調適，這種調適的方向即稱為內容導向式的調適。而存取導向式的調適則是分析使用者

過去使用網站的行為模式，提供網站的鏈結結構資訊，由於這兩種調適的方向並不會產生衝突，因此在實作適性式網站上可以搭配使用，產生互補的效果。

四、自動調適的程度(Degree of automation)

實作適性式網站，在調適的程度上可以分為兩種，一種是使用者自訂，另一種則是系統調適。使用者自訂是目前實現個人化網站最常使用的方式，也是最簡單的方式，而與使用者自訂比較，系統調適具有較高的自動調適程度，對於使用者難以表達特徵或是較不容易主觀顯現的特性，採取系統調適是比較有效的調適方式。而系統調適在實作上又分為主動式(Active Method)與被動式(Passive Method)兩種。所謂主動式是由使用者主動給予系統調適的依據，例如透過問卷的形式或評分的形式，系統可以客觀的分析使用者個人的特徵，建立各種使用者的模式，以找出適合使用者的調適方向。而被動式則是由系統間接取得或蒐集使用者的相關資料，進行資料的分析，再將分析的結果回饋給使用者，以達到調適的目的。採取被動式的好處是不增加使用者額外的負擔，可以在不影響使用者瀏覽網站的情況下，默默地記錄使用者的各種瀏覽行為，而缺點在於需要較長時間的觀察以利於資料的蒐集，從龐大的資料中分析使用者的個人特質也是一個很大的挑戰。

上述這四點可說是實現適性式網站的四個步驟，當網站的資訊量不斷地擴充時，網站的鏈結結構需要改變（第一個方向），此時使用者就有迷失於超空間的可能性。因此系統必須要考量到是否需要做到資訊減量，考量的兩種方法就是前面（第二個方向）所提到的個人化或轉換兩種方式，若採用個人化就需要考量是內容導向式的調適或是存取導向式的調適，或是兩者皆有（第三個方向），在決定採取內容導向式的調適或是存取導向式的調適之後，就必須考量自動調適的程度高低的第四個方向），這樣才完成具有調適功能的個人化網站。

綜合上述的研究，本研究則是根據張國恩、蘇宜芬、宋曜廷（2000）與 Sung, Hwang, Su, & Chang（2003）的 ASOIM 模型為系統架構及黃嶸生（2002）之整合式的閱讀理解策略輔助系統為基礎，再增加教師的畫面以及自編的閱讀策略表現測驗，使原本的系統能夠成為一個具網路化適性閱讀理解策略的教學系統並且可以隨時地更新所需的教材，並且再深入地探討這樣的適性閱讀系統對國小五年級學童的閱讀能力以及策略運用

