

自律學習的理論與研究趨勢

林建平

(臺北市立師範學院教育系副教授)

壹、前言

當代認知心理學強調教師應教導學生主動、有效處理資訊的學習策略，有關學習策略的研究已蔚為教育及學習心理學研究的一個重要趨勢〔Pintrich, Cross, Kozma & McKeachie, 1986; McKeachie, 1987; Paris, 2001〕。早期單只針對學習策略與學習的關係進行研究，後來的學者主張把學習動機納入學習策略的研究中，方能完整的解釋學習的行為 (Pintrich, Smith, & McKeachie, 1989)。許多學者 (McCombs, 1988; Pintrich, Cross, Kozma & McKeachie, 1986; Schunk, 1987; Short & Weissberg- Benchell, 1989) 更進一步主張，學習策略的研究應同時包括認知、後設認知、和動機三者，學習結果的訓練成效才會顯著。Schunk (1996) 和 Zimmerman (1994) 均主張統整學習動機、認知策略、與後設認知策略解釋學業成就，並稱此種學習為「自律學習」(self-regulated learning)，林心茹(2000)將之譯為「自律學習」，或有學者譯為「自我調整學習」(林清山、程炳林，1995)。Paris(2001)認為自律學習亦賴動機和控制，學生需具有激發的學習動力；在面對

困難時能堅持下去；能設定可達成但具有挑戰性的目標；具有意志力的控制，以逃避分心及堅守工作；能使用情緒控制以克服學習困難的焦慮；及從任務的完成中感受自我效能感。主張自律學習融合了技巧和意志，包括認知、動機、和情感。Corno 和 Rohrkemper (1985) 亦主張以「自律學習」的概念來連結學習動機和學習策略，即自律的學習者是內發動機且透過各種適當的學習策略的採用達成學習目標。Paris (2001) 指出過去三十年來在學生的學習與成就的研究，已逐漸地包括強調在：認知策略、後設認知、動機、任務承諾、和教室的社會支持等方面，並以「自律學習」的觀念統整上述的概念。

總之，學校教育的主要目標在創造一個自律的學習者 (Grolnick, Kurowski, & Gurland, 1999)，自律學習已成為教育心理學研究的一個關注主題，且其研究已轉移至教室的實際應用，本文擬探討學童自律學習的理論與要素，及其發展趨勢，以作為小學有關人員學習輔導及教育有關人員研究的參考。

貳、自律學習的涵義

一、自律學習的定義

自律學習的概念首由Bandura 提出。依Bandura(1977)的理論，除了強調個人效能預期(efficacy expectations)的認知因素對行為動機的影響外，亦提出透過主動建立目標、自我評鑑、自我增強可建立及維持行為的動機。首先，個人若認為目標是有價值的，能帶來滿足的，即能激起個體追求的動機；且目標必須是難易適中，讓個體有成功的期望，他才會追求，否則個體感覺成功無望，則必然選擇放棄。其次是自我評量，個人會依據自訂的標準來評量目標是否達成，並依達到的程度尋求補救之道。最後是自我增強，若達成目標，成功所帶來的勝任感的滿足屬內在的酬賞，自我增強不須靠外力控制，即可維持個人內在的行為動機。上述過程即所謂的自律機制(self-regulatory mechanism)。故自律(self-regulation)是指人類具有自我引導的能力，他們會根據個人所經驗到及觀察到的結果，調整自己的行為，此為個人對自己行為的自制，是行為動機表現的最高層次。

Schunk (1989)追隨 Bandura的理論，其自律學習的觀念是指個人設定學習目標；維持及修正認知的活動，這些活動如專心學習、處理和統整知識、複誦記憶訊息；評估進步情形；及運用後設認知活動，如計劃、監控、及核對結果。

Pintrich 和 DeGroot(1990) 指出，認知和行為的自我調整是學生教室課業學習的重要因素。自律學習的定義包括三個

因素：(1)後設認知策略：即學生對自己學習的計劃、監控、與修正他們的認知。(2)努力的管理和控制：即學生能挑戰困難，克服不專心，堅持完成課業。(3)認知策略：即學生實際從事學習、記憶、理解的策略，如：複誦、精緻化、組織等策略。

Zemmerman 和 Risemberg (1992) 定義自律(self-regulation)是個體後設認知地、動機地、及行為地主動參與他們自己的學習過程的程度。亦即，在學習過程和反應中，學生為自己有效地設定目標，使用策略去達成他們的目標，及密切地監控他們的學習成效。自律的學習者，其學習動機的特質是對他們的學習能力具有自信和自我效能；對學習知識具有好奇、興趣和挑戰；且努力和堅持達成他們學習的知識和技巧，他們的學習動機是主動內發的。此外，Zimmerman(2000)另提出自律學習三環，認為自律學習的三個活動是交互作用的，愈有效的學習者愈能對此三環給與控制和指導。(1)行動前思考(forethought)：在行動前，自律的學習者會從事思考活動，包括：計劃、任務分析、正向思考。他們會發展學習的描述性知識，以知道有關的特定的學習策略；發展學習的過程性知識，以知道如何實施這些策略；發展學習的條件性或後設認知知識，以知道這些策略的適用條件和背景。(2)表現或意志控制(performance/volitional control)：此階段所使用的改進學習的策略有自我教導技術、編碼和檢索、集中注意力、組織，此外，自我調整

的學習者會紀錄學習結果，觀察和追蹤自己的表現，獲得對學習結果的自我回饋和自我覺知。(3) 自我省思 (self-reflection)：對自己的學習結果進行自我判斷和因果歸因。自律的學習者較少把學習的表現差歸因於能力低，而會歸因於缺乏努力或無效的策略。

Stone(2000)定義自律學習(self-regulated learning)為一個達成學習任務的過程，在此過程中，學生能自己設定目標，使用各種策略去達成這些目標，監控他們的活動，及評估他們目標的進展。自律學習的一般要素包括：個體的特質、自我測試、回饋。個體的特質包含自我概念、目標導向、和目標設定。自我概念則涵括：自信、自我效能、自尊、習得無助感、內外控、策略和能力信念、學習者或個人的控制。目標導向區分為學習導向(learning orientation)和表現導向(performance orientation)。

Schunk(1996)並歸納不同理論所包括的自律學習的內涵有：注意、複誦、學習策略使用、理解監控、自我效能、結果預期、知覺的學習價值、自我監控、自我教導、自我增強、目標設定、目標導向、自我效能等要素。Pintrich(2000)歸納各種自律學習模式，提出四項共同的基本假定：(1)主動建構的：學習者在學習過程中非被動接受者，而是主動建構者，他們會主動建構自己的學習意義、目標、及策略。(2)控制的可能性：學習者在學習過程中具有監督、控制、調整自己的認知、動機、行為、情境的可能性。(3)標

準目標的：學習者在學習過程中會依據目標的標準決定行為的是否繼續或改變。

(4)自我調節的：學習者在學習過程中是個人、情境、和表現之間的調節者。

總之，研究者綜合上述學者的定義，認為「自律學習」指學習者在學習的過程中，會主動的依據個人內發的學習動機，建立學習目標、計劃學習內容、設定學習標準、採用學習策略、堅持學習任務、監控學習進度、並調整自己的整個學習，此學習過程即稱為自律學習。

自律學習與其他學習歷程有何不同呢：(1)在自律學習與學習的區別上，二者間有密切的關係，但意義上未必完全相同。自律學習的一個重要的要素是學習者在學習的情境中有一些選擇，但學習也可以不必是自律的，如在一個高度由教師控制的情境中，雖未允許學生有所選擇，卻也能產生高度的學習。(2)在自律學習與動機的區別上，動機一般被解釋為一些啟動的力量，協助激勵和維持目標導向的行動，此定義雷同自律學習。唯與自律學習的不同點是動機亦有可能不是個人的自由選擇，而是被強迫而產生激勵的行為。(3)在自律學習與後設認知、理解監控、自我監控、自我評估的區別上，自律學習的定義較廣，含括這些認知活動的名詞及其他歷程。(4)在自律學習與自我語言(self-verbalizations)、歸因、自我效能、能力知覺、結果預期、任務價值的區別上，自律學習可能含括這些達成目標的理想行為，但不限於這些行為。

二、自律學習的概念架構

自律學習的程度並非絕對的，而是相對的，會依個人的、行為的、和環境的影響而變化，如受發展因素或經驗因素影響，年齡愈長或經驗愈多，自律學習愈佳。此外，三者對自律學習的影響並非相同，如在一所高度結構化的課程或教室規則的學校環境，學生個人的學習計劃或自我酬賞的行為反應將受到抑制，阻礙了自律學習的發展。

Zimmerman(1994)曾提出自律學習的

概念架構(如表1)。

下表中，學習議題列舉學習中重要的問題；學習層面列舉包含在自律方面的個人的和環境的特徵；學習者條件顯現學習者在學習中可選擇的層面，是決定在一學習課題中自律學習程度的關鍵，若學習者在所有六個層面均能自由選擇，為完全的自律，反之，則無自律。在教室中，學生的自律學習水準的高低可依他們所擁有的選擇的多寡而定，可能完全有、完全無、或介於二者之間而有不同程度。

在下列學習者條件的情況中，林生的

表 1 自律學習的概念架構

學習議題	學習層面	學習者條件	自律屬性	自律次歷程
為何學習 (why)	動機	選擇參與	自我激勵的	自我效能和自我目標
如何學習 (how)	方法	選擇方法	計劃的或自動化的	策略使用
何時學習 (when)	時間	選擇時限	適時的和效率的	時間管理
學習什麼 (what)	行為	選擇學習結果	表現的自我覺知	自我觀察，自我判斷，自我反應
何處學習 (where)	物理環境	選擇環境	環境上敏感的和有策略的	環境的建構
與誰共學 (with whom)	社會的	選擇同伴、模範、或教師	社會上敏感的和有策略的	有選擇性的尋求協助

學習可謂具有完全的自律，因為他對自己的學習情境幾乎可做完全的選擇與控制：(1)林生想學吉他。(2)他想從這禮拜開始(3)他安排跟一位老師學，一週上課一次，每次四十五分鐘，並計劃每天自己練習一小時。(4)他的學習目標是精熟至足以在家人或朋友的聚會中表演，且可引導大家跟唱。(5)利用晚上的時間在家中練習(6)除了接受老師的教導，亦向一位會彈吉他的朋友請教有關指法和調音的問題。

唯在下列學習者條件的情況中，李生的學習可謂未具有自律，因為他對自己的學習情境幾乎無法做任何的選擇與控制，而大部分的學習議題均由教師決定：(1)教師指定每位學生針對一個特定的主題交一篇學期報告。(2)報告的長度至少十頁，打字、行間打一行空一行，至少包括十本參考書。(3)繳交報告的期限是三週內完成。(4)每人獨自完成。(5)在家中或圖書館進行。(6)教師進一步規定特定的格式。

自律的程度介於全有或全無兩者之間的情形更屬常見，例如：教師可能提供學生一系列主題，規定學生自選一個主題，繳交一篇學期報告。學生亦能決定使用的資源、在何處寫報告、及報告的長度。因此，在各種不同任務的各方面上談自律學習才具意義，甚於說個人是或不是自律學習。

參、自律學習的理論

自律是指學習者主動、系統地導向目標的思想、情感、和行為，雖然其定義不同理論間有別，唯大部分均強調學習時的

自律包括個人的主動及維持目標導向的認知和行為，即學生個人主動的設定學習目標、採取目標導向的活動、主動的建構知識、監控自己的行動、調整學習以確保成功。個人對學習的各個要項（為何學？如何學？何時學？何地學？學什麼？與誰學？）愈具「選擇性」，愈符合自律學習的定義。不同的理論均提及自律的相關觀念，強調自律學習中的不同過程，自律學習有關的理論有：皮亞傑的建構者理論、維高斯基的社會文化論、增強理論、社會學習理論、社會認知論、訊息處理論、行動控制論、自我決定論、現象學的理論等(Paris, 2001; Schunk, 1996; Zimmerman, 1989)，研究者茲綜合介紹以下的這些理論。

一、增強理論

增強理論的自律的觀念源自 Skinner 和 Stipek(1993)則稱為「自我控制」(self-control)。自律的行為是個體對環境中的區別性刺激(discriminative stimuli)會作選擇性反應；而行為未來反應的可能性則依其反應的結果(增強或懲罰)而定；且個體會為追求一個更珍視的長遠目標，延宕立即的增強。自律包括自我監控(self-monitoring)、自我教導(self-instruction)、和自我增強(self-reinforcement)等三個次過程。

(一)自我監控：自我監控是指用心專注於個人行為的一些方面，且常伴隨自我紀錄它們的次數或強度。個人對所作所為能所覺知，方能調整他們的行

動。自我監控的兩個原則：(1)規則性 (regularity)：持續而非間歇的觀察，如每日紀錄甚於每週紀錄一次，不規則的紀錄常產生誤導的結果。(2)接近性 (proximity)：行為發生後立即觀察，而非延宕很久後才觀察。立即的觀察紀錄可避免事過境遷後的捕風捉影。許多研究均已支持自我監控對學業成就的正面影響。

(二)自我教導：自我教導是指個體設置區別性刺激，導致自律的反應，以獲得增強物。包括兩種形式：(1)安排環境以產生區別性刺激：如隔天必須準備考試的學生，上床睡覺前寫一備忘錄 (區別性刺激)，以提醒自己隔天必須複習功課 (自律的反應)，並預期獲得好成績 (增強)。(2)以敘述的形式作為區別性刺激，引導自律的行為：如教導閱讀困難的學生，使用自我教導策略，口語化下列的步驟，學習閱讀理解。我必須作什麼？(1)閱讀問題。(2)閱讀這一節，發現它可能在講什麼。(3)想一想，一般的細節是什麼。(4)想一想，一個好的題目是什麼。(5)若我不知道一個問題的答案，故事重讀一遍。

自我教導訓練的步驟：(1)教師一邊口述，一邊示範策略；(2)教師口述策略，學生練習策略；(3)學生一邊口述，一邊練習策略；(4)學生一邊低喃，一邊練習策略；(5)學生無聲的練習策略。上述自我教導的敘述形式已應用在各領域的教學，如學

業、社會、或動作技巧。此方式對認知缺陷兼注意力失常的學童特別有用，口語化敘述可協助他們對學習任務的專注。此法已用在認知和技巧的教學，尤其是對欠缺學習慾望、衝動、學習障礙、智能障礙、學習困難的學生，可改善他們的學習。唯對不需藉由外在語言敘述轉換到內在語言敘述即能學習的學生，此方式反而多此一舉，干擾正在學習的任務。

(三)自我增強：自我增強是個體依他們的表現，給予自己一個增強刺激，以強化未來的行為反應。如林生每讀社會課本一頁，給自己得一分，紀錄一週讀幾頁？得幾分？本週若超越上週百分之五分，週五即可放假三十分鐘。許多研究顯示增強可促進學業表現，唯自我增強與外在增強何者較有效，仍然未知；另外，學校教室內的學習，學生大多順從教師的安排而學習，自我增強的情形較少；此外，需增強物來刺激才願意做，是否代表此項工作是較無趣的、較勉強的。

二、認知發展論

認知發展論者在說明自律能力的獲得和改變。自律能力的發展開始於他人的影響，經由內化，最後達成完全的自我控制。許多自律技巧的學習是透過教學和社會楷模的示範而得，發展論亦在自律與內在自我語言 (private speech) 之間建立一個堅固的連結。隨著發展，個人的內在自我語言變成內隱，Vygotsky等即強調自

我語言 (self-verbalization) 是自律的重要因素。自我教導訓練在協助個體語言地自律表現是有用的，自我語言具有自律的功能，而非社會溝通的功能。總之，自律的發展，從獲學習技巧知識開始（觀察），延伸到實際應用他們（模仿），再到學習技巧的內化（自我控制），最後達自律的使用（自律）。

自律能力的發展與年齡成長有關：

(1) 出生~約三個月：神經生理的調節階段，只有基本的生理激發和動作的狀態。

(2) 三~九個月：感覺動作調節階段，指對環境的事件或刺激作反應。(3) 九~十二個月：最早的自由意志控制行為的形式，在與照顧者的社會互動中顯現順從與否的行為。

(4) 一~二歲半：顯現對衝動的控制能力。特徵是覺知情境的社會的要求；起始、維持、及停止身體的行動和溝通；明顯的意圖的表達及目標導向的行動。

(5) 二~三歲：自我控制階段產生，特徵是透過語言的發展，社會的溝通和互動增加，一般能將成人的輔導內化。(6) 三歲以後：進入自律的階段，特徵是以規則引導行為、他人輔導的內化、行為的認知的媒介產生、適應環境的要求改變行為等。此外，蘇聯心理學家 Luria 提出在動作行為的語言控制的發展有三個階段：

(1) 一歲半~二歲半：主要由別人的語言負責引導兒童的行為。(2) 三~四歲：兒童的外在語言啟動其動作行為，唯未必能抑制其動作。(3) 四歲半~五歲：兒童的內在自我語言變成能夠啟動、引導、和抑制其動作行為。

(1) 一歲半~二歲半：主要由別人的語言負責引導兒童的行為。(2) 三~四歲：兒童的外在語言啟動其動作行為，唯未必能抑制其動作。(3) 四歲半~五歲：兒童的內在自我語言變成能夠啟動、引導、和抑制其動作行為。

(1) 一歲半~二歲半：主要由別人的語言負責引導兒童的行為。(2) 三~四歲：兒童的外在語言啟動其動作行為，唯未必能抑制其動作。(3) 四歲半~五歲：兒童的內在自我語言變成能夠啟動、引導、和抑制其動作行為。

(1) 一歲半~二歲半：主要由別人的語言負責引導兒童的行為。(2) 三~四歲：兒童的外在語言啟動其動作行為，唯未必能抑制其動作。(3) 四歲半~五歲：兒童的內在自我語言變成能夠啟動、引導、和抑制其動作行為。

(1) 一歲半~二歲半：主要由別人的語言負責引導兒童的行為。(2) 三~四歲：兒童的外在語言啟動其動作行為，唯未必能抑制其動作。(3) 四歲半~五歲：兒童的內在自我語言變成能夠啟動、引導、和抑制其動作行為。

三、社會認知論

在 Bandura 的三元交互性 (triadic reciprocity) 的自律系統中，三元包括個人的、環境的、和行為的三個因素交互影響行為。個人的因素包括：目標、自我效能、後設認知、策略的知識與價值知覺、及情感；行為的因素包括：自我監控、自我判斷、和自我反應；環境的因素包括：教室和教學的特徵、學業成績等。並特別強調學生的自律的學習策略、表現技巧的自我效能知覺、和對學業目標的承諾等三個因素的重要性。

Zimmerman(1989)進一步指出，自律學習是個人的、環境的、和行為的三個因素交互影響所決定。

1. 個人的影響 (personal influences)：

包括自我效能、學生的知識、後設認知的歷程、目標、及情感。(1) 自我效能：社會認知論者主張自我效能是影響自律學習的一個關鍵變項。學生的自我效能知覺和學生的學習策略使用及自我監控有關聯，且自我效能知覺和任務堅持、任務選擇、有效的學習活動、技巧獲得、及學業成就等學習結果有關聯。

(2) 學生的知識：分為描述性知識和自律知識。描述性知識是以主詞和述語描述事實的知識。自律知識可分為過程知識和條件知識，前者如知道學習策略如何執行的過程，後者如知道何時、何地、用何學習策略，及知道為何學習策略有效。描述性知識和自律知識是交互作用的，如具備數學的一般知識的學

(2) 學生的知識：分為描述性知識和自律知識。描述性知識是以主詞和述語描述事實的知識。自律知識可分為過程知識和條件知識，前者如知道學習策略如何執行的過程，後者如知道何時、何地、用何學習策略，及知道為何學習策略有效。描述性知識和自律知識是交互作用的，如具備數學的一般知識的學

(2) 學生的知識：分為描述性知識和自律知識。描述性知識是以主詞和述語描述事實的知識。自律知識可分為過程知識和條件知識，前者如知道學習策略如何執行的過程，後者如知道何時、何地、用何學習策略，及知道為何學習策略有效。描述性知識和自律知識是交互作用的，如具備數學的一般知識的學

(2) 學生的知識：分為描述性知識和自律知識。描述性知識是以主詞和述語描述事實的知識。自律知識可分為過程知識和條件知識，前者如知道學習策略如何執行的過程，後者如知道何時、何地、用何學習策略，及知道為何學習策略有效。描述性知識和自律知識是交互作用的，如具備數學的一般知識的學

(2) 學生的知識：分為描述性知識和自律知識。描述性知識是以主詞和述語描述事實的知識。自律知識可分為過程知識和條件知識，前者如知道學習策略如何執行的過程，後者如知道何時、何地、用何學習策略，及知道為何學習策略有效。描述性知識和自律知識是交互作用的，如具備數學的一般知識的學

生，會影響他們將一週的數學作業分配為每日工作量的能力。(3) 後設認知的歷程：學生的自律學習策略的使用不只依其策略的知識，亦依賴後設認知的做決定的歷程和表現的結果。後設認知的做決定的歷程包括任務分析、計劃、行為控制等過程。(4) 目標：後設認知的做決定的歷程亦依賴學習者的長期目標。達到長期目標的一個特別有效的策略是設定特定的、由易而難的、近期的中介目標，即所謂的近位目標 (proximal goal)。研究結果顯示，近位目標較之長期目標，更能激發學生的內在學習動機、自我效能知覺、及學習技巧。(5) 情感：自我效能知覺和情感影響長期目標的設定和後設認知控制過程的使用。自我效能高者會設定較具挑戰性的學習目標，焦慮則會干擾後設認知的行動控制歷程。

2. 行為的影響 (behavioral influences)：社會認知論視自律包括三個次過程：自我觀察 (self-observation)、自我判斷 (self-judgment)、和自我反應 (self-reactions)。學習者以如獲得知識和問題解決策略、完成作業、完成實驗等目標進入學習活動，學習者觀察、判斷、及對目標進展的知覺做反應，這些過程並非相互排斥，而是彼此交互作用。如聽個人說話的錄音帶 (自我觀察) 可判斷自己的修辭技巧 (自我判斷)，自我判斷後會決定個人的繼續自我教導練習 (自我反應)。(1) 自我觀察：類似前述的自我監控，包括規則性、接近性、

和自我紀錄三個次過程。系統的監控自己的行為表現，能提供有關個人向自己目標前進的過程中成敗的資訊。自我觀察的方法有採語文的或寫作的報告，及個人的行動和反應的量的紀錄。已有廣泛的證據顯示，激勵學生自我紀錄影響他們的學習動機和自我效能。(2) 自我判斷：是指系統地將自己目前的表現和一個標準或目標比較的反應，標準的形式、目標的特性、目標的重要性、表現的歸因等四個次過程影響自我判斷。(a) 標準的形式：可分為絕對的或常模的標準，前者是和設定的固定目標比較；後者是和他人的表現比較，尤其是和同輩且能力相當者相較。兩者可兼採行，以指出目標的進展，決定行為的適當性和評估個人的表現。目標進展的覺知可增進自我效能，維持完成任務的動機。此外，楷模的觀察會影響自我評估的標準、自我效能、及成就行為。(b) 目標的性質：目標具特定性、接近性、中難度、及可達性等性質，可增強學習動機、自我效能、及技巧獲得。唯雖有目標，光說不練，也無益於表現。對於遠程目標，達成不易，教師宜教導學生將遠程的長期目標細分為近期可達成的短程目標，使學習者相信個人具有達成目標的能力，並從逐漸達成目標中，增強自我效能。教師允許學生自設學習目標較教師幫學生設定目標及未設定目標更能產生自我效能及技巧獲得。(c) 目標的重要性：目標達成與否的判斷，學習者才會關心他們的實際表現及努力去

改善。(d) 表現的歸因：個體針對目標進展的判斷所作的歸因，能影響自我效能、動機、成就、和情感反應。將目標未達成歸因於能力低，將會負向的影響期望與行為；而若將目標未達成歸因於努力不夠或學習策略不當，個體可能會相信他們如果更加努力或改變策略，將會表現得更好。將學習成就歸因於個人的能力佳及有努力，而非外在因素，個體將會感到驕傲。歸因回饋可增強學生的自律學習，教師對學生回饋「再加努力，表現會更好」，傳達對學生能力的肯定，可激勵學習動機。針對學生先前的成功給予肯定其努力的回饋，支持學生進步的知覺，可維持他們的學習動機及增進其未來學習的自我效能。(3) 自我反應：指依自我評估所做的判斷，內心產生的正負面情感自我反應，包括：(a) 評估的激勵物 (evaluative motivators)：目標進展評估的自我反應，激勵行為的動機。個人評估後自覺學習正有進展，知覺的進展和預期的目標達成的滿足，增強自我效能及維持動機，於是定期的能力的自我評估影響自律的動機。個人的目標和知覺的進展有關聯，相同的表現水準，不同的人可能因目標不同，評估的反應也不同，如王生對成績獲得甲等感到滿意，林生則可能並不滿意。相信自己具有能力的學生，較高的目標比起較低的目標，更能導向更大的努力和毅力。(b) 實際的激勵物 (tangible motivators)。實際的結果亦影響學生的自我效能，基於學生

實際的成就給予的外在酬賞強化自我效能。告訴學生，基於他們的成就，他們將獲得酬賞，可逐漸灌輸學習的自我效能感。當學生從事一學習任務並注意他們的進展，自我效能被確認。酬賞的接受更進一步的確認自我效能，因它象徵進步。未依表現所給予的酬賞（如不是因功勞而獲獎，而是依苦勞而受賞）可能傳達給學生負面的效能訊息，學生可能推論因為自己的能力低，所以未被期望學習很多。正向的自我反應導致學生對學習的自我效能感，及激勵持續的努力工作。唯負向的自我反應也未必減少自我效能和動機，若學生對自己的能力具有信心，認為目前的失敗是方法不當，他們可能會自我調整其學習策略及學習動機。

3. 環境的影響 (environmental influences)

社會認知論特別強調社會的和設定的經驗對人類功能發揮的影響。(1) 設定的經驗 (enactive experience)：當個人從設定的經驗中獲得成功，酬賞的回饋傳達當事人自我效能的知覺，及描述性和自律的知識。此種自我效能的知覺激勵未來的策略的選擇和應用。(2) 觀察他人的行為及其結果：有效的自律策略的示範能改善學習缺陷者的自我效能。對於學習困難的學生，觀察一位克服學習困難的學習者，如何逐漸的改進錯誤、提高專注力、堅持努力，對此位學習困難學生的學習結果和自我效能的提升，遠大於觀察一位精熟的學習者的示範。(3) 語言的說服：此方式受學習者的語言水準的影響，其效果並不

如前述的兩種方法，唯結合社會的示範，語言的描述被發現是一有力的媒介。(4) 他人的協助：包括有教師、同儕、父母等。協助方式有身體示範、身體協助（用手幫忙）、文字資訊等，當單獨或合併使用，可有效促進學童的自我調整學習。(5) 學習環境安排：將學習作業從易改變到難，將學習情境從吵鬧改變到安靜，對學習者的自律學習具有影響。許多證據指出學生自我效能的判斷直接受作業難度的影響。

四、訊息處理論

訊息處理理論認為學習是新材料進入長期記憶網絡的有意義的統整，是訊息在長期記憶的編碼（encoding）。學習者在學習時，從感官登錄的資訊中注意特定的學習任務，於是學習的資訊進入短期記憶，短期記憶又稱工作記憶，在此，學習者會啟動長期記憶中有關的先備知識，建立新資訊和舊知識之間的聯結，及統整這些聯結進入長期記憶的網絡中，有意義、有組織的資訊較易與存在的知識整合及較易記憶。整個過程中，個人對學習的預期和執行控制二者引導整個學習的進行，此預期即動機因素，執行控制即所謂的後設認知因素。是故學習是學習者以先備的知識基模主動的建構所吸收的資訊的歷程。

Paris 和 Jacobs（1984）將後設認知區分為認知的自我評估和思考的自我管理兩部分。前者包括：認知的敘述性知識，即知認知是什麼；認知的條件性知識，即知如何應用策略學習；認知的條件性知

識，即知何時、何地使用何種策略會有效。後者包括計劃、評估、調整個人的學習歷程。從訊息處理理論的觀點，自律即是後設認知覺知（metacognitive awareness）。此覺知包括：任務的知識（學什麼？何時學？及如何學？）、自我的知識（個人對自己的能力、興趣、和態度的觀點）、和策略的知識（何時？為何？及如何去應用學習策略？）。自律學習要求學習者了解任務的要求、個人的特質、和完成這個任務的策略，即「認知的自我評估」；後設認知的覺知引導個人分析學習情境和個人特質、想出完成學習目標的計劃、選擇達成目標的學習策略、實施計劃、監控進展、評估學習成效、必要時調整計劃和策略，即「思考的自我管理」。自我調整活動是在學習者的引導下控制歷程的形式，以進行資訊的處理。

所謂的學習策略是達成成功的學習任務的認知計劃。當學習者專注的從事學習時，訊息從感官收錄進入工作記憶，學習者亦啟動長期記憶的有關知識，在工作記憶中建立新資訊與舊知識之間的連結，即統整這些連結進入長期記憶的網絡中，學習策略在每個階段中扮演了協助編碼的工作。

學習策略除了有選擇和組織訊息、演練學習的教材、新教材和記憶中的資訊產生關聯、強化教材的意義性等活動外，亦包括創造和維持一個正向的學習氣氛的技術，如克服考試焦慮、強化自我效能、感知學習價值、及發展正向的結果預期和態度等。學習策略是自律學習活動的一個不

可或缺的部分，因學習策略協助學習者更佳的掌控訊息處理的過程。

Schunk (1996) 將學習策略的實施過程包括下列的具體步驟(如表1)，這些步驟實含括了自律學習的學習動機、行動控制、認知策略、後設認知等要素。

學習策略的種類和形式如表 1-3。這些策略之間彼此可能是相互含括的，如精緻策略的過程中亦常使用複誦及組織策略；各種策略可能適用於不同的學習任務，如使用複誦策略達成學習的專注，使

表 2 學習策略實施的步驟及學習者的任務

步驟	學習者任務
1. 分析	確認學習目標、各重要的學習任務、有關的個人特質、及可能可用的學習技巧。
2. 計劃	依據學習目標、因應個人特質，而計劃使用哪些學習策略達成學習目標。
3. 實施	使用各種的學習策略去強化學習和記憶。
4. 監控	觀察目標的進展、評估策略的成效。
5. 修正	若成功達成目標，則持續特定學習策略的使用，若否，則調整所用的學習策略。
6. 後設認知的知識	引導上述步驟的實施。

(取自 Schunk, 1996, p.364)

表 3 學習策略的種類和形式

種類	形式
一、複誦 (rehearsal)	1. 逐字的背誦資訊 2. 劃重點 3. 摘要
二、精緻 (elaboration)	1. 使用想像 2. 使用記憶術：頭字語 (acronym)、句子、故事、字釘法 (pegword)、位置法 (method of loci)、關鍵字法 (keyword)。 3. 發問 4. 記筆記
三、組織 (organization)	1. 使用記憶術 2. 分類 3. 列大綱 4. 畫概念圖(mapping)
四、理解監控 (comprehension monitoring)	1. 自我問答 2. 重讀 3. 檢核一致性 4. 簡述語意
五、情感	1. 克服焦慮。 2. 持有正向的信念：自我效能、結果預期、態度。 3. 創造一個正向的環境。 4. 管理時間。

(取自 Schunk, 1996, p.365)

用組織策略促進理解。

五、自我決定論

(一) 理論特徵

自我決定論(self-determination theory)的主要代表人物Deci及其同事(1991)批評動機的認知理論，如歸因、自我效能論，過於著重在詮釋動機的方向，顯得太過理性、冷漠、孤立、抽象，欠缺釋明動機的能量和熱情，即對學習者的勝任感和獨立性的需求並未說明。他們亦批評行為學派依賴外在酬賞和控制反而導致學習者顯現不適應行為。此理論重新介紹一個長時間被認知論者忽略的東西——人類的需求，企圖整合動機早期的「需求和趨力理論」及現代的「認知理論」，並採人文主義的觀點，思以實徵性研究從事人類是一存在的有機體的研究。

人類有三種基本的需求：(1)自治的需求(autonomy needs)，即需求內控和創始行為。(2)勝任的需求(competence needs)，即需求能勝任環境中的各種挑戰。(3)關係的需求(relationship needs)，即需求和他人的安全、密切、和滿意的關聯。此三種基本需求代表自我決定的成分，個體由欲完成一個目標的自我決定的態度而產生內在動機，形成學習動機的基本概念：知覺的控制感、知覺的能力、意志力。此自我決定的態度實包括了歸因信念和自我效能。

自我決定論認為自律的行為是內控的、自我選擇的、出自興趣的、個人目標的、結果滿意的，自律與自治的概念相一

致。自治意味學習者創始和調整自己的行為，是源自內在激勵的行為(內在動機)，不需外在增強物加以激勵(外在動機)，即為工作而工作、為自己而投入。顯現的行為是對從事的活動的好奇、探索、堅持，並從活動當中享受樂趣、興趣、和快樂，無須依賴外在給與的酬賞。

(二) 教育應用

Deci認為，教師需滿足學生的自治、勝任、關係的需求，以發展學生的自我決定的態度，促進其學習的內在動機。教師採學生中心的教學、建構主義的教學、或合作學習等方式，較之採用教師中心的教學或極為依賴外在酬賞和處罰來控制行為的教室，較能在教室中允許學生自我決定、獨立學習，滿足他們自律學習的需求(Borich & Tombari, 1997)。

教育的一個主要目標是培養學童成為自治的學習者，對於外在的調整型式，父母或教育人員可加以引導至內在激勵的學習動機，其方式包括：支持自治的行為、說明行動和結果的關聯、提供勝任感的滿足、提供正向的參與。Ryan和Deci(2000)指出下列的社會環境可助益自我決定的行動：(1)他人示範及珍視自律的行為。(2)可以從自治行為的完成中經驗勝任感。(3)支持及提供經驗自治和選擇的機會。

學生的學習行為中，有些學習活動的確可引發學生自治的學習，唯有些學習活動雖然重要，但不一定能引發學生的內在學習動機，此時可能需依賴外在激勵，以誘發學生的學習行為。在能否自治學習

之間，自律行為的有無並非截然二分的，而是從無到有的連續性狀態的程度差異。自律的動機可依外在的激勵內化到自我決定的程度分為四種型式：(1) 外在的調整型式(external regulatory style)：行為的產生是因外在酬賞的激勵或外在懲罰的威脅，如一個三年級學生完成家庭作業不是因內在的興趣，而是為了獲得特權或逃避被罰不准下課。(2) 內射的自我調整型式(introjected self-regulatory style)：行為的產生是依內在的酬賞或懲罰，如一學生做家庭作業不是因內在的興趣，而是由於想證實自己的能力或避免被別人視為笨。(3) 認同的自我調整型式(identified self-regulatory style)：行為的產生是因珍視活動的價值與重要性，如一學生做家庭作業是因認為學會這些教材對自己很有價值。(4) 統整的自我調整型式(integrated self-regulatory style)：統合個人的價值和目標而產生的行為，展現最高層次的自治行為(Ryan & Deci, 2000)。

六、行動控制論

Bandura 視目標和結果之間的關係是必然的，唯行動控制論的學者認為，設定目標未必保證結果的達成，也有可能半途而廢，其間尚有一個關鍵因素是貫徹目標執行的自我控制力，即所謂的意志力。意志(volition)是更廣泛的自律系統的一個部分。「意志」的主題，長久以來深獲重視。許多早期的心理學，源自柏拉圖和亞里斯多德的著作，主張人類心靈包括知

識(knowing)，即認知(cognition)；情感(feeling)，即情緒(emotion)；和意志(willing)，即動機(motivation)。Will 是反映個人的需求、慾望、或目的的心理層面，volition 則是貫徹意圖的行動面。Wundt 認為 volition 是人類行為的一個中心的、獨立的因素，其伴隨注意和知覺的歷程，及協助轉換思考和情緒進入行動。William Jones 亦相信意志是轉移意圖進入行動的過程，而且當個體有許多意圖同時產生時，意志具有保護某一意圖進入行動，完成任務的最大效果。

目前意志的研究的概念，其基礎來自 Heckhausen(1991)和 Kuhl (1984)的行動控制理論(action control theory)，他們主張宜區分前決定歷程(predecisional processing)和後決定歷程(postdecisional processing)。前決定歷程是指包含在做決定和設置目標的認知活動，是有關動機的信念；後決定歷程是指貫徹目標所從事的那些活動，是意志的。即他們主張釐清「想去做」和「真去做」，前者是動機，後者則是屬於意志。意志是介於個人的目標和達成這些目標的行動之間，負責貫徹目標的執行，一直到完成為止。尤其當執行目標的過程中，可能會遭遇到許多其他目標的干擾和分心，此時意志力對保護目標的達成更顯其重要性。雖然意志和動機到底是分開的或是意志是動機的一部分，一直是爭議不斷，但區分前和後決定歷程似乎是有價值的。在學校中，一些動機的指標，如目標的決定和活動的選

擇，事實上，學生常未能選擇學習的目標和活動，即前決定的活動極少，倒是後決定的活動提供學生更多可用方式去完成任务或處理分心。Corno (1993) 曾述及意志在自律中的角色是扮演心理控制的過程的一個動力系統，其在個體面對個人的或環境的分心，保護專心及絕對的努力，及因此協助學習和表現。

行動控制可分為兩部分，(1)行動導向 (action orientation)，和行動意向的啟動與執行有關，包含：猶豫不決、思考固著、和反覆無常等三個變項。(2)行動控制策略，和行動意向的保護有關，包含：內在控制策略和外在控制策略。內在控制策略含括：認知策略、情意控制、努力堅持、和時間管理；外在控制策略含括：情境控制和他人控制。

肆、自律學習的研究趨勢

上述自律學習的理論，依其發展的歷史可歸納為如下的趨勢。

一、研究範圍從分立到統合

在教育心理學的認知革命的早期 (1970 年代)，開始是採分析的方式，將學習策略分解為各種分立的成分，在實驗室中研究特定的學習策略 (如：摘要或精緻策略) 及其成效。Weinstein 與 Mayer (1986) 摘要主要的一般學習策略的種類，包括：演練策略、精緻策略 (elaboration strategies)、組織策略、理解監控策略、和情感策略。

由於學習是一個整體的過程，學生在

閱讀中猶如管絃樂團的演奏，是各種有關閱讀的要素同時一起協同合作產生功能，學習策略的分析、孤立的研究方式與認知學習的事實不符，於是1980年代以後，以自律學習的概念來統整學習時所有有關的概念，如：學習動機、認知策略、後設認知、行動控制等。例如，學習策略的教導不只教導個別孤立的學習策略，尚應加入教導策略為何有效、何時有效、何地有效、何人有效、如何有效、何種有效等後設認知策略。又如，策略的啟動有賴學習的動機、情緒的因素，故策略訓練亦應加入學習動機的激勵。

此趨勢的影響所及，在「自律學習」的評量上，也從早期的分別評量學習動機、學習策略、後設認知，到目前大家對「自律學習」的評量的共識是它含括：內在動機、策略行為、和後設認知三個要素。

二、研究情境從實驗室到教室

早期研究限制於實驗室中，如在實驗室中研究哪一種精緻化策略最為有效，此種研究一般時間較短。唯學習策略的研究最終仍需建議如何應用到教室情境，教室情境的一般課程使用學習策略的成效研究是不可免的，故1980及1990年代以後，採取生態的研究，直接研究教室中學生使用學習策略的自律學習的行為，如研究學生在讀、寫、或解數學和科學問題時所用的自律學習的策略的種類，亦更注意到教師用來教導自律學習的策略的教材和教法，此種研究的期間往往較長。

三、適用學科從閱讀到各種學科

1970年代，學習策略的研究以閱讀為主，後來的研究主張，有廣泛的各種策略，可供學生在學校為特定的學科和目的採用適當的學習策略。以後更延伸至研究數學、寫作、科學、和社會科等不同學科，適用的不同的學習策略，且驗證不同學科的不同學習策略的成效。

四、教導方法從訓練到教學

早期學習策略的教導強調「訓練」的方法，Brown 批評此種教導方式為「盲目的訓練」，主張採「告知的」教導方式，其在1980年代強調需教導學習策略的敘述性、程序性、和條件性知識，提出「告知教學法」(informed teaching)。最近更強調使用師生間討論、體驗式的鷹架教學，如Palincsar 與 Brown (1984)所創的有名的「相互教學法」(reciprocal teaching)(Paris, 2001)。國內最近有關「自律學習」的教學研究如：蘇宜芬(1991)的「後設認知訓練課程對國小低閱讀能力學生的閱讀理解能力與後設認知能力之影響」；林建平(1994)的「整合學習策略與動機的訓練方案對國小閱讀理解困難兒童的輔導效果」；程炳林(1995)的「自我調整學習的模式驗證及其教學效果之研究」；黃瓊儀(1996)的「相互教學法對國小高年級學童閱讀理解能力、後設認知能力與閱讀態度之影響」等。

五、評量方法從單向到多元

「自律學習」的評量，有關的研究中的評定人員包括：教師評定法、家長評定

法、及自我評定法(自陳方式)，目前的趨勢是評定人員的多元化，以達成更客觀的評量目標。

評量方法有「量的研究」的調查法，及「質的研究」的情境觀察法、晤談法、放聲思考原案分析法(think-aloud protocols)等。在評量的方法上，早期的研究有較偏於「量的研究」的趨勢。Perry (2002)指出，二十五年來「自律學習」的性向能力說，認為「自律學習」是個人持久於任何場合所表現的特性，以自陳方式調查跨情境的自律學習，其問題是學生回答有使用學習策略，未必真的有使用此策略，且無法了解一特定情境下如何影響學習者的行為。量的調查研究雖無法獲得較為深入的資訊，但卻能大量取樣，能對學童在自律學習上獲得較為整體的了解，並且可大致了解學童的自律學習與有關因素之間的關係，研究結果較能廣泛推論到一般的情況。目前，愈來愈重視以「質的研究」了解環境在塑造學生的認知和動機的角色；越來越興趣於學習的社會認知的、社會建構者的、和社會文化的理論。質的研究比較能深入的了解學童在某一特定情境下自律學習表現的多元情形，但在取樣的人數上及結果的推論上往往受到限制。基於質或量的研究的各具優、劣勢，兩種研究方法並駕齊驅可能是未來的趨勢。

參考文獻

- 林心茹譯(2000)。自律學習。台北市：遠流。
- 林清山、程炳林(1995)。國中生自我調

- 整學習因素與學習表現之關係暨自我調整的閱讀理解教學策略效果之研究。國立台灣師範大學教育心理與輔導系教育心理學報，28期，頁15-58。
- 林建平（1994）。整合學習策略與動機的訓練方案對國小閱讀理解困難兒童的輔導效果。國立台灣師大教育心理與輔導研究所博士論文。
- 黃瓊儀（1996）。相互教學法對國小高年級學童閱讀理解能力、後設認知能力與閱讀態度之影響。國立嘉義師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 程炳林（1995）。自我調整學習的模式驗證及其教學效果之研究。台灣師大教育心理與輔導研究所博士論文。
- 蘇宜芬（1991）。後設認知訓練課程對國小低閱讀能力學生的閱讀理解能力與後設認知能力之影響。台灣師大教育心理與輔導研究所碩士論文。
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Yoward an unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Borich, G. D., Tombari, M. L. (1997). *Educational Psychology*. New York: An imprint of Addison Wesley Longman, Inc.
- Corno, L., & Rohrkemper, M. (1985). Self-regulated learning. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education (Vol. 2)*. Orlando, FL: Academic Press.
- Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, 22(2), 14-22.
- Deci, E. L., Vallerand, R.J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26, 325-346.
- Grolnick, W. S., Kurowski, C. O., & Gurland, S. T. (1999). Family processes and the development of children (91) self-regulation. *Educational Psychologist*, 34(1), 3-14.
- Heckhausen, H.(1991). *Motivational and action*. Berlin: Springer-Verlag.
- Kuhl, J. (1984). Volitional aspects of achievement motivation and learned helplessness: Toward a comprehensive theory of action control. In B. A. Maher (Ed.), *Progress in experimental personality research (Vol. 13, PP. 99-171)*. New York: Academic Press.
- Mccombs, B. L. (1988). Motivational skills training : combining metacognitive , cognitive, and affective learning strategies. In E. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander, (Eds.), *Learning and Study Strategies*. New York: Academic Press. 141-169.
- Mckeachie, W. J. (1987). The new look in instructional psychology: teaching strategies for learning and thinking, In E. D. Corte, H. L. Wjks, R. Parmentier, & P. Span, (Eds.). *Learning and Instruction*, 1, 443-456. Leuven University Press and Pergam on Press.
- Paris, S.G. & Jacobs, J.E. (1984). The benefits of informed instruction for children (91) reading awareness and comprehension skills, *Child Development*, 55, 2083-2093.
- Paris, S. G. (2001). Classroom applications of research on Self-Regulated Learning. *Educa-*

- tional Psychologist, Summer, Vol.36 Issue3, 89-102.*
- Perry, N. E., (2002). Introduction: Using qualitative methods to enrich understanding of self-regulated learning. *Educational Psychologist, 37 (1)*, 1-3.
- Pintrich, P. R., Cross, D. R., Kozma, R. B. & Mckeschie, W. J. (1986). Instructional psychology, *Annual Review of Psychology, 37*, 611-651.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., & Mckeachie, W. J. (1989). *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Mich: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning (NCRIPTAL), School of Education. The University Michigan.
- Pintrich, P. R. & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, Vol. 82, No. 1*, 33-40.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M., Boekaerts & P. R., Pintrich (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego: Academic Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*, 68-78.
- Schunk, D. H. (1987). *Domain-specific measurement of students' self-regulated learning processes*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Schunk, D. H. (1989). *Attribution and perceptions of efficacy during self-regulated learning by remedial readers*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Schunk, D. H. (1996). *Learning theories: an educational perspective*. New Jersey: Pentice-Hall.
- Short, E.J. & Weissberg-Benchell, J.A. (1989). The triple alliance for learning: cognition, metacognition, and motivation, In C.B. McCormick, et al. (Eds) *Cognitive Strategy Research*, N. Y.: Springer, Veilaz.
- Stipek, D. J. (1993). *Motivation to learn: From theory to practice* (2nd ed.) Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Stone, N. J. (2000). Exploring the relationship between calibration and self-regulated learning. *Educational Psychology Review, Vol. 12, No. 4*, 437-475..
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Eds.). *Handbook of research on teaching*, 315-327. N. Y.: Macmillian.
- Zimmerman, B. J., & Risemberg, R. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review, Vol. 15, 2*, 98-101.
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of Self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement:*

Theory, research, and practice (pp. 1-25). NY: Springer Verlag.

Zimmerman, B. J. (1994). Dimensions of academic self-regulation: A conceptual framework for education. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 3-21). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). New York: Academic.