

教育科學研究期刊 第六十二卷第二期  
2017 年，62 (2)，153-178  
doi:10.6209/JORIES.2017.62(2).06



## 趨向精熟目標與趨向表現目標在提取 引發遺忘現象上的角色

黃佳君

國立臺灣師範大學  
教育心理與輔導學系

吳昭容

國立臺灣師範大學  
教育心理與輔導學系

### 摘要

本研究探討趨向精熟與趨向表現目標對國中生「提取引發遺忘」(RIF)之影響，亦即探討成就目標如何影響個人重複提取練習部分記憶材料，而造成後續遺忘與該提取材料相關的材料之現象。前導研究以 86 位國中生對詩人王維、杜牧的瞭解，從華人七大基本性格的 90 個形容詞中挑選實驗材料，以形成非國中生原有知識且具詩人整體印象之特質材料。由於透過指導語暫時改變受試者成就目標的實驗操弄未成功，無法探討操弄受試者之成就目標對記憶的影響，故依據受試者在趨向精熟目標、趨向表現目標之自評，將受試者分為高精熟／高趨向表現組 182 位、高精熟／低趨向表現組 21 位、低精熟／高趨向表現組 14 位，與低精熟／低趨向表現組 35 位，以探究持不同成就目標與 RIF 現象之間的關係。結果發現，高精熟／高趨向表現、高精熟／低趨向表現組皆未顯現 RIF，而低精熟／高趨向表現、低精熟／低趨向表現組皆有 RIF。亦即，持高低精熟目標與有無 RIF 有關，但持表現目標則無關。接著，根據有無 RIF，將四組受試者合併成高、低精熟兩組，並比較其記憶策略、第一、二次國文段考成績，與自評認真程度。最後，本研究亦從文獻上影響 RIF 之因素與研究所得之資料進行討論，並對教育與後續研究提出建議。

**關鍵詞：** 記憶策略、提取引發遺忘、趨向表現目標、趨向精熟目標

---

通訊作者：吳昭容，E-mail: [cjwu@ntnu.edu.tw](mailto:cjwu@ntnu.edu.tw)

收稿日期：2016/07/22；修正日期：2016/11/08、2017/01/11；接受日期：2017/01/18。

## 壹、前言

在學校中，教師會透過各種複習、考試方式來幫助學生記憶，但卻也可能因為重複地提取某些知識而造成未提取的相關知識的遺忘，此現象即為「提取引發遺忘」(retrieval-induced forgetting, RIF) (Murayama, Miyatsu, Buchli, & Storm, 2014; Storm & Levy, 2012)。近年來愈來愈多人研究 RIF，它是記憶提取的重要層面，且非意識可控制的。RIF 是重複提取練習部分材料，而造成後續遺忘與該提取材料相關但疏於練習的項目。

個人的成就目標 (achievement goals) 是重要的社會動機之一，相關的研究大多關注在個人成就目標對學習行為 (程炳林, 2003; Midgley & Urdan, 2001)、態度與情緒 (Elliot & McGregor, 1999) 等的影響，少有對記憶層次的探討。近期有實徵研究企圖檢驗成就目標對記憶歷程的影響，也發現成就目標會影響記憶編碼 (encoding) 過程 (Murayama & Elliot, 2011)。那成就目標會如何影響記憶的提取 (retrieval) 呢？

本研究以符合教育現場特性的材料，檢驗成就目標對於 RIF 的影響，提供社會動機影響記憶之圖像的其中一角。個人的成就目標究竟是如何影響 RIF 呢？是增進自我的趨向精熟目標 (mastery-approach goal) 還是學習是為了贏過別人的趨向表現目標 (performance-approach goal)，才能讓學生擁有最佳的記憶效果，記得更多、忘得更少呢？基於此，本研究旨在探討：不同成就目標對國中生 RIF 之影響。

## 貳、文獻探討

### 一、趨向精熟目標與趨向表現目標之定義與測量

成就目標理論是以能力為核心的動機理論，該理論共經歷兩次主要的修正，從早期的二、三向度，到現在的四向度。Elliot 與 McGregor (2001) 的四向度成就目標指出，以能力如何被定義及定價，可分為四種目標導向。個人會採用「絕對任務表現」、「個人過去表現」作為定義「精熟目標」的參照標準，以「他人表現」作為定義「表現目標」的參照標準；而「趨向成功」或「逃避失敗」則是個人對能力的定價方式，個人會根據不同的標準與方式來對能力進行定義與定價，據此，學習者的成就目標可分成趨向精熟、逃避精熟、趨向表現與逃避表現等四個向度。

根據 Elliot 與 McGregor (2001) 及 Pintrich (2000) 的定義，將四種成就目標者在從事學習、工作時之相關特性說明，整理如下：趨向精熟目標是採取個人內或是絕對的參照標準，強調精熟，期望能透過努力真正地瞭解學習的內容，來達到自我提升。而逃避精熟目標 (avoidance-mastery goal) 則是採取個人內或是絕對的參照標準，將焦點置於避免展現個人參

照標準或與任務有關的低能力，對自我有高標準的要求，以不可以犯錯、避免不精熟作為學習時的目標。趨向表現目標通常是以他人、常模為參照標準，致力於證明自己的能力與維持自我優越感，其學習重心在於表現得比他人好，以證明自己的能力。逃避表現目標（avoidance-performance goal）則通常以他人、常模為參照標準，會致力避免獲得最差的成績，以維持自我價值。

隨後有學者提出，學習者在學習時，可能同時擁有不同的成就目標，稱為「多重目標導向」（程炳林，2002；Pintrich, 2000）。Pintrich（2000）回顧其過去的實徵研究，發現精熟目標與趨向表現目標有接近正交的情形，代表兩者的相關接近零，亦即學習者所持的成就目標，非單向度的兩極，而有可能同時擁有這兩種成就目標。因此，Pintrich 將趨向精熟／表現目標做交叉分組，分為高精熟／高趨向表現、高精熟／低趨向表現、低精熟／高趨向表現、低精熟／低趨向表現四種之多重目標導向。侯玫如、程炳林與于富雲（2004）以 310 位國中七年級學生進行量表的施測，以瞭解國中生多重目標導向與其自我調整學習之關係，研究發現，高精熟／高趨向表現組與高精熟／低趨向表現組較低精熟／高趨向表現組與低精熟／低趨向表現組之學生，使用更多的訊息處理策略與後設認知策略。程炳林（2002）則是以 114 位大學生為研究對象進行量表的施測，以探討多重目標導向、動機問題與策略調整之交互作用，結果發現，高精熟／高趨向表現組、高精熟／低趨向表現組能視情境的特性與需求選擇調整後設認知策略，並在面臨困難的教材時，傾向使用更多的訊息處理策略。低精熟／高趨向表現組則是只有在面臨困難的教材時，傾向使用更多的訊息處理策略；而低精熟／低趨向表現組則無法視情境地調整其策略。

另外，近來關於成就目標的研究開始探討調整成就目標的測量對於其核心概念的影響。Elliot 和 Murayama（2008）指出過往的相關研究大多將“You will probably get better as you go along.”等，當成精熟目標的操作性測量概念，而“It is important for me to do better than other students.”等，作為表現目標的操作性測量概念，但這些成就目標操作性測量概念與其概念化的對應性並不高，其著重在價值、關心的面向上，而非目標本身。Ikeda、Castel 和 Murayama（2015）、Murayama 和 Elliot（2011）皆使用更精簡，並著重在目標本身的指導語進行實驗。

因此，本研究亦以歷來被認為是趨向精熟目標與趨向表現目標的核心特徵、概念，以自我參照或常模參照、興趣於精熟或展現某種能力、致力於完成任務與自我提升或表現得比他人出色作為區分，明確地以「你的目標……」為開頭陳述作為受試者成就目標的指導語，讓成就目標之操作性與概念化之間有緊密關聯性，以產生更清楚、有考驗力的成就目標與記憶之連結。

## 二、RIF 之定義、操弄與成因

RIF 是指反覆提取的練習除了產生預期的記憶促進之外，還會連帶造成「遺忘與提取材料

相關性高、但疏於練習之項目」的遺忘 (Ikeda et al., 2015)。

檢驗 RIF 常用的研究方法為提取練習派典 (retrieval-practice paradigm)，其中依序包括學習階段、提取練習階段、干擾階段與最終測驗階段，見圖 1。參與者在學習階段必須記憶多個類別與正例的配對，例如 Fruit-Apple、Animal-Snake。在提取練習階段，參與者僅提取練習一半類別的部分正例，例如 Fruit-Ap\_\_。經過提取練習的操弄後，可將初始呈現的項目分成三類：提取練習類別 (fruit) 中被提取練習的正例，簡稱 Rp+，即上述範例的“Fruit-Apple”；提取練習類別中未被提取練習的正例，簡稱 Rp-，即範例中的“Fruit-Banana”；以及未提取練習類別 (animal) 的所有正例，簡稱 Nrp，即範例中的“Animal-Snake”等。提取練習階段後，再進行數分鐘的干擾作業，最後進行僅以類別與項目提示為線索的回憶作業，例如 Fruit-Ap\_\_。由於 Rp-與 Nrp 都未經提取練習，惟 Rp-與提取練習的 Rp+有關，屬同一個類別，而 Nrp 則與 Rp+無關，並分屬不同類別，因此 Nrp 可作為與 Rp-比較的基準 (base line)，以瞭解 Rp-的記憶消長。結果顯示，回憶率表現由高而低依序為 Rp+、Nrp、Rp-，以 Nrp 回憶率作為基準線，則 Rp+有較高的回憶率，即有練習的促進效果 (facilitation effect)；反之，Rp-則有較低的可回憶率，有抑制效果 (inhibition effect) (Anderson, Bjork, & Bjork, 1994)。

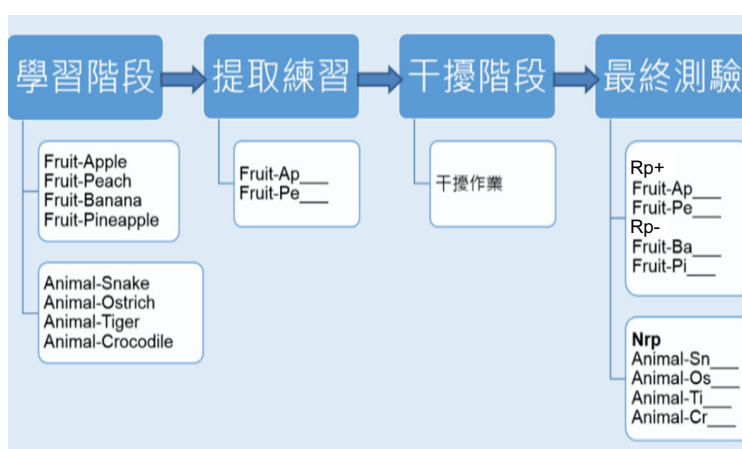


圖1. RIF實驗流程及三種項目示意

本研究將 RIF 定義為：個人重複提取練習部分材料，而造成後續遺忘與該提取材料相關的項目；其操作型定義為：以 Nrp 之回憶率作為基準對照情況，與 Rp-之回憶率進行成對樣本 *t* 檢定，達顯著且 Nrp 大於 Rp-，代表有 RIF 現象。

### 三、實驗材料、程序之改編

過往 RIF 相關研究的經典實驗材料多以類別一名稱進行配對記憶，並不符合學習的真實情況。為貼近教育現場，本研究進一步發展出符合教學現況的實驗材料。在探討 RIF 普遍性

的特性，許多研究都已探討刺激材料之特性，研究發現，使用一般分類類別、社交性情緒詞、個人特質、仿犯罪場景等，皆可作為實驗材料（黃金蘭，2004）。黃金蘭、林以正與葉怡玉（2006）以楊國樞的華人七大基本性格作為實驗材料，可複製基本 RIF 派典的結果。因此，本研究參考黃金蘭等人 RIF 的實驗材料與過程，並針對本研究所需進行改編。

黃金蘭等（2006）以 27 位大學生檢驗華人七大基本性格是否符合提取練習派典的表徵結構關係。從華人性格七大因素中選取四個因素，每兩個因素形成一組，分別形成「建華」與「允中」的特質。並以小團體 2-6 人方式進行，使用 Power Point 軟體分版本隨機呈現刺激材料，在學習階段，螢幕會依次出現建華或允中與其特質的配對，如「建華—負責的」，每配對出現 5 秒後，下一個配對就緊接著出現，如此反覆呈現至 24 組配對呈現完畢。請受試者依照所看到的人名—特質配對，分別對建華與允中形成一個整體的印象，並盡可能記住配對的特質，後續將有記憶測驗。約有一半受試者先接受對建華形成印象的 12 組配對，再接受對允中形成印象的配對，其他受試者則接受相反的順序。此外，每個人名的 12 組特質配對呈現順序採隨機方式各形成四套隨機順序，約略平均分派於受試團體。緊接著進行提取練習階段，受試者接受其中一人名的一半特質（即六個）的線索回憶作業。每目標項的回憶以人名與其配對特質的第一字的部分改以其注音符號書寫呈現為提取線索，如「建華—ㄉㄨ、」作為線索。每個線索需進行穿插出現的三次提取練習，共有 18 個提取練習嘗試。每個項目呈現 7 秒，受試者需在這段時間內將回想出的特質寫在答案題本的相對應頁面上。並為使每一分組形容詞都有機會作為 Rp+、Rp-，提取練習階段則共有四個版本的練習項目，四個版本的提取練習材料的呈現順序，亦以六個目標項目為區段，每區段內採隨機方式，各形成兩套區段隨機順序。接著為 5 分鐘的分心作業，請受試者進行一個要求正確性與速度的數字符號圈選測驗。最後則進行真正的測驗階段，此階段是一個線索回憶作業，受試者被要求在 5 分鐘內盡可能分別寫下在先前實驗階段所有與建華、允中配對出現過的形容詞。結果顯示為具有 RIF 現象，代表七大基本性格結構符合提取練習派典的表徵結構關係。

在實驗材料部分，本研究以華人七大基本性格所涵蓋的 90 個正面表述形容詞，並篩選出符合中國唐朝詩人王維與杜牧的特質作為刺激材料，以「詩人—特質」配對作為記憶材料，如上國文課時，教師講解詩人特質，幫助學生瞭解詩人作品背後的意涵一樣，以符合教育現場的生態效度。因本實驗對象為國中生，為避免實驗難度過高而造成受試者放棄投入實驗，因此將提取練習階段的第一個字之線索，以國字呈現而非注音符號。雖然以國字呈現的方式，會有部分的國字提示性太強的缺點，如倔—\_\_\_\_\_等，受試者可能僅由字詞聯想而無須進行提取就能產生正確答案。但本實驗在提取練習階段，利用隨機呈現目標項目的實驗設計，提示性太強的項目會隨機出現在 Rp+、Rp-、Nrp，而平衡掉此一問題影響研究結果的可能性。

在實驗程序部分，黃金蘭等（2006）使用 Power Point 軟體分版本隨機呈現刺激材料，但為了讓刺激材料能真正的隨機呈現，因此改用 E-prime 呈現，每位受試者所接受的材料是完全

隨機。另外，過往針對 RIF 的相關研究對象大多為自由招募的成年人，鮮少針對學生進行探討，本研究為瞭解 RIF 是否也會穩定地出現在學生身上，並探討成就動機對 RIF 的影響，進而能運用於教育現場，因此選以國中生作為研究對象。由於本研究仿黃金蘭等人之施測方式為團體施測，但黃金蘭等人是六人的小團體施測，而本實驗為貼近真實的教育現場，是以班級為單位進行團體施測，又七年級學生剛入學不久，班級氣氛尚未穩固，較易進行成就目標的團體操弄，故以國中七年級學生為主要研究對象。

#### 四、成就目標與 RIF

成就動機是調節記憶抑制的重要因素，不同的成就目標會影響 RIF。成就目標會影響記憶編碼的過程、改變提取記憶的動態系統，採趨向精熟目標能有助於深層的處理，能廣泛地注意、登錄目標相關的項目、關係 (Murayama & Elliot, 2011)。採趨向表現目標者往往為求在考試評量上有好表現，除了採取淺層的認知策略 (施淑慎, 2004; Greene & Miller, 1996; Ravindran, Greene, & Debacker, 2005)，也可能採取深度的認知策略 (Bouffard, Vezeau, & Bordeleau, 1998; Credé & Phillips, 2011)，相關研究一直未有穩定、一致的結果。

而 Ikeda 等 (2015) 為檢驗成就目標如何影響 RIF，以三組不同且已證實會有 RIF 的實驗材料，分別對 73、74、75 位自由招募的成年人，進行 RIF 的派典。首先將受試者隨機分為趨向精熟、趨向表現目標組，並告訴趨向精熟目標組受試者，完成記憶任務、拿高分是為了發展個人的心智能力，且精熟呈現的資料，完成任務後會得到分數的回饋；而告訴趨向表現目標組受試者完成記憶任務、拿高分是為了展現比他人優異的記憶能力，完成任務後會得到排名的回饋。接著進行 RIF 之實驗派典。最後進行操弄檢核，題目分別為趨向精熟目標題「透過記憶任務，我能發展心智能力」、趨向表現目標題「我企圖在任務中拿高分，以贏過他人」，以確認操弄是否成功，結果顯示，三個實驗中趨向精熟目標組在趨向精熟題之自評顯著高於趨向表現目標組，且趨向表現目標組在趨向表現目標題之自評顯著高於趨向精熟目標組，代表操弄成功。而實驗結果顯示，趨向精熟目標組消除 RIF、趨向表現目標組有 RIF，代表不同類型的成就目標會促進不同類型的登錄過程，調節 RIF。

關於成就目標的特性，不同學者有不同的看法。部分學者主張成就目標屬於個人特質，是較為穩定不變；但也有學者認為成就目標為情境特定性且脈絡依賴的，會隨著情境因素而有所變動 (Pintrich, 2000)。大部分的學者大多是用量表測量受試者屬個人特質的成就目標 (程炳林, 2002; 施淑慎, 2004; Ravindran et al., 2005)，而 Ikeda 等 (2015) 則是以指導語營造不同的情境，來改變受試者依賴脈絡、情境的成就目標。本研究亦以指導語營造不同的情境，以檢驗情境特定性的成就目標與 RIF 之間的關係。而 RIF 能藉由整合效果而消除，當受試者若能發現 Rp+與 Rp-間的關係，例如語義相似、精緻化的關係編碼等，產生整合效果，將記憶項目成為更緊密的表徵，而受到較少相關項目間的干擾，較不需要抑制控制，來幫助 Rp+的提

取，因此能減少 RIF，甚至是消除。但過往文獻皆無蒐集記憶策略的資料，故本研究呈現多種記憶策略，蒐集受試者自陳實驗過程中所使用的記憶策略，以比較 RIF 與使用記憶策略的關係。

另外，Chan、McDermott 和 Roediger (2006) 發現，受試者在 Rp+與 Rp-之材料，有相互對應的高關聯性的情況下，要求使用主動控制的廣泛搜尋策略，盡可能在回答問題時，回想所有相關的事實，不但能消除 RIF，甚至還能有提取引發促進 (retrieval-induced facilitation) 之現象，即 Rp-的回憶率顯著高於 Nrp。

Ikeda 等 (2015) 認為精熟目標組因登錄「關係」的過程會提升學習材料的語意整合，擅於 Rp+與 Rp-間關係的處理，而能促進整合效果，因此不需要藉由抑制競爭項目來成功提取目標項目，而減少甚至是消除 RIF。但趨向表現目標組擅於特定項目的處理，非整合處理，引起競爭更是不可避免的，抑制 Rp-以成功提取 Rp+，因而有 RIF。因此，提出本研究的假設：

- (一) 趨向精熟目標會減少國中生 RIF 之抑制量，消除 RIF 的現象。
- (二) 趨向表現目標不會減少國中生 RIF 之抑制量，仍保有 RIF 的現象。

## 參、前導實驗

前導實驗之目的是為挑選實驗材料，包含以下三個步驟。首先，透過國中生的調查結果，將不熟悉的王維與杜牧之特質進入候選；接著，與現任國文教師共同討論，從學生大多不知道的特質中各挑選 12 個特質作為詩人王維、杜牧之特質；最後，再以黃金蘭等 (2006) 複製基本 RIF 派典的特質之原則進行修改。以確保實驗材料能形成對詩人的鮮明、整體的印象，且非國中生已熟悉材料，減少受試者原有的知識影響實驗結果之可能。

### 一、方法

#### (一) 研究參與者

##### 1. 學生

本研究以便利取樣，在臺北市某國中進行預試，共取樣 102 位。將重複題答題不一致及回答具特定型態者，視為不認真作答者而刪去。有效樣本為 86 位，男女比例近 1:1 的基準。

##### 2. 現任輔導教師

臺北市某國中之輔導教師兩位，為主試者，協助進行施測。

##### 3. 現任國文教師

國立臺灣師範大學國文系畢業之現任國文教師兩位，瞭解王維與杜牧之生平，協助挑選詩人特質。

## (二) 實驗材料

前導實驗的實驗材料共有兩種版本，主要差異在於要求受試者所填答的詩人不同，分別為王維與杜牧。王維、杜牧版本皆有楊國樞的華人七大因素所涵蓋的 90 個正面表述形容詞列表，其中「樂觀的」為重複題，有兩題，共有 91 個特質陳列，並有相對應的「符合」、「不符合」與「不知道」之選項，讓受試者塗選每個形容詞是否符合王維／杜牧的特質。

## (三) 實驗工具

前導實驗的實驗工具為雙面列印的紙本材料，為 A4 紙一張。

## (四) 實驗程序

請輔導教師利用上課的 10 分鐘進行施測，共進行四個班。每班有一半的學生拿到的是王維版，另一半為杜牧版，且彼此皆不知道對方所拿到的版本為何。主試者要求受試者依照其現在對王維／杜牧的瞭解，決定每個特質形容詞是否為該詩人所具備之特質，並鼓勵學生若不清楚就填答「不知道」。另要求受試者採逐一塗選的方式填答，以避免漏答之情形。

## 二、結果與討論

研究結果分別就王維與杜牧部分進行處理。王維部分以不知道比例高達近六成的形容詞，而杜牧部分則以不知道比例高達近七成的形容詞，進入候選的特質，以減少受試者原有的知識，影響實驗結果之可能，如表 1 所示。

表 1

詩人王維、杜牧之候選特質

詩人	不知道之比例	特質
	≥ .70	清廉的、熱心的、老好人的、逆來順受的
王維	.60~ .69	孜孜不倦的、表裡如一的、有正義感的、好拉關係的、健談的、有魅力的、有始有終的、倔強的、友愛的、刻苦耐勞的、寬宏大量的、溫文儒雅的、順從的、慢條斯理的、能患難與共的、固執的、善交際的、關心別人的、主動的、威猛的、瀟灑的、有氣魄的、粗暴的、兇狠的、樂觀的(1)、足智多謀的、多才多藝的、嚴以律己的、有毅力的、敬業的、穩紮穩打的、溫柔的、安詳的、自重的、好心腸的、活潑的、外向的、合群的、有英雄氣概的、狂野的、剛直的、滿腔熱血的、有遠見的
	= .59	勤勞的、有恆心的、樂觀的(2)、有條理的、脾氣好的、人緣好的、好動的、粗獷的

(續)



表 1

詩人王維、杜牧之候選特質（續）

詩人	不知道之比例	特質
	≥ .80	好拉關係的、主動的
杜牧	.70~.79	嚴以律己的、老好人的、活潑的、友愛的、威猛的、樂觀的(2)、能幹的、有遠見的、企圖心強的、自重的、坦誠的、固執的、有正義感的、外向的、人緣好的、開朗的、好動的、熱心的、健談的、關心別人的、足智多謀的、有魅力的、機伶的、溫柔的、和善的、順從的、能患難與共的、清廉的、脆弱的、合群的、善交際的、樂觀的(1)、粗獷的、精明的、表裡如一的、好心腸的、熱情的、瀟灑的、有氣魄的、狂野的、自在的、講求實際的、知足的、腦筋靈活的、優秀的、有思想的、多才多藝的、有判斷力的
	= .69	守規矩的、敬業的、脾氣好的、溫文儒雅的、慢條斯理的、淡泊名利的、直率的、豪邁的、有英雄氣概的、兇狠的、滿腔熱血的、見多識廣的

註：「樂觀的」為重複題，有 2 題，用以確認測驗之效度。

以表 1 與兩位現任國文教師討論，從其中的特質中各挑選 12 個特質作為詩人王維、杜牧之特質。為使所選特質可以形成對詩人的鮮明、整體的印象，王維主要從誠信淡泊、豪邁直爽的向度挑選，而杜牧則從外向活躍、精明幹練的向度中挑選。

根據黃金蘭等（2006）複製基本 RIF 派典的特質之篩選原則：第一個字不是破音字、所有選出的特質形容詞之間第一個字不能為同音字及避免在受試者執行印象形成作業時形容詞間會造成衝突對立感。因此，將「有正義感的」改為「富正義感的」，將「能患難與共的」改為「患難與共的」，將「好心腸的」改為「心腸好的」，將「有氣魄的」改為「氣魄的」，將「有英雄氣概的」改為「英雄氣概的」，將「有思想的」改為「具思想的」。結果如表 2 所示。

表 2

詩人王維、杜牧所配對之人格向度與特質

詩人	人格向度	特質
王維	誠信淡泊	清廉的、富正義感的、倔強的、患難與共的、心腸好的、自重的
	豪邁直爽	瀟灑的、氣魄的、剛直的、英雄氣概的、滿腔熱血的、俠義心腸的
杜牧	外向活躍	能幹的、足智多謀的、腦筋靈活的、優秀的、具思想的、多才多藝的
	精明幹練	人緣好的、關心別人的、主動的、友愛的、外向的、熱心的

## 肆、正式實驗

正式實驗之目的是藉由指導語操弄不同成就目標，以觀察趨向精熟目標與趨向表現目標對國中生 RIF 之影響。因此分析前，需先確認操弄是否成功，故在程序最後會進行操弄檢核；另為能參照學生的主觀報告進行結果討論，而多蒐集了自評認真程度與記憶策略及客觀的第一、二次國文段考成績之資料。蒐集自評認真程度，是為確保受試者有投入於提取練習階段，而能產生 RIF；而蒐集記憶策略，是想瞭解何種策略能產生整合效果，而消除 RIF；蒐集國文段考成績，是想瞭解國文能力的不同，是否會影響 RIF。此外，因 RIF 有強度獨立性，亦即當 Rp-為高頻詞時，RIF 的現象會更加明顯，需控制詞頻強度、實驗材料的記憶難易度；又因檢驗其促進或抑制效果，需以 Nrp 之回憶率作為基準率，必須立基在王維、杜牧類別的記憶材料難度相當。因此，為了確保實驗材料記憶難易度相等，需於促進效果與抑制效果分析之前，進一步檢核王維、杜牧類別的記憶材料難度是否相當。

### 一、研究樣本

本研究的合作學校為臺北市中正區某國中，以高升學率著名，該校學生的學習能力較一般學校之學生高。便利取樣該校中的 10 個七年級班級，學生人數 262 位；刪除了提取練習階段、最終測驗階段漏答數過高的受試者後，有效樣本為 253 位。

### 二、實驗材料

#### （一）學習材料

為兩詩人的與其配對特質，如「王維－剛直的」、「杜牧－友愛的」，每一詩人有 12 個配對特質，共 24 個詩人名字與特質之配對，以 E-prime 2.0 版軟體所設計之程式呈現。

#### （二）提取練習材料

題目為詩人名字與其特質配對的第一個字，如「王維－剛\_\_\_\_\_」或「杜牧－友\_\_\_\_\_」，某一詩人的特質六個，進行提取練習三次，共 18 題，呈現在電腦螢幕。紙本上則呈現詩人名字與填答的底線，如「王維－\_\_\_\_\_」或「杜牧－\_\_\_\_\_」，各 18 題。

#### （三）干擾作業

為要求正確性與速度的數字符號替代測驗與符號尋找測驗。數字符號替代測驗是要求受試者必須在一長串數字底下的方格中，藉著數字的引導填入相對應的符號，133 題。符號尋找測驗則是要求受試者判斷尋找組中的五個符號是否含有目標組的兩個符號，52 題。此干擾作業為國中生在 5 分鐘內無法完成之題目，以紙本呈現。

#### (四) 最終測驗材料

題目為詩人名字與填答的底線，如「王維—\_\_\_\_\_」和「杜牧—\_\_\_\_\_」，各 12 題，以紙本呈現。

#### (五) 自評資料

題目藉由與國中教師、實際操作的八位大學生、研究生共同討論，進行修訂。操弄檢核表分別為趨向精熟目標之題目「透過記憶任務，我想要增進自己的能力」及趨向表現目標之題目「我想要在任務中比別人拿到更高分，得到好名次」，為七點量表。自評認真程度的題目「我剛剛非常認真地的執行記憶任務」，亦為七點量表。另有各種記憶策略可複選以呈現受試者所使用的記憶策略，選項分別為「諧音」、「編成口訣」、「編成故事」、「形成圖像」、「低聲或在心裡複誦」、「想像王維／杜牧是個怎麼樣的人」與「其他」。以紙本呈現。

### 三、實驗工具

本實驗所需的相關工具、軟體為測驗題本、電腦設備、E-prime 2.0 版及 SPSS 22.0 版統計程式。

實驗指導語、提取練習材料、干擾作業、最終測驗材料與自陳表單面列印在 A4 白紙，共 11 張，裝訂成一份，為本實驗的測驗題本。

另外，邀請八位大學生、研究生實際上機操作 E-prime 2.0 版所製之實驗程式，並給予研究者回饋。部分大學生、研究生提出提取練習階段呈現每一題所給予的時間過短，導致來不及填答，因此提取練習階段的每一題呈現秒數由 7 秒改為 15 秒。另有大學生、研究生反應有些提取練習階段的題目呈現時間特別長，不清楚是否已經進行到下一題；為避免提取練習的三個區段之間產生同一題目接連出現的現象，研究者請程式撰寫者修改程式。

### 四、實驗程序

實驗執行時間為第一學期的第二次段考前後。本實驗以班級為單位，將受試者分派到趨向精熟目標組或趨向表現目標組，在學校電腦教室進行團體施測，以 E-prime 2.0 版的程式在電腦上呈現實驗材料，並以題本作答。本實驗呈現學習畫面、提取練習的順序及各類測驗的作答順序，參考黃金蘭等（2006）與 Ikeda 等（2015）的實驗與施測程序，再依本實驗的研究目的略做修改。

#### (一) 實驗操弄—不同的指導語

##### 1. 趨向精熟目標組

利用主機電腦，控制所有畫面，同時呈現指導語「等一下畫面中會出現兩個詩人的人名和他們的性格特質描述，請你依照所看到的『詩人—特質』配對，盡可能記住每個詩人所配

對的特質，之後將有記憶測驗。請專心並盡力做到最好，完成記憶任務」，10 秒，說明學習階段的任務內容，並強調趨向精熟目標的核心概念，「你的目標是增進自己能力」、「表現好是為了增進自己能力」、「完成任務後會得到分數的回饋」點條列說明依序出現，主試者也同步口頭陳述，共 15 秒。接著請學生開始自行操作，如上述再次呈現，但無陳述。

## 2. 趨向表現目標組

如趨向精熟組一樣，說明學習階段的任務內容，並強調趨向精熟目標的核心概念，「你的目標是展現比他人更優秀的記憶能力」、「拿比他人高的分數是為了展現比他人更優秀的記憶能力」、「完成任務後會得到排名的回饋」點條列說明依序出現，主試者也同步口頭陳述，共 15 秒。接著請學生開始自行操作，如上述再次呈現，但無陳述。

### (二) 學習階段

電腦螢幕正中間會出現一人名與其特質的配對，如「王維—剛直的」、「杜牧—友愛的」，每配對出現 5 秒後，下一個配對緊接著出現，如此反覆呈現至 24 組配對呈現完畢。其間受試者被要求盡力記下。有一半受試者先接受對王維形成印象的 12 組配對，再接受對杜牧形成印象的配對，其他受試者則接受相反順序。每個人名的 12 組特質配對呈現順序採隨機方式。

### (三) 提取練習階段

提取練習階段前，請受試者將壓在鍵盤下的題本拿出，並說明螢幕上的指導語「待會畫面中會出現『詩人名字與特質的第一個字』的配對，請根據提示，在第二頁上完成『詩人—特質』配對。若不記得，也請將第一個字寫下」，補充說明若寫錯字可直接塗改，若有不會寫的字亦可填寫注音。受試者隨機接受王維或杜牧的一半特質（即六個）的線索回憶作業。以人名與其配對特質的第一字為提取線索，呈現於螢幕中央，每項目呈現 15 秒，請受試者回憶並寫下該特質於題本上。例如，當回憶目標配對是「王維—患難與共的」時，受試者在螢幕上會看到「王維—患\_\_\_\_\_」作為線索，接著受試者需在時間內回想出相對應的特質，並填答在紙本的「王維—\_\_\_\_\_」上。每個提取練習之線索需穿插出現三次，共有 18 個提取練習嘗試。為使每一個特質形容詞都有機會作為 Rp+、Rp-，提取練習階段的六個特質為隨機選取。亦以此六個目標項目為區段，每區段內採隨機方式，各形成三套區段隨機順序，並避免區段之間為相同題目。

### (四) 干擾階段

在 5 分鐘內完成干擾作業，要求受試者盡量正確並快速地完成數字符號替代、尋找測驗。

### (五) 最終測驗階段

在 5 分鐘內盡可能地分別寫下所有王維、杜牧曾配對出現過的特質。

### (六) 操弄確認之問卷

要求受試者勾選此次執行記憶任務的狀況，以確認實驗操弄是否成功及其認真程度，並勾選其所使用的記憶方式。

### (七) 成績回饋

紙本資料計分後，約在實驗之後 1 個月，給予學生干擾練習階段之測驗的答對題數，與最終測驗階段之記憶測驗成績的百分等級區段。

## 伍、結果與討論

### 一、實驗材料之記憶難度

為了確定王維、杜牧類別的記憶材料難度相當，可以互為比較基準以檢驗提取引發之促進、抑制效果，本研究參考黃金蘭等（2006）檢驗實驗材料記憶難度之方式進行分析。而本實驗正確反應之判定標準為，提取練習以及最後回憶階段的需與實驗材料完全相同，若明顯的錯別字或以注音符號書寫，仍判為正確反應，但若僅是語意相同或相似的字詞仍視為錯誤反應；而 Rp+、Rp-之正確回憶率計算為正確回憶個數除以 6，在 Nrp 之正確回憶率情況則為正確回憶個數除以 12。

本研究以提取練習對象為王維或杜牧與不同項目 Rp+、Rp-及 Nrp 的正確回憶率，進行二因子的混合設計變異數分析，其中前者為受試者間變項，後者為受試者內變項，以檢驗王維、杜牧類別的實驗材料之記憶難度是否相同，故採雙尾考驗，結果如表 3 所示。

表 3

兩類提取練習對象之三項目的正確回憶率描述統計

類別	Rp+		Rp-		Nrp		邊緣平均數
	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	
王維類	0.37	(0.23)	0.11	(0.12)	0.11	(0.10)	0.20
杜牧類	0.40	(0.26)	0.13	(0.15)	0.12	(0.11)	0.21
邊緣平均數	0.39		0.12		0.12		

不同提取練習對象與不同項目 Rp+、Rp-及 Nrp 在其正確回憶率無交互作用， $F(1.51, 245.48) = 0.30$ ， $MS = 0.01$ ， $p > .05$ ，表示不同項目 Rp+、Rp-及 Nrp 之正確回憶率的表現，不會因提取練習的對象不同而有差異。且提取練習對象無主要效果， $F(1, 163) = 0.43$ ， $MS = 0.02$ ， $p > .05$ ，即不同提取練習對象的受試者在整體之正確回憶率表現並無顯著差異。

此結果顯示，王維、杜牧類別之記憶材料的難度相當，可以互為比較基準以檢驗促進及抑制效果，並將兩類別之記憶材料合併分析。

## 二、操弄檢核

參考 Ikeda 等 (2015) 利用兩組分別在精熟、表現目標題目的得分做比較，進行操弄檢核。由於研究假設的方向性為：趨向精熟目標組其精熟目標題目得分會較表現目標題目得分高、趨向表現目標組其表現目標題目得分會較精熟目標題目得分高，故採單尾考驗，操弄檢核相關的自評分數如表 4 所示。結果顯示趨向精熟組和趨向表現組在精熟目標題目， $t(251)=0.24$ ,  $p > .05$ ，和表現目標題目的得分， $t(251)=0.89$ ,  $p > .05$ ，皆無顯著差異。代表本實驗於整體的實驗操弄上失敗。

表 4

趨向精熟組和趨向表現組其符合度之自評分數

	趨向精熟目標組		趨向表現目標組	
	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>M</i>	( <i>SD</i> )
趨向精熟目標題 ( $n=122$ )	4.87	(1.70)	4.69	(1.73)
趨向表現目標題 ( $n=131$ )	4.82	(1.81)	4.88	(1.94)

由於本實驗於整體的實驗操弄是失敗的，無法探討操弄受試者之成就目標對記憶的影響，故以受試者自評其趨向精熟目標之題目「透過記憶任務，我想要增進自己的能力」及趨向表現標之題目「我想要在任務中比別人拿到更高分，得到好名次」的程度，作為分類其持有之成就目標之依據，亦即學生在本實驗的情境下，因個人特質所持有之成就行為。

參考程炳林 (2002)、Pintrich (2000) 之研究，本研究根據受試者自評其趨向精熟、表現目標之題目程度，並以七點量表的中點—四分為切截點，將受試者分為高精熟／高趨向表現目標組 182 位、高精熟／低趨向表現目標組 21 位、低精熟／高趨向表現目標組 14 位與低精熟／低趨向表現目標組 35 位。進一步探究，持不同成就目標之受試者與 RIF 現象之間的關係。

## 三、提取練習的促進、抑制效果檢驗

參考黃金蘭等 (2006) 檢驗提取練習促進及抑制效果之方式，定義  $R_{p+}$  的回憶率與  $N_{rp}$  回憶率之差為提取引發之促進量； $N_{rp}$  的回憶率與  $R_{p-}$  回憶率之差為提取引發之抑制量，以高精熟／高趨向表現、高精熟／低趨向表現、低精熟／高趨向表現與低精熟／低趨向表現目標組之  $R_{p+}$  與  $N_{rp}$  的正確回憶率及  $R_{p-}$  與  $N_{rp}$  的正確回憶率，進行成對樣本  $t$  檢定。本實驗皆以  $N_{rp}$  作為基準對照情況，檢驗提取所造成的促進與抑制效果，且皆具有方向性，故採單尾考驗，結果如表 5 所示。

表 5

高、低精熟／高、低趨向表現目標組的提取練習回憶率、提取引發之促進與抑制效果

組別	提取練習		Rp+		Rp-		Nrp		促進量	抑制量
	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>M</i>	( <i>SD</i> )		
高精熟／ 高趨向表現	0.48	(0.25)	0.42	(0.25)	0.13	(0.14)	0.12	(0.11)	0.30***	-0.01 <sup>†</sup>
高精熟／ 低趨向表現	0.32	(0.21)	0.29	(0.21)	0.11	(0.12)	0.12	(0.11)	0.17**	0.01
低精熟／ 高趨向表現	0.42	(0.22)	0.37	(0.22)	0.05	(0.12)	0.09	(0.11)	0.28***	0.04 <sup>†</sup>
低精熟／ 低趨向表現	0.38	(0.26)	0.30	(0.22)	0.07	(0.10)	0.10	(0.11)	0.20***	0.07 <sup>†</sup>

\*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ . <sup>†</sup>代表邊緣顯著。

在檢驗提取所造成的促進效果上，高精熟／高趨向表現、高精熟／低趨向表現、低精熟／高趨向表現，與低精熟／低趨向表現目標四組的 Rp+ 的回憶率均顯著高於 Nrp 的回憶率， $t(181)=16.72, p < .001$ , Cohen's  $d=2.42$ ;  $t(20)=3.81, p < .01$ , Cohen's  $d=1.70$ ;  $t(13)=4.64, p < .001$ , Cohen's  $d=2.57$ ;  $t(34)=5.80, p < .001$ , Cohen's  $d=1.99$ 。四組皆有顯著的提取練習之促進效果，代表四組的受試者皆有認真投入於提取練習階段，故 Rp+ 的正確回憶率皆顯著高於 Nrp 的正確回憶率。

在檢驗提取所造成的抑制效果，即本研究所關心的提取引發遺忘，則四組的結果不盡相同。高精熟／高趨向表現目標組之 Nrp 的正確回憶率有低於 Rp- 的正確回憶率之趨勢， $t(181)=1.20, p = .13$ , Cohen's  $d=0.18$ ，高精熟／低趨向表現目標組類似，其 Rp- 與 Nrp 的正確回憶率沒有顯著差異， $t(20)=-0.12, p > .05$ ，代表這兩組的提取引發遺忘現象並未顯現。低精熟／高趨向表現和低精熟／低趨向表現目標組之 Nrp 則有高於 Rp- 的正確回憶率之趨勢， $t(13)=-1.34, p = .10$ , Cohen's  $d=-0.74$ ;  $t(34)=-1.49, p = .07$ , Cohen's  $d=-0.51$ ，代表有提取引發遺忘之傾向。

#### 四、記憶策略之分析

由於分成四組後，多數受試者集中在高精熟／高趨向表現，其他三組人數過少，且結果三顯示高精熟／高趨向表現、高精熟／低趨向表現目標組皆未顯現 RIF，而低精熟／高趨向表現、低精熟／低趨向表現目標組皆有 RIF，因此根據是否有 RIF 將四組加以合併，成為高精熟組與低精熟組。

高精熟目標與低精熟目標組使用各項記憶策略的人次如表 6 所示。以卡方檢定針對每一記憶策略進行高／低精熟組自陳有無使用策略的獨立性考驗，由於是為比較 RIF 與使用記憶

表 6

高精熟與低精熟組使用不同記憶策略之百分比與卡方檢定結果

是否使用 該記憶策略		高精熟目標組		低精熟目標組		合計	$\chi^2$ 檢定
		人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)	人數	
諧音	是	21	10.3	7	14.3	28	0.62
	否	182	89.7	42	85.7	224	
合計		203	80.6	49	19.4	252	
編成口訣	是	36	17.7	5	16.3	41	1.64
	否	167	82.3	44	83.7	211	
合計		203	80.6	49	19.4	252	
編成故事	是	16	7.9	5	10.2	21	0.28
	否	187	92.1	44	89.8	231	
合計		203	80.6	49	19.4	252	
形成圖像	是	32	15.8	7	14.3	39	0.07
	否	171	84.2	42	85.7	213	
合計		203	80.6	49	19.4	252	
想像王維／杜牧 是個怎麼樣的人	是	86	42.4	16	32.7	102	1.55
	否	117	57.6	33	67.3	150	
合計		203	80.6	49	19.4	252	
低聲或在心裡複誦	是	161	79.3	34	69.4	195	2.22
	否	42	20.7	15	30.6	57	
合計		203	80.6	49	19.4	252	
其他	是	29	14.3	7	14.3	36	0.00
	否	174	85.7	42	85.7	216	
合計		203	80.6	49	19.4	252	

策略使用的關聯性，故採雙尾考驗。

在高品質的「諧音」、「編成口訣」、「編成故事」、「形成圖像」、「想像王維／杜牧是個怎麼樣的人」、「低聲或在心裡複誦」與「其他」之記憶策略使用上，卡方獨立性考驗均未達顯著， $\chi^2(1, n=252)=0.62, 1.64, 0.28, 0.07, 1.55, 2.22, 0.00, ps > .05$ ，兩組在所有的記憶策略之使用上比例接近。

本研究進一步探討使用記憶策略多寡，對於 RIF 的影響。將受試者所使用的記憶策略種類進行累加，亦即記憶策略之種類數最少為 0，最多為 7。以兩組所使用的記憶策略之種類數進行獨立樣本 *t* 檢定，並預期高精熟目標組高於低精熟目標組，故採單尾考驗。在記憶策略使



用之多元性，高精熟目標組與低精熟目標的平均數分別為 1.88、1.65，而標準差則為 1.03、1.01，高精熟目標組邊緣顯著地高於低精熟目標組， $t(250)=-1.37, p=.09, \text{Cohen's } d=-0.17$ ，代表高精熟目標組較低精熟目標組有使用更多元的記憶策略之趨勢。

## 五、學業成就、自評認真程度之分析

高精熟與低精熟目標組的學業表現與自評認真程度如表 7 所示。以獨立樣本雙尾  $t$  檢定比較兩組的學業表現與自評認真程度是否有差異，結果在第一次國文段考成績高精熟目標組顯著高於低精熟目標組， $t(240)=-1.98, p < .05, \text{Cohen's } d=-0.26$ ，在第二次國文段考成績兩組則無差異， $t(240)=-1.72, p > .05$ 。高精熟目標組的國文成就並未穩定地較低精熟目標組高，但整體而言，高精熟目標組的分數較高。在自評認真程度上，高精熟目標組顯著高於低精熟目標組， $t(250)=-4.59, p < .001, \text{Cohen's } d=-0.58$ ，代表高精熟目標組自陳認真投入實驗的程度較低精熟目標組顯著地高。

表 7

高精熟目標與低精熟目標組的學業表現與自評認真程度

組別	第一次國文段考成績		第二次國文段考成績		自評認真程度	
	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>M</i>	( <i>SD</i> )
高精熟目標	77.74	(12.81)	75.91	(11.84)	5.54	(1.47)
低精熟目標	73.48	(14.54)	72.52	(12.80)	4.14	(2.00)

## 陸、結論與建議

本研究原本的研究目的是仿 Ikeda 等 (2015) 的方式，透過操弄學生的成就目標來比較趨向精熟目標與趨向表現目標對記憶機制的影響。但因實驗操弄並未成功，被操弄為趨向精熟目標組的學生自評趨向精熟目標的分數並未高於趨向表現目標的分數；相似地，被操弄為趨向表現目標組的學生其自評趨向表現目標的分數也沒有高於趨向精熟目標。因此本研究無法回應原始的研究問題。

成就動機的操弄失敗使我們無法回答成就動機與 RIF 之間的因果關係，但我們仍能透過成就動機的自評將學生分類，用以探討成就目標與 RIF 之間的關係。亦即本研究轉而探問，持有不同成就動機之學生的 RIF 現象是否有差異？我們以受試者在趨向精熟目標與趨向表現目標之自評，將受試者分為高精熟／高趨向表現、高精熟／低趨向表現、低精熟／高趨向表現、低精熟／低趨向表現目標四組，以討論持不同成就目標之受試者與 RIF 現象的關係。由於過往並無以測量方式探討成就目標與 RIF 關係的相關研究，因此，本研究仍以 Ikeda 等

(2015) 的研究結果，進行參照與討論。

本研究的結果發現，高精熟／高趨向表現、高精熟／低趨向表現目標組皆未顯現 RIF，而低精熟／高趨向表現、低精熟／低趨向表現目標組皆有 RIF。此一結果顯示，持高低精熟目標和有無 RIF 有關，但持高低趨向表現目標則無關。而 Ikeda 等 (2015) 的研究中，指出經指導語操弄的精熟目標組，因擅於  $R_{p+}$  與  $R_p$  間關係的處理，而能促進整合效果，減少甚至是消除 RIF，本研究與此結果相似。故本研究認為有無 RIF，與精熟目標有重要的關聯性，所以本研究根據記憶結果是否有無 RIF，分成高精熟組與低精熟組，進一步探討受試者的記憶策略、成就表現與自評認真程度。結果顯示，高精熟組與低精熟組使用的記憶策略並無顯著差異，但高精熟目標組較低精熟目標組有使用更多元的記憶策略之趨勢；高精熟目標組的第一次國文段考成績顯著高於低精熟目標組，但第二次國文段考成績，兩組並無差異；高精熟目標組較低精熟目標組自評更為認真。

國中生持高精熟目標會減少 RIF 之抑制量，並未顯現 RIF 的現象；而國中生持低精熟目標不會減少 RIF 之抑制量，仍有 RIF 的現象。此結果呼應了 Ikeda 等 (2015) 的研究結果，趨向精熟目標組消除 RIF，也呼應了國內、外相關研究，持精熟目標導向與深層認知策略有正向關係 (施淑慎, 2004; Elliot & McGregor, 2001; Ravindran et al., 2005)。本實驗的研究架構與 Ikeda 等人的研究非常相似，以下透過比較兩個研究在資料分析、程序、材料、受試者、成就目標等向度上的異同，來釐清影響研究發現的因素。在資料分析方面，Ikeda 等人利用  $N_{rp}$  和  $R_p$ -回憶率之差與零進行  $t$  檢定，而本研究則採用黃金蘭等 (2006) 的分析方式，以  $N_{rp}$  之回憶率作為基準對照情況，與  $R_p$ -進行成對樣本  $t$  檢定，這兩種方式在統計概念上是一樣的，因此資料分析方法並不會影響結果。在程序上，Ikeda 等人在學習階段的前、後各有三個填充配對，以消除初始與新近效果，且有六套隨機呈現之順序，而本實驗以 E-prime 2.0 版讓 24 個記憶配對材料分為王維、杜牧兩區塊內隨機呈現，以消除初始與新近效果之可能，並能真正的隨機呈現；在材料上，Ikeda 等人使用的是 Anderson 等 (1994)、Butler、Williams、Zacks 與 Maki (2001) 已驗證過有 RIF 效果之材料，有 36 個記憶配對材料，而本實驗使用的是黃金蘭等人已確認其性格結構符合提取練習派典的表徵結構關係的華人七大基本性格作為實驗材料，有 24 個記憶配對材料；在受試者方面，Ikeda 等人的受試者皆為自由招募的成年人，平均年齡在 35 歲上下，而本研究的受試者為便利取樣的國中七年級學生，平均年齡約為 13 歲上下；在成就目標方面，Ikeda 等人是以指導語操弄受試者的成就目標，而本研究是依受試者在成就目標上的自評資料分類後進行討論。本研究認為，在程序上，本實驗的程序是真正的隨機呈現，優於 Ikeda 等人所使用的有限度之隨機呈現；而在材料與受試者方面，沒有好壞之分，純粹是議題上選擇的不同。在成就目標方面，Ikeda 等人透過實驗操弄而能確認其與 RIF 的因果關係，優於本研究只能討論持不同的成就目標與 RIF 現象的關係，而相關研究無法對後續介入方案提出明確的建議。

本研究的實驗操弄方式與 Ikeda 等 (2015) 的研究非常相似，但操弄卻失敗了。以下針對受試者、指導語強度、實驗操弄強度、施測方式，進一步探討可能的變因，並提出相關建議。在受試者方面，Ikeda 等人的受試者為平均年齡 35 歲的成年人，而本研究的受試者為平均年齡 13 歲的七年級學生，可能青少年的心智發展尚不足以將指導語轉化為自己的成就目標，導致本實驗操弄失敗。在指導語強度方面，由於文獻上並不鼓勵學生採取趨向表現目標，本研究考量研究倫理，採用強度較弱的指導語，目的僅在暫時改變受試者研究情境下的成就目標，並未帶有強烈的說服成分，以免長久地影響受試者的成就目標；而指導語強度不夠，可能是導致實驗操弄失敗的原因之一。在實驗操弄強度方面，由於本研究是紙筆的團體施測，在立即回饋的部分有操作上的困難，並未於各測驗後立即給予受試者能力或排名的回饋，因此可能導致整體的操弄強度較弱，造成本實驗操弄失敗。在施測方式方面，Ikeda 等人採個別施測，而本研究為班級團體施測，團體情境可能有責任分散 (diffusion of responsibility) 的現象 (Darley & Latane, 1968)，且同學間干擾因素多，導致受試者未能專心投入指導語的引導，而造成實驗操弄失敗。由於受試者年齡是研究目的之一，研究倫理也必須維護，上述問題唯有實驗操弄強度與施測方式是可以改進的。建議未來研究可採電腦化測驗，給予學生立即的能力或排名回饋，以加強實驗操弄的效果。也建議可以採個別施測的方式進行，以確保每位受試者皆有接受到指導語，提高操弄成功之可能性。

本研究與 Ikeda 等 (2015) 持同樣的主張，認為成就目標會透過記憶策略影響記憶的編碼過程，而改變提取記憶的動態系統，影響 RIF。但本實驗為事後回溯法，故針對可能影響 RIF 之因素，分別從文獻上與本研究所蒐集的資料進行討論，以排除競爭性解釋。

從文獻上來探討，Levy 和 Anderson (2002) 提出 RIF 的邊界條件，分別為記憶表徵方式的相似性與整合性、提取練習階段與最終測驗的時間間距，只要操弄任一條件，即可增加或減少 RIF。但在本實驗中，皆已控制這些變項為一致，故本實驗的結果不會受到上述邊界條件所干擾。Chan 等 (2006) 認為在提取練習階段若能採取主動控制廣泛搜尋的策略，不但可以消除 RIF，更可造成提取引發增益，即  $R_p$  的回憶率顯著高於  $N_{rp}$ ；而黃金蘭等 (2006) 也發現提高提取階段的材料難度，可促使個體進行廣泛的搜尋，消除 RIF。本實驗以隨機的方式呈現提取練習階段之材料，平衡了兩組在提取階段的材料難度，故此也非干擾本實驗結果之因素。

從本研究所蒐集的資料來討論，為確保受試者有投入於提取練習階段，所蒐集的自評認真程度之結果，可發現高精熟目標組較低精熟目標組自評更為認真，未顯現 RIF，此結果呼應了侯玫如等 (2004) 的研究中，高精熟／高趨向表現組與高精熟／低趨向表現組學生投入較多的努力程度，因此，我們認為自評認真程度的高低並不會造成 RIF 的差異，其高低差異是源於成就目標的不同。但由於本實驗設計並未能成功操弄成就目標，故無法排除自評認真程度為成就目標與未顯現 RIF 之關係的共同原因。而為瞭解何種策略能產生整合效果，所蒐集

的記憶策略之結果，可發現高精熟目標組未顯現 RIF，而低精熟目標組有 RIF，但兩組使用的記憶策略並無顯著地差異。為了檢驗侯汝如等人的主張，高精熟／高趨向表現組與高精熟／低趨向表現組學生使用更多的訊息處理策略與後設認知策略，故以受試者的記憶策略使用之多元性，來探究其消除 RIF 的可能性。結果發現，高精熟目標組較低精熟目標組有使用更多元的記憶策略之趨勢，且未顯現 RIF，與 Ikeda 等（2015）認為若能使用記憶策略，發現 Rp+ 與 Rp- 之間的關係，就能產生整合效果，消除 RIF，有所呼應。故本研究認為記憶策略使用之多元性，也是造成本實驗 RIF 有差異的可能因素之一，即本研究的主張，成就目標會透過記憶策略影響記憶的編碼，而改變提取記憶的動態系統，影響 RIF。在為瞭解國文能力的不同，是否會影響 RIF 所蒐集的國文段考成績之結果，發現在第一次國文段考成績，高精熟目標組顯著高於低精熟目標組；在第二次國文段考成績，兩組則無差異，而本實驗施測時間為第二次段考前後，故高精熟與低精熟目標組的國文能力並無差異。雖然 RIF 是因為在提取練習過程中，為成功提取 Rp+ 而主動抑制 Rp- 所造成的一般、穩定之現象，應與國文能力無關，但本研究仍無法排除其可能的影響。

本研究主張國中生持高精熟目標會減少提取引發遺忘之抑制量，未顯現提取引發遺忘的現象；而國中生持低精熟目標則有提取引發遺忘的現象。但本研究仍有一個強大的競爭性解釋是：雖然成就目標的確透過策略運用影響 RIF，但本研究無法很肯定是「精熟目標」，而不是「表現目標」。由本實驗的結果三一提取練習的促進、抑制效果之檢驗，以及我們據以合併的理由，「精熟目標」比「表現目標」似乎更適合說明研究結果，但最好的證據應該來自四組的人數相當，使四組可以獨立考驗記憶策略與其他各種相關表現，而無須合併。本研究因合作學校為臺北市以升學率著稱的學校，接近四分之三的受試者屬於高精熟／高趨向表現的成就目標，故建議未來學者宜留意合作學校的選擇，以使高精熟／高趨向表現、高精熟／低趨向表現、低精熟／高趨向表現、低精熟／低趨向表現四種學生的人數得以相當，方能確認是精熟目標還是表現目標為影響 RIF 之關鍵。也因此，本研究所下的解釋僅在於提供後續研究的基礎，尚無法作為強有力的結論。

本研究為少數探討成就目標與提取引發遺忘關係之研究，是成就動機與記憶兩領域間的連結，能說明成就動機對於抑制與遺忘之間的關係。並以符合教育現場特性、更貼近學生學習的材料，探討成就目標與 RIF 之間的關係，是具生態效度的。在教育上，建議教師或學生在複習重點（亦即提取練習）時，不要偏頗地練習其中的某些訊息，以減少 RIF 之可能性；或者更積極之作為的建議是，國中生應發展、運用多元的記憶策略與增進投入程度，可能得以消除 RIF。此外，本研究的初步結果顯示，高精熟目標組在提取練習派典中有較佳的表現，代表高精熟目標能讓孩子在學校各種複習、考試的過程中，忘得更少，學得更多，培養學生有精熟的多重目標導向應是一道重要課題。

## 誌謝

本研究蒙國立臺灣師範大學「RA 論文研究學習方案」對黃佳君碩士學習階段的補助，部分經費來自科技部專案研究計畫(計畫編號：NSC102-2511-S-003-020-MY3)對吳昭容的補助，以及張祖耀先生協助撰寫實驗程式，特此致謝。

## 參考文獻

### 一、中文文獻

- 侯玫如、程炳林、于富雲（2004）。國中生多重目標導向與其自我調整學習之關係。《教育心理學報》，**35**（3），221-248。doi:10.6251/BEP.20030711
- 【Hou, M.-R., Cherng, B.-L., & Yu, F.-Y. (2004). The relationships between junior high school students' multiple goals and self-regulation learning. *Bulletin of Educational Psychology*, 35(3), 221-248. doi:10.6251/BEP.20030711】
- 施淑慎（2004）。成就目標、自我效能、以及策略使用在考試焦慮上所扮演之角色。《國立臺北師範學院學報：教育類》，**17**（1），355-378。
- 【Shih, S.-S. (2004). The role of achievement goals, self-efficacy, and strategy use in test anxiety. *Journal of National Taipei Teachers College: Education*, 17(1), 355-378.】
- 程炳林（2002）。多重目標導向、動機問題與調整策略之交互作用。《師大學報：教育類》，**47**（1），39-58。doi:10.3966/2073753X2002044701003
- 【Cherng, B.-L. (2002). The interaction among multiple goals, motivational problems, and self-regulation learning strategies. *Journal of National Taiwan Normal University: Education*, 47(1), 39-58. doi:10.3966/2073753X2002044701003】
- 程炳林（2003）。四向度目標導向模式之研究。《師大學報：教育類》，**48**（1），15-40。doi:10.3966/2073753X2003044801002
- 【Cherng, B.-L. (2003). Study of the model of four dimensions goal orientation. *Journal of National Taiwan Normal University: Education*, 48(1), 15-40. doi:10.3966/2073753X2003044801002】
- 黃金蘭（2004）。不同類別型態之提取引發遺忘：提取練習與整合性的效果。科技部專題研究計畫成果報告（NSC93-2413-H-011-001）。臺北市：國立臺灣科技大學共同科目教學委員會通識組。
- 【Huang, C.-L. (2004). *Retrieval-induced forgetting under different category types: The effect of retrieval practice and integration*. Ministry of Science and Technology project report (NSC93-2413-H-011-001). Taipei, Taiwan: The General Group of Commission of General Education in National Taiwan University of Science and Technology.】
- 黃金蘭、林以正、葉怡玉（2006）。華人七大基本性格是否具有心理實質性？「提取引發遺忘效果」之檢驗。《本土心理學研究》，**26**，111-140。
- 【Huang, C.-L., Lin, Y.-C., & Yeh, Y.-Y. (2006). Are personality adjectives categorized along the Chinese big seven personality dimensions? An examination from the retrieval-induced forgetting effect. *Indigenous Psychological Research in Chinese Societies*, 26, 111-140.】

### 二、外文文獻

- Anderson, M. C., Bjork, R. A., & Bjork, E. L. (1994). Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 20(5), 1063-1087. doi:10.1037/0278-7393.20.5.1063

- Bouffard, T., Vezeau, C., & Bordeleau, L. (1998). A developmental study of the relation between combined learning and performance goals and students' self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology, 68*(3), 309-319. doi:10.1111/j.2044-8279.1998.tb01293.x
- Butler, K. M., Williams, C. C., Zacks, R. T., & Maki, R. H. (2001). A limit on retrieval-induced forgetting. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 27*(5), 1314-1319. doi:10.1037/0278-7393.27.5.1314
- Chan, J. C. K., McDermott, K. B., & Roediger, H. L., III. (2006). Retrieval-induced facilitation: Initially nontested material can benefit from prior testing of related material. *Journal of Experimental Psychology: General, 135*(4), 553-571. doi:10.1037/0096-3445.135.4.553
- Credé, M., & Phillips, L. A. (2011). A meta-analytic review of the motivated strategies for learning questionnaire. *Learning & Individual Differences, 21*(4), 337-346. doi:10.1016/j.lindif.2011.03.002
- Darley, J. M., & Latane, B. (1968). Bystander intervention in emergencies: Diffusion of responsibility. *Journal of Personality & Social Psychology, 8*(4), 377-383. doi:10.1037/h0025589
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (1999). Test anxiety and the hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality & Social Psychology, 76*(4), 628-644. doi:10.1037/0022-3514.76.4.628
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2 × 2 achievement goal framework. *Journal of Personality & Social Psychology, 80*(3), 501-519. doi:10.1037/0022-3514.80.3.501
- Elliot, A. J., & Murayama, K. (2008). On the measurement of achievement goals: Critique, illustration, and application. *Journal of Educational Psychology, 100*(3), 613-628. doi:10.1037/0022-0663.100.3.613
- Greene, B. A., & Miller, R. B. (1996). Influences on achievement: Goals, perceived ability, and cognitive engagement. *Contemporary Educational Psychology, 21*(2), 181-192. doi:10.1006/ceps.1996.0015
- Ikeda, K., Castel, A. D., & Murayama, K. (2015). Mastery-approach goals eliminate retrieval-induced forgetting: The role of achievement goals in memory inhibition. *Personality & Social Psychology Bulletin, 41*(5), 687-695. doi:10.1177/0146167215575730
- Levy, B. J., & Anderson, M. C. (2002). Inhibitory processes and the control of memory retrieval. *Trends in Cognitive Sciences, 6*(7), 299-305. doi:10.1016/S1364-6613(02)01923-X
- Midgley, C., & Urdan, T. (2001). Academic self-handicapping and achievement goals: A further examination. *Contemporary Educational Psychology, 26*(1), 61-75. doi:10.1006/ceps.2000.1041
- Murayama, K., & Elliot, A. J. (2011). Achievement motivation and memory: Achievement goals differentially influence immediate and delayed remember-know recognition memory.

- Personality & Social Psychology Bulletin*, 37(10), 1339-1348. doi:10.1177/0146167211410575
- Murayama, K., Miyatsu, T., Buchli, D., & Storm, B. C. (2014). Forgetting as a consequence of retrieval: A meta-analytic review of retrieval-induced forgetting. *Psychological Bulletin*, 140(5), 1383-1409. doi:10.1037/a0037505
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 544-555. doi:10.1037/0022-0663.92.3.544
- Ravindran, B., Greene, B. A., & Debacker, T. K. (2005). Predicting preservice teachers' cognitive engagement with goals and epistemological beliefs. *The Journal of Educational Research*, 98(4), 222-233. doi:10.3200/JOER.98.4.222-233
- Storm, B. C., & Levy, B. J. (2012). A progress report on the inhibitory account of retrieval-induced forgetting. *Memory & Cognition*, 40(6), 827-843. doi:10.3758/s13421-012-0211-7



Journal of Research in Education Sciences

2017, 62(2), 153-178

doi:10.6209/JORIES.2017.62(2).06

# Roles of Mastery-Approach Goal and Performance-Approach Goal in Retrieval-Induced Forgetting

Chia-Chun Huang

Department of Educational Psychology and Counseling,  
National Taiwan Normal University

Chao-Jung Wu

Department of Educational Psychology and Counseling,  
National Taiwan Normal University

## Abstract

The present study examined how the mastery-approach goal and performance-approach goal affect retrieval-induced forgetting. In a pilot study, 86 junior high school students with characteristics from the Chinese Big Seven personality dimensions were selected based on their knowledge of the poets Wang Wei and Du Mu. The purpose of this pilot study was to verify that the aforementioned characteristics did not represent the prior images of the poets held by the students, and to ensure that the characteristics enabled the students to construct distinctive overall impressions of the poets. In this formal study, we manipulated the achievement goals using task instructions followed by a typical retrieval-practice paradigm to assess retrieval-induced forgetting. Our experimental manipulation failed; therefore, we could not verify the effects of the achievement goals on the students' memories. To explore the relationships between various achievement goals and retrieval-induced forgetting, we divided 262 participants into four groups based on their degree of achievement goal self-verification. The results showed that 182 participants belonged to the high-mastery/high-performance group, 21 belonged to high-mastery/low-performance group, 14 belonged to the low-mastery/high-performance group, and 35 belonged to the low-mastery/low-performance group. In addition, the results indicated that retrieval-induced forgetting was eliminated in the high-mastery/high-performance and high-mastery/low-performance groups but not in the other two groups. These results also showed that the elimination of retrieval-induced forgetting was

---

Corresponding Author: Chao-Jung Wu, E-mail: [cjwu@ntnu.edu.tw](mailto:cjwu@ntnu.edu.tw)

Manuscript received: Jul. 22, 2016; Revised: Nov. 8, 2016, Jan. 11, 2017; Accepted: Jan. 18, 2017.

related to the mastery goal rather than the performance goal; therefore, the four groups were combined into high- and low-mastery groups, and subsequently we compared memory strategies, academic achievement, and self-evaluation seriousness in the two groups. We discussed the factors influencing retrieval-induced forgetting as indicated in the literature and collected data, and formulated concrete proposals.

**Keywords:** mastery-approach goals, memory strategies, performance-approach goals, retrieval-induced forgetting