

國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系
教育心理學報，民 98，41 卷，2 期，427-440 頁

潛意識思考及意識思考對 困難問題決策之影響*

楊 牧 貞 陳 沐 新 許 得 億 胡 逸 璽

東吳大學
心理學系

潛意識思考理論主張，在複雜且困難的作業情境下，潛意識思考所做的決策會優於意識思考所做的決策。本研究以兩個有關手機喜好度評估之實驗驗證上述假設，實驗一的情境較簡單，實驗二則為較複雜的情境，結果發現無論實驗一或實驗二之結果均顯示，意識思考組與潛意識思考組對手機優勢性所做之決策並無不同。然而依區辨手機之難易度將實驗參與者分為兩組後則發現，對於易區辨理想手機與不理想手機之參與者而言，其決策之效果並不因思考方式的不同而有所差異，但是對於不易區辨理想手機與不理想手機之參與者而言，則呈現潛意識思考優於意識思考之決策的結果。綜合本研究之結果可知，不同的思考方式對於不同難度的作業具有不同的效果，在複雜且困難的作業情境下，潛意識思考的決策表現優於意識思考之決策表現，但是作業難易度的界定應以參與者之能力為考量之依據。此外，本研究結果在教育方面之應用，於文中亦有所討論。

關鍵詞：決策、意識思考、潛意識思考

在日常生活中，當我們思考一個複雜的問題時，常會面臨以下的情況，那就是往往我們已經耗掉了許多的時間與精神，但是對於問題的解決方式卻依然毫無頭緒，此時我們也許會先將問題擱置一旁，然而，當我們休息一陣子或是改天再度面對先前無法解決的問題時，該問題的答案卻很輕易的從腦海中浮現出來。此外，科學上有許多重要的發現也是在放鬆的情境下產生的，例如：兩千多年前，阿基米得為了測量一頂不規則體積皇冠的純金度而百思不得其解，後來他泡在浴盆中放鬆自己，卻突然獲得了靈感而發現了浮力定律（馬志欽，民85）。愛因斯坦也曾說過：「為什麼我最好的靈感總是在早晨刮鬍子的時候浮現？」；法國數學家朋加萊，每當思索數學難題而百思不得其解時，就會暫時放棄思索而到戶外透透氣，結果常常在步上公車或在海邊散步時，問題的答案就會不經意的浮現在腦海中；發現量子力學的海森柏格對原子光譜苦思長考而徒勞無功，但在度假散心時，卻產生了解決問題的靈感（esinstra，民93）。上述現象顯示，對於經由意識思考而無法解決的問題，若能暫停意識思考，或許就能找到該問題的答案；因此，當我們對一個困難的問題進行思考時，是否

* 本篇論文通訊作者：楊牧貞，通訊方式：mv@scu.edu.tw。

一定要涉及意識？除了意識思考之外，是否仍有其他的機制可以幫助思考？

許多創造的過程或問題解決的歷程，往往涉及決策的歷程，當科學家創造一個新的產品或是發現一個新的定律前，可能會面臨過許多選擇的情境，例如要用何種研究的方法，選用何種材料。而在解決一個問題時，往往也會面臨許多不同的解決策略，此時解題者就必須從這些不同的策略中決定一個最適當的策略，因此，創造和問題的解決均與決策歷程有著相當大的關聯性。早期的決策理論，並未觸及決策是否必須涉及意識之課題。Edwards (1961) 的行為決策理論 (behavior decision theory) 中提出主觀效益 (subjectively expected utility) 模式的概念，主張個體在面臨抉擇時，會依循此模式計算出何種決策會使個體得到最大的主觀效益值，再依此結果做出適當的決策，然而此理論並未指出在整體決策過程中，個體是否都是透過意識思考的歷程或是有一些個體無法意識到的歷程介入。此外，根據主觀效益的觀點，個體在做決策時，會對各種不同選項的各項訊息進行評估，再做出最適當的選擇，然而評估的歷程具有何種特性？決策者是否要評估完所有的訊息才能做出抉擇？Gigerenzer 與 Todd (1999) 提出 TTB (take the best) 的決策模式，認為決策是一種序列取樣 (sequential - sampling) 的歷程，只要累積到足夠的證據可以做出最好的決策時，此歷程即終止。決策的 RAT (rational) 模式則主張，只有當所有的訊息都評估完了以後，決策者才會做出反應，因此，若決策情境只須少量的訊息即可做出反應，則決策者會傾向於使用 TTB 模式；反之，若須要評估較多的訊息才能做出反應，則決策者會傾向於採用 RAT 模式。這兩種模式和意識思考或潛意識思考是否有關？過去學者對此問題的研究並不多。

近年來，許多認知心理學家對人類認知活動究竟是意識的或是潛意識的現象進行研究，例如自動化歷程、內隱學習 (implicit learning) 以及內隱記憶 (implicit memory) 之研究，這些研究使得意識及潛意識在認知活動中所扮演的角色，成為心理學一個熱門的研究課題 (Hasher & Zacks, 1979, 1984; Lewicki, 1986; Nissen & Buller, 1987; Reber, 1967, 1969; Schacter, 1987; Shiffrin & Schneider, 1977a, 1977b)。然而，除了學習與記憶外，當我們對一個困難的問題進行解決方式與問題答案的思考與決策時，意識與潛意識是否也會產生不同的影響？Dijksterhuis 與 Nordgren (2006) 提出潛意識思考理論 (theory of unconscious thought) 以解釋許多與決策、問題的解決以及態度的產生與改變等有關的現象。潛意識思考理論主張，在日常生活中，許多的決策以及問題的解決等活動都是受到潛意識思考的影響。例如當我們遇到一個難以抉擇的問題時，一再的反覆思考 (此即意識思考) 仍無法解決該問題時，若能將問題擱置一旁，過一陣子之後，也許會突然有靈感產生而做出決定，由於在這段時間中，對於該問題的解決並沒有明顯的意識思考介入，而該問題卻獲得了解決，此時可能由於經過休息後，疲倦感消失而體力恢復，使得思路清晰所致；然而也可能是潛意識思考的作用，使解題者能對所有不同的解題方法做通盤的考量，刪除錯誤的答案，突顯正確答案後的結果。如果上述現象真是由於潛意識思考所致，那麼潛意識思考究竟具有何種特性，而使它能夠解決意識思考所無法解決之問題？潛意識思考或意識思考又具有哪些不同的特徵？Dijksterhuis 與 Nordgren 的潛意識思考理論主張，意識思考與潛意識思考具有以下幾個不同的特徵：1. 潛意識思考原則 (the unconscious thought principle)，即任何意識思考的發生，一定伴隨著潛意識思考的歷程。例如說話是一種意識思考，然而選用何種詞彙或採用何種語法則是一種潛意識思考的歷程。2. 容量原則 (the capacity principle)，意識思考的容量是有限的，因此往往只能注意到幾個有限的向度，而潛意識思考的容量很大，因此可以同時考慮很多不同的向度。3. 上行或下行原則 (the bottom-up-versus-top-down principle)，意識思考易受到腦中基模 (schema) 的影響，因此是下行歷程，而基模的活化 (activated) 則是潛意識思考的歷程。4. 加權原則 (the weighting principle)，潛意識思考會自動評估各種不同屬性的相對重要性，而意識思考則往往會高估某種屬性的重要性而忽略其他屬性的重要性。5. 界尺原則 (the rule principle)，意識思考是根據較嚴謹而精準的規則做評估，而潛意識思考則採用較粗糙的方

式做評估。6.收斂或擴散原則（the convergence - versus - divergence principle），意識思考比較是屬於收斂性思考，而潛意識思考則比較屬於擴散性思考。

根據潛意識思考理論的觀點，意識思考與潛意識思考具有上述六種不同的特徵，因此使我們瞭解到何以科學方面許多重要的發現與發明，都是科學家們對於該問題進行仔細的探討與分析而不得其解時，將問題暫時放置一旁，然後經由潛意識思考而獲得的。例如德國的克庫勒爲了找出苯的結構式，努力的思索了各種可能的排列法卻無所獲，後來卻是在睡夢中得到了靈感而發現了苯環的結構式；俄國化學家門得列夫發明化學元素的週期表，以及奧地利生理學家勞偉發現神經細胞之間以及神經細胞與肌肉間的訊息傳遞是以化學物質爲媒介，也都是科學家們經由意識思考苦苦思索分析而不得其解，然後在停止意識思考的睡夢之中得到靈感而找到答案（何子樂，民92）。雖然許多例子顯示意識思考與潛意識思考對於問題的解決會產生不同的影響，然而過去以實徵性的方式比較這兩種思考方式對於問題之解決方式或答案的選擇之決策品質的研究並不多。Dijksterhuis 與其同事自2004年開始進行了一系列的研究，比較意識思考與潛意識思考對於問題的決策品質所產生的影響，這些研究或許有助於學者們對於意識思考與潛意識思考之作用更加瞭解，若能將其適當的應用於教育情境中，相信能使教學產生更好的效果。Dijksterhuis（2004）發現潛意識思考所做的決策結果優於意識思考的結果，在其研究中呈現四棟假想公寓的相關訊息，每一棟公寓各有12個不同的特點，這些特點有些是正面的（例如：面積很大、地點很好），有些則是負面的（例如：公寓的房東很不友善），其中一棟公寓的條件明顯的比其它三棟好（即正面特點比負面特點多），另一棟公寓的條件則明顯的很不理想（即負面特點比正面特點多），其它兩棟公寓較中性（即正面特點與負面特點一樣多）。研究中將實驗參與者分爲立即決策、意識思考與潛意識思考三組，立即決策組看完相關訊息後立刻做反應；意識思考組看完訊息後，經過三分鐘的思考再做反應；潛意識思考組看完訊息後，先做一些干擾作業，三分鐘後再做反應；反應的方式是要求實驗參與者在九點量表上分別對每一棟公寓的喜好程度做評估，結果發現潛意識思考組的表現最好。在同一個研究的另一個實驗中，Dijksterhuis 以假想室友爲評估的對象，也得到類似的結果。

雖然上述研究顯示潛意識思考所做的決策優於意識思考所做的決策，然而潛意識思考理論並不認爲所有的決策行爲均呈現潛意識思考優於意識思考的結果。潛意識思考理論主張，對複雜而無明確規則可遵循的問題選項做決策時，潛意識思考的結果會比意識思考之結果好，但是對於有明確的規則可以遵循（例如：數學的計算）或簡單問題的解決，則是意識思考的結果優於潛意識思考的結果。Dijksterhuis 與 Nordgren（2006）的研究中，呈現寫有40種不同商品名稱之目錄，這些商品所具有的特徵之複雜度不同。其研究中依複雜度的不同將這些商品分成三類，分別爲高複雜特徵的商品（例如：汽車、電腦、相機）、中等複雜特徵的商品（例如：襯衫、手錶、裙子）以及簡單特徵的商品（例如：鬧鐘、花瓶、牙膏）。然後詢問消費者最近是否曾購買過目錄中的商品，並問消費者買的東西是甚麼？這些東西的價錢大概多少？在購買該商品前是否曾經看過這些東西（此一問題主要是區辨消費者在購買該物品前是否涉及意識思考或潛意識思考，抑或只是衝動性的購物，對於衝動性購物之消費者的資料不再做進一步的分析。然後再詢問消費者在購買該商品前是否曾仔細的思考過（此一問題是爲了瞭解參與者在購買商品前，究竟是意識思考或是潛意識思考），最後再詢問他們對所購得之商品的滿意度。結果發現對於簡單特徵的商品而言，消費者在經過思考後，對購買的商品滿意程度較高；相反的，對於複雜特徵的商品而言，消費者經過思考後，對於所購買的商品之滿意程度反而較低。

上述研究結果顯示，實驗參與者對於意識思考所做之決策以及潛意識思考所做之決策的滿意度會因問題的複雜度而有所不同，目前許多的研究顯示，在複雜的情境下，係呈現潛意識思考所做之決策優於意識思考所做之決策的結果（Dijksterhuis, 2004; Dijksterhuis & Merus, 2006; Dijksterhuis,

Smith, van Baaren, & Wigboldus, 2005; Wilson, Lisle, Schooler, Hodges, Klaaren, & LaFleur, 1993; Wilson & Schooler, 1991)。Dijksterhuis 與 van Olden (2006) 也指出潛意識思考者對自己所做的選擇較為滿意, 在其研究中要求實驗參與者從五張海報中選一張最喜歡的帶回家, 並在五點量表上分別對五張海報的喜好程度做評估。三至五週後再請實驗參與者回到實驗室, 詢問他們對所選擇之海報的滿意度, 結果發現在潛意識思考所做的決策之情境下, 實驗參與者對於所選擇之海報的滿意程度最高, 當被詢及願意以多少錢出售該海報時, 潛意識思考組所訂的售價也是最高的, 然而在喜歡強度之評估中, 和未被選擇的四張海報相較下, 卻是意識思考者對於所選之海報的喜歡強度較高, 潛意識思考者對所選之海報的喜歡程度最低。

雖然 Dijksterhuis 及其同事的許多研究都指出, 潛意識思考所做的決策優於意識思考所做的決策, 但是也有一些學者提出不同的看法。Rey, Goldstein 與 Perruchet (2009) 對意識思考情境做了一些改變, 重複 Dijksterhuis, Bos, Nordgren 與 van Baaren (2006) 之實驗, 在 Rey 等人的研究中, 在四分鐘的意識思考過程中, 實驗參與者均可以拿到一張寫有四輛車子之48個屬性的紙張, 再根據紙張上所寫的內容進行思考, 結果發現, 立即反應之結果優於潛意識思考之結果, 然而未達統計上的顯著水準, 潛意識思考雖然略優於意識思考之結果, 然而其差異也未達統計上之顯著水準, 而立即反應則顯著的優於意識思考之結果。由於潛意識思考之結果並不比立即反應好, 加上立即反應明顯的優於意識思考之結果, 因此 Rey 等人認為潛意識思考之所以優於意識思考, 是由於意識思考抑制了適當的反應, 而不是潛意識思考有助於複雜問題之解決。Acker (2008) 也以澳洲大學生為參與者, 重複 Dijksterhuis 等人 (2006) 的實驗, 其研究中要求參與者在10點量表上對四輛假想汽車的好壞做評估, 結果發現, 在意識思考情境下所做的反應略優於潛意識思考情境下所做之反應, 然而其差異未達統計上之顯著水準; 此外, 其研究中尚發現, 在意識思考情境下的參與者, 比較傾向於將最好的汽車評為10分, 而在潛意識思考情境下的參與者則較少將最好的汽車評為10分, Acker 因此認為潛意識思考組對於自己的評估之信心並不強。至於消費行為方面, Simonson (2005) 指出, 在消費行為中, 產品的品牌等相關屬性的選擇是一種意識思考的歷程, 此種屬性的觸及不易受到四周干擾雜訊的影響, 而周圍環境屬性對消費者行為之影響則是一種潛意識的歷程, 其作用易受到周圍無關訊息的干擾, 因此消費者在選擇產品時, 潛意識思考因為易受到周圍雜訊的干擾, 所以潛意識思考所做的決策未必優於意識思考所做的決策。上述的研究結果顯示, 意識思考與潛意識思考的品質究竟孰優孰劣, 似乎仍有待更多的研究加以探討。此外, 過去的研究多以歐美等西方國家為主, 而東西方文化風俗不同, 在東方社會中因受到儒家思想之影響, 強調三思而後行, 因此在東方社會中, 究竟是意識思考所做的決策較佳或是潛意識思考所做的決策較佳? 意識思考與潛意識思考的優勢性會不會因為決策情境的不同而有所差異? 這些都是很值得探討的問題。

由於手機在台灣的普及率極高, 2007年第二季台灣的行動電話用戶數為2364萬戶, 手機門號人口普及率為103.2%, 也就是說每一百位台灣民眾就持有約103個以上的手機門號(數位台灣計畫, 民96); 因此本研究將以手機為評估的對象, 探討台灣大學生在手機的選擇方面, 究竟是意識思考佔優勢或是潛意識思考佔優勢? 希望本研究的結果對於教師教學策略之抉擇或是學生學習情境之設計, 能夠提供一個思考的方向。此外, 為了驗證潛意識思考理論中所主張之「在簡單的作業情境中是意識思考佔優勢, 而在複雜且困難的作業情境下則為潛意識思考佔優勢」的假設, 本研究的第一個實驗將呈現較簡單的作業, 而在第二個實驗中則呈現複雜度較高的作業, 然後要求實驗參與者在不同的思考情境下做決策, 以瞭解在兩種複雜度不同的作業情境下, 究竟是意識思考佔優勢, 或是潛意識思考佔優勢?

過去許多有關潛意識思考的研究結果雖然顯示在複雜的作業情境下, 潛意識思考的表現會優於意識思考的表現, 然而那些研究多半是根據訊息呈現的方式及訊息數量的多寡來界定作業的複雜度

與困難度；但是研究者所認定之複雜或困難的作業在實驗參與者眼中是否也同樣被認定為一項複雜與困難的作業？亦即，研究者對於複雜或困難作業的看法是否與實驗參與者對於複雜或困難作業的看法一致？過去相關的研究中，並未針對此一問題加以探討。因此在本研究中，對於作業難易度的界定，除了根據研究者主觀的認定外，亦將根據實驗參與者對於所呈現之手機的優劣評估之難易度來界定作業的難度。希望藉由此種作業難易度之界定方式，能夠有效的驗證潛意識思考理論所主張之「在簡單的作業情境下是意識思考所做的決策佔優勢，而在複雜且困難的作業情境下，則為潛意識思考佔優勢」的假設。

實 驗 一

一、方法

(一) 參與者

本實驗開始時，首先由修習廣博課程之心理學概論的學生33人（男生8人，女生25人）以團體施測的方式填寫問卷，實驗者再依填寫之結果製作實驗材料，然後再由修習其他班級之心理學課程的學生108人（男生36人，女生72人）參與正式的實驗，所有參與正式實驗的學生均未參與過實驗材料的製作，因此共有141名東吳大學的學生參與本實驗中實驗材料之製作及正式的實驗。這些參與者在參與實驗後均可獲得心理學相關課程之加分。

(二) 實驗設計

本實驗為獨立樣本設計，實驗中的自變項為立即決策、意識思考及潛意識思考三種不同的情境。立即決策組是在看完實驗材料後立即做反應，意識思考組是在看完實驗材料後，經過四分鐘的思考再做反應，潛意識思考組則是在看完實驗材料後，繼續進行四分鐘的干擾作業，然後再做反應。本實驗中的依變項則為手機喜好度之評估。

(三) 實驗材料

1. 實驗材料之製作

實驗前首先由研究者共同討論購買手機時可能會考慮到之向度，結果共列出了三十七個向度，將其製成問卷後，再由33位參與者在七點量表上對於這些向度的重要性分別加以評分；再根據評分的結果，選出參與者認為最重要的十二個向度（附錄一），然後針對每一個向度列出一個正向特徵與一個負向特徵，例如依據「價格」之向度所列出的正向特徵為「價格便宜」，而負向特徵則為「價格偏高」。以隨機的方式選出八個向度，取其正向特徵，再加上另外四個向度的負向特徵，將這十二個特徵界定為本實驗中最好的手機所具有之特徵；將上述八個向度的負向特徵與另外四個向度的正向特徵，界定為本實驗中最不理想的手機所具有之特徵；此外，再從十二個向度中隨機選出六個向度，取其正向特徵與另外六個向度的負向特徵，將其界定為本實驗中條件居中之手機所具有之特徵。將上述三個手機分別賦予 A、C 與 B 三個代號，因此，本研究中將呈現 A、B、C 三種不同代號之手機，每一手機均具有12個特徵，其中 A 手機的正向特徵明顯多於負向特徵，而 C 手機則是負向特徵明顯多於正向特徵。即 A 手機是本實驗中最理想的手機，B 手機居次，而 C 手機則是本實驗中最不理想的手機。

2. 干擾作業材料之製作

潛意識思考情境中之干擾作業為中文字詞重組測驗，測驗之題目由研究者參考唐詩三百首、唐宋詞三百首以及日常生活用語，選出常見之語句，再共同討論而產生。題目是分別由四字、五字、六字、七字以及八字所組成之句子打散後成為無意義之字串（例如：春林杏暖、前明光床月）所組

成；每一種字數皆有八個題目，因此共有四十題。在每一題的所有組成文字之下，都有一個對應的數字做代碼，參與者必須將數字的順序進行重組，使其所代表的文字能組成有意義的語句（例如：題目為「春林杏暖」，每個文字所對應之數字依序為1、2、3、4。此時，正確的答案為「杏林春暖」，因此參與者必須在答案紙上填寫「3214」）。干擾作業由個人電腦呈現，當參與者答出一個題目後，按下鍵盤上的空白鍵，則螢幕上就會呈現下一個題目；若參與者在45秒內未答出試題，則電腦會自動換成下一個題目。在正式進行干擾作業前，有兩個四字類型之題目作為範例以供練習之用，這兩個練習題不會再出現於正式實驗的干擾作業中。

（四）實驗程序

將本研究的108位參與者以隨機方式，平均分配於立即決策、意識思考以及潛意識思考三種實驗情境，每一情境均以一至三人之小團體方式進行實驗。實驗時，每一位參與者均各自坐在17吋的個人電腦螢幕前，由個人電腦呈現刺激。本實驗為研究者所界定之簡單的作業，此時先呈現某一手機之12個特徵，待此12個特徵呈現完畢，才呈現另一手機之12個特徵，俟三個手機之特徵全部呈現過後，再請實驗參與者對各手機之喜好程度進行評估。因此實驗開始時，首先呈現 A 手機之12個特徵，其次再呈現 B 手機之12個特徵，最後再呈現 C 手機之12個特徵。各手機之特徵的呈現順序則以隨機的方式編排，而每個特徵呈現時間為兩秒鐘。當三支手機之特徵均呈現完畢後，再依參與者被分配到之情境進行不同的作業安排。在立即決策情境中，參與者看完三支手機之特徵後，要立即在九點量表上對 A、B、C 三支手機的喜歡程度分別予以評分，分數愈高代表對該手機之喜好程度愈高；而意識思考情境組則是在 A、B、C 三支手機的特徵呈現結束後，先思考四分鐘，然後再填寫問卷；至於潛意識思考情境組則是在 A、B、C 三支手機的特徵呈現結束後，先進行四分鐘的干擾作業，再填寫問卷。由於每個人對於實驗中製作手機特徵的向度之重要性的看法不同，因此 A 手機的某一正向特徵（例如：價錢便宜）對個別參與者而言，可能不是很重要，而 C 手機的某一正向特徵（例如：喜歡的顏色）在此參與者眼中則是很重要的特徵，此時區辨 A 手機與 C 手機的喜歡程度，對該參與者而言，將是一個難度較高的作業。因此，當參與者對於三支手機之喜歡程度做完評估後，接著就在九點量表上，針對編製本實驗中所呈現之手機的特徵所依據之十二個向度的重要性加以評分，再根據評分的結果計算作業難易度指標分數，以做為評估本實驗作業對於該參與者而言，究竟是困難的作業或是簡單的作業之依據。指標分數的計算方式是計算參與者對 A 手機的八個正向特徵之向度重要性的評分和，減掉 C 手機的四個正向特徵之向度重要性的評分和，分數愈高代表 A 手機的吸引力很明顯的超過 C 手機的吸引力。此時，對該參與者而言，很容易就能區辨出 A 手機是優於 C 手機的，而能適當的給予不同的評分，因此，本實驗是個簡單的作業；反之，分數愈低，代表 A 手機的吸引力和 C 手機的吸引力差距不大，因此對該參與者而言，將不易區辨 A 手機與 C 手機的優勢性，因此較不容易對其做出適當的評分，所以此一作業是屬於難度較高的作業。

二、結果

（一）全部參與者之資料分析

將各情境下參與者對 A、B、C 三支手機的評分加以平均後，結果如表1所示，由表1之結果可以發現，無論在何種實驗情境下，參與者對於 A 手機所給予的分數都是最高的，而 C 手機的分數則是最低的，至於 B 手機的分數則介於 A 手機與 C 手機之間；由此可知，擁有八個正向特徵的 A 手機確實最受參與者的青睞，而僅擁有四個正向特徵的 C 手機則被評價為最差勁的手機，此結果顯示，參與者對於理想手機或不理想手機之態度和研究者之看法一致。

表1 在三種情境下，實驗參與者對手機的平均喜好程度

手機代號	意識思考	潛意識思考	立即決策
A	6.53	6.72	6.92
B	5.53	5.31	5.36
C	4.14	3.56	3.56

本實驗之主要興趣是想瞭解在各種不同的思考情境下，參與者對於最具吸引力的手機以及最不喜歡之手機的區辨力如何，因此計算各種情境下之差異分數，差異分數的計算方式是將 A 手機的得分減掉 C 手機的得分，分數愈高，則代表實驗參與者對 A 手機與 C 手機的評分差距愈大，顯示此參與者對於手機理想與否之區辨能力愈強。結果發現，在立即決策之情境下所得之差異分數為3.36，在潛意識思考情境下之差異分數為3.11，而在意識思考情境下之差異分數則為2.39。

將上述差異分數進行單因子變異數分析後，並未呈現情境下的主要效果， $F(2, 105) = 1.94, p > .05$ ，此結果顯示，在意識思考、立即決策和潛意識思考三種情境下，實驗參與者對於 A 手機與 C 手機的喜好度所做之判斷的差異並無不同，表示參與者對於 A 手機的優勢性所做的決策，並不會因為思考情境的不同而有所差異。

(二) 依作業難易度將參與者分組後之資料分析

根據作業難易度指標分數的高低將108位參與者分為兩半。排序在前的54名參與者被列為易區辨組（即作業難度較低），排序在後的54名參與者則被列為難區辨組（即作業難度較高）；由於兩組參與者各有3名及8名參與者之作業難易度指標分數為35，為了避免這些得分相同的參與者被分到不同的組別而影響實驗的結果，因此這些參與者的資料不列入分析。因此高分組有51名參與者的資料列入分析，這些參與者中有16人參與意識思考情境，19人參與潛意識思考情境，立即決策情境則有16人；低分組則有46名參與者的資料列入分析，在低分組中意識思考情境有18人，參與潛意識思考情境者為15人，至於立即決策情境則有13人。

1. 易區辨組

作業難易度指標分數愈高，表示愈容易區辨 A 手機與 C 手機之優劣，因此本實驗作業對該組參與者而言，是屬於簡單的作業。將高分組參與者對 A 手機與 C 手機之評分的差異分數平均後可以發現，在意識思考情境下之平均差異分數為3.31，在潛意識思考情境下之平均差異分數為3.42，而在立即決策情境下的平均差異分數最高，為4.19。然而上述三種情境下的差異分數並未達統計上的顯著水準 ($F(2, 48) = 0.79, p > .05$)。此結果顯示，對於參與者而言，在簡單情境之下，對於 A 手機的優勢性所做的決策，並不會因為思考情境的不同而有所差異。

2. 難區辨組

作業難易度指標分數愈低，表示對於 A 手機與 C 手機之優劣的區辨愈困難，根據潛意識思考理論之觀點，對於複雜而困難之作業，將呈現潛意識思考之決策優於意識思考所做之決策的結果，對於本實驗中，難區辨組的參與者而言，是否也會呈現同樣的結果？將低分組參與者對 A 手機與 C 手機之評分的差異分數平均後發現，在潛意識思考情境下的平均差異分數最高，為2.93，其次為立即決策情境下的2.77，平均差異分數最低的為意識思考情境下的1.17，此差異達統計上之顯著水準 ($F(2, 43) = 3.26, p < .05$)，將此差異進行事後比較，結果發現潛意識思考情境下所做的決策顯著的優於意識思考情境下所做的決策 ($p < .05$)。此結果顯示，對本實驗的參與者而言，在困難的作業情境下，潛意識思考對於 A 手機的優勢性所做的決策會優於意識思考情境下所做之決策。

三、討論

根據本實驗之結果可以發現，在喜好度的評定上，參與者對於 A 手機給予最高的分數，對於 C 手機則給予最低的分數，顯示參與者對於 ABC 三支手機之理想性的態度和實驗中所假設者相一致。

根據潛意識思考理論之主張，對於簡單的作業之決策，是意識思考優於潛意識思考，對於複雜且困難的作業之決策，係潛意識思考優於意識思考，本實驗中根據區辨之難易度，將參與者分為兩組，結果發現對於易區辨組之參與者而言，在潛意識思考情境下，對於 A 手機的優勢性之判斷略優於在意識思考情境下所作之判斷，然而其差異未達統計上之顯著水準。至於對難區辨組之參與者而言，此作業之難度較高，此時在潛意識思考情境下對於代表 A 手機優勢性之判斷的差異分數顯著的高於意識思考情境下之判斷分數。由上述結果可知，本實驗中對於困難的作業而言，係呈現潛意識思考優於意識思考之結果。然而本實驗中的易區辨組並未呈現意識思考優於潛意識思考之結果，由於本實驗中係依序呈現 A 手機、B 手機及 C 手機的訊息，亦即首先呈現 A 手機的12個特徵、其次呈現 B 手機的12個特徵、最後再呈現 C 手機的12個特徵。當參與者看完 A 手機的特徵後，可以很容易的判斷出 A 手機的優點多於缺點，而在看完 C 手機的特徵時，也可以輕易的判斷出 C 手機的缺點多於優點，因此本實驗雖為研究者所界定之簡單的作業情境，然而參與者要根據12個向度做評估後再做決策，因此本實驗作業仍具有相當的複雜度，或許這就是本實驗中易區辨組未能呈現意識思考優於潛意識思考之原因。

實 驗 二

本實驗為困難的作業情境，實驗中將三支手機的全部特徵（即36個特徵）混合呈現，以增加作業的困難度，使參與者無法輕易地做出決策，藉以探討在困難度增加的作業情境下，是否呈現潛意識思考優於意識思考之結果。

一、方法

90名東吳大學的學生參與本實驗，其中男生31名，女生69名；這些參與者均未參與實驗一之研究，所有參與者在參與實驗後均可獲得心理學相關課程之加分。

本實驗中除了以電腦隨機決定之方式將 A、B、C 三支手機的36個特徵混合呈現以外，其餘設計與程序均和實驗一相同。

二、結果

（一）全部參與者之資料分析

將各情境下參與者對 A、B、C 三支手機的評分加以平均後，結果如表2所示，表2之結果與實驗一之結果相同，即兩個實驗的結果均顯示無論在何種實驗情境之下，參與者對於 A 手機所給予的分數都是最高的，而 C 手機的分數則是最低的，至於 B 手機的分數則介於 A 手機與 C 手機之間；由此可知，本實驗中依然是擁有八個正向特徵的 A 手機最受參與者的青睞，而僅擁有四個正向特徵的 C 手機則被評價為最差勁的手機，顯示在本實驗中，參與者對於理想手機或不理想手機的態度係和研究者設計實驗材料時所持之觀點一致。

表2 在三種情境下，實驗參與者對手機的平均喜好程度

手機代號	意識思考	潛意識思考	立即決策
A	6.90	7.00	6.53
B	5.33	5.30	4.87
C	3.53	3.23	3.67

依實驗一之方式計算各種情境下的差異分數，結果發現在潛意識思考情境下之差異分數最高，為3.77；其次為意識思考情境下的3.30；差異分數最低的則為立即決策情境下的2.87。

將上述差異分數進行單因子變異數分析後，並未呈現情境下的主要效果， $F(2, 87) = 1.19$ ， $p > .05$ ，因此，本實驗之結果和實驗一相同，均顯示參與者對於評估手機的優劣所作之決策，並不會因為思考情境的不同而有所差異。

(二) 依作業難易度將參與者分組後之資料分析

根據作業難易度指標分數將參與者分為易區辨組（即作業難度較低）與難區辨組（即作業難度較高）兩個組別，分組方式與實驗一相同。結果高分組有37名參與者的資料列入分析，這些參與者中有16人參與意識思考情境，10人參與潛意識思考情境，另外11人則參與立即決策情境；低分組則有42名參與者的資料列入分析，其中有11人參與意識思考情境，14人參與潛意識思考情境，立即決策情境則有17人。

1. 易區辨組

將高分組參與者對 A 手機與 C 手機之評分的差異分數平均後可以發現，在意識思考情境下之平均差異分數為4.44，在潛意識思考情境下之平均差異分數為3.40，而在立即決策情境下之平均差異分數為3.27，三種情境下之差異分數並無顯著的不同（ $F(2, 34) = 1.35$ ， $p > .05$ ），此結果顯示易區辨組對於 A 手機的優勢性所做之決策，並不會因為思考情境之不同而有所差異。

2. 難區辨組

將低分組對 A 手機與 C 手機之評分的差異分數平均後發現，在潛意識思考情境下的平均差異分數最高，為4.21，其次為立即決策情境的2.47，平均差異分數最低的則為意識思考情境下的1.18，其差異達到統計上的顯著水準（ $F(2, 39) = 4.78$ ， $p < .05$ ）。將上述差異進行事後比較，發現潛意識思考情境下的差異分數顯著高於意識思考情境下的差異分數（ $p < .05$ ），此結果顯示，對難區辨者而言，和意識思考情境相較之下，在潛意識思考情境下對於 A 手機的優勢性更能做出明確的判斷。

三、討論

實驗二之結果顯示，在喜好程度的評定上，參與者對於 A 手機給予最高的分數，對於 C 手機則給予最低的分數，此結果證實參與者對於 ABC 三支手機之理想性的態度和實驗中所假設者相一致。

此外，本實驗結果發現，易區辨者對於 A 手機的優勢性之判斷，並不會因為思考情境之不同而有所差異。然而對難區辨者而言，則在潛意識思考情境下，比在意識思考情境下更能區辨 A 手機與 C 手機之差異。由於對難區辨者而言，此實驗作業之難度較高，因此本實驗結果顯示，在困難的作業情境下，潛意識思考所做之決策優於意識思考情境下所做之決策。

綜合討論

潛意識思考理論主張意識思考會受限於認知資源的容量，因此只能注意到有限的向度；而潛意識思考的容量則很大，因此可以同時考慮許多不同的向度。基於上述的假設，Dijksterhuis 與 Nordgren（2006）指出，對於簡單的決策係意識思考佔優勢，至於涉及複雜向度之問題的決策，則是潛意識思考佔優勢。本研究以兩個實驗驗證上述假設，實驗二的作業之複雜度比實驗一高，結果兩個實驗中參與者所做的決策品質均未因為思考方式的不同而有所差異，此結果似乎與 Dijksterhuis 等人的研究結果不一致。由於本研究所使用之材料與 Dijksterhuis 等人所使用的材料不同，在 Dijksterhuis 等人之研究中係以公寓或室友做為決策之對象，而本研究則以手機做為決策之對象；對於大學生而言，

選擇公寓或室友的機會可能不及選擇手機的機會，因此要處理與公寓或室友相關的12個向度可能要耗損較多的認知資源；然而手機幾乎成了目前台灣大學生的必需品，許多大學生更換手機的頻率也很高，因此對於手機的各種屬性都非常的熟悉，此時參與者雖然也要考慮12個向度才能做決策，然而思考這12個向度所需耗損的認知資源可能不及思考公寓或室友之向度所需耗損的資源，致使本研究作業的難度不及 Dijksterhuis 等人之研究，或許這就是導致本研究與 Dijksterhuis 等人之研究得到不同結果之原因。

由於每個人處理訊息所需耗用的認知資源不同，相同的作業對某一位參與者而言可能需要耗用較多的認知資源而佔去較多的容量，對於另一位參與者而言可能只需要耗用少量的認知資源即可。本研究之作業對於不同的參與者而言，或許困難度會不同，因此本研究中再依實驗中理想手機與不理想手機之區辨難易度將參與者分為兩組，對於易區辨組的參與者而言，本實驗作業所耗用的資源較少；對於難區辨組的參與者而言，本實驗作業所耗用的資源較多。根據潛意識思考理論之主張，對於簡單的作業，會呈現意識思考優於潛意識思考之結果，對於複雜且不易做決策之問題，則會呈現潛意識思考優勢之現象，因此本研究中難區辨組的參與者在潛意識思考情境下所做的決策應該會優於在意識思考情境下所做的決策。本研究的兩個實驗均發現，易區辨組對於手機的優勢性所做的決策並不因思考情境而有所不同，而難區辨組在潛意識思考情境下，比在意識思考情境下更能區辨手機的優劣。此結果或許反映出本研究作業對易區辨組而言，雖然是較容易之作業，然而仍然要考慮12個向度才能做決策，因此本研究作業對易區辨組而言仍具有一定的困難度，因此不會呈現意識思考優於潛意識思考之結果，至於對難區辨組而言，因本研究作業之複雜度太高，已超出其認知容量之負荷，因此呈現潛意識思考優於意識思考之結果。此外，不同的決策模式和意識思考或潛意識思考的關係為何？本研究之參與者究竟採用何種模式來進行決策？由於以 TTB 模式進行決策時，只須少量的訊息即可做出反應，因此，簡單的作業以 TTB 模式進行決策即可；而當作業困難度較高時，則須考量較多的訊息才能做出決策，此時決策者會傾向於採用 RAT 的決策模式 (Lee & Cummins, 2004)。當以 TTB 模式進行決策時，並不須處理所有的訊息即可做反應，所以決策歷程比較不會受到認知資源的影響，此時潛意識思考的優勢性或許將不存在；但是若以 RAT 模式進行決策時，由於要考慮所有的屬性，因此決策品質易受到認知資源的影響，所以可能將呈現潛意識思考優於意識思考之現象。Lee 與 Cummins (2004) 的研究指出，個別的實驗參與者使用 TTB 決策模式或使用 RAT 決策模式的傾向極為一致，即有些人傾向於使用 TTB 模式，有些人則傾向於使用 RAT 模式，本研究的高分組並未呈現意識思考優於潛意識思考之結果，低分組則呈現顯著的潛意識思考之優勢性，此現象會不會是反映出本研究中的高分組是採用 TTB 模式進行決策，而低分組則採用 RAT 的決策模式？此問題或許有待更進一步的研究加以探討。

過去國外相關的研究中，Acker (2008) 之研究呈現意識思考的結果優於潛意識思考的結果之趨勢，然而其差異並未達統計上之顯著水準。Rey 等人 (2009) 之研究則呈現潛意識思考優於意識思考之結果，然而其差異亦未達統計上的顯著水準，Dijksterhuis 等人所進行的多數研究則顯示，在複雜的作業情境下，係呈現潛意識思考優於意識思考之結果，而在簡單的作業情境下，則呈現意識思考優於潛意識思考之結果。本研究中若未將實驗參與者加以分組，則無論實驗一或實驗二，均呈現不顯著的潛意識思考優於意識思考之結果，此結果和 Rey 等人 (2009) 之研究結果相同。然而若依區辨難易度將實驗參與者分組後，則可以發現，無論實驗一或實驗二，難區辨組均呈現顯著的潛意識思考優於意識思考之結果，此結果和 Dijksterhuis 等人之複雜作業情境下所得之結果相符；然而本研究中易區辨組在實驗一與實驗二中則呈現不同的結果，實驗一中呈現不顯著的潛意識思考優於意識思考之結果，實驗二則呈現不顯著的意識思考優於潛意識思考之結果。由於本研究中的作業對於易區辨組而言，屬於較簡單的作業，因此易區辨組之作業情境類似於 Dijksterhuis, Nordgren 與 van Baaren

(2006)之簡單的作業情境，然而本研究中的兩個實驗卻呈現相反的結果。實驗二之結果與 Dijksterhuis 等人之研究結果相似，而實驗一則與 Rey 等人 (2009) 之結果一致。本研究的實驗一為較簡單的作業情境，實驗二則為較複雜且困難的作業情境，若依潛意識思考理論之觀點，實驗一應呈現意識思考優於潛意識思考之趨勢，實驗二則應呈現潛意識思考優於意識思考之趨勢，然而本研究卻呈現相反的結果，此現象顯示，研究者對作業難易度的界定可能與實驗參與者所界定者不同。因此，過去有關意識思考或潛意識思考的研究之所以未能呈現顯著的潛意識（或意識）思考的優勢性，或許是由於未從實驗參與者的觀點界定作業難易度所致，至於立即決策組相對於意識思考或潛意識思考組的相對優勢性為何？本研究及國外的研究均呈現分歧的結果。比較本研究和 Dijksterhuis 等人的研究結果可知，對於困難問題之決策，本研究結果和 Dijksterhuis 等人之結果相符，係呈現潛意識思考優勢之現象；然而對於簡單問題之決策，本研究結果則與 Dijksterhuis 等人之研究結果不一樣，即本研究並未呈現意識思考優於潛意識思考之結果，這或許是由於本研究中所呈現的問題是必須綜合考慮12個向度後才能做決策，因此複雜度仍比過去國外相關研究所呈現之簡單問題的複雜度為高，因此並未呈現意識思考優於潛意識思考之結果。

綜合本研究之結果可以得知，當訊息複雜度提高，潛意識思考的優勢性便能發揮出來，而當訊息的複雜度較低時，則無法呈現出潛意識思考的優勢性。然而，訊息的複雜度或作業難度的界定，應以參與者本身的能力作為考量的依據，如此才能精確的反映出作業難度對認知運作之影響；因此，以參與者本身的能力來界定作業之難易度，或許是將來相關研究可以思考的方向。

過去許多學者均指出，不同的教學策略對不同能力的學生會產生不同的影響。吳宜貞 (民93) 以五年級學生為研究對象，比較重複閱讀對學生閱讀能力之影響，結果發現，不同的教材教法對不同能力學生的成長效益不同。吳宜貞與戴麗觀 (民96) 以與上述研究類似的方法研究重複聆聽對學生聽力理解力的影響，結果亦發現，對不同難度的故事而言，重複聆聽對不同能力的學生在聽力理解上的影響並不相同。張景媛、呂玉琴、何縉琪、吳青蓉與林奕宏 (民91) 指出數學科的多元思考教學策略能促進學生的學習成就及學習興趣；其研究中也發現不同的學生對於相同的知識有不同的理解方式與解題策略，數學成就低的學生能在此教學活動中獲得成就感，因此指出多元思考策略對不同性向的學生或許會產生不同的影響。程炳林與林清山 (民91) 的研究顯示，行動控制在高學習適應之學生的學習歷程上扮演較重要的中介角色，而低學習適應的學生則無法運用行動控制來增加學習效果，即高學習適應學生較能運用行動控制來增加學習效果，而低學習適應之學生比較無法透過行動控制來支持目標引導的行為。程炳林與林清山 (民91) 之研究中的行動控制是否為一種意識思考的歷程？過去研究中發現各種教學策略對於不同能力的學生會產生不同的影響，會不會是不同能力的學生分別習慣於採用意識思考或潛意識思考所致？這或許也是一個值得探討的問題。

本研究以手機喜好度之決策為例，探討意識思考與潛意識思考之差異，結果發現，當問題的難度高時，潛意識思考所做之決策優於意識思考情境下所做之決策；而此結果也可類推到其他的情境，例如當一個團體對於工作人員的甄選或是教學方案之抉擇，若能提早作業以保有充分的時間使潛意識思考有運作之機會，或許就能夠做出一個較好的決策。此外，對於學生的學習而言，一些較輕鬆的學習環境，例如真正能允許學生自行閱讀與思考的自習課或是到郊外踏青，使學生的身心可以放鬆，或許潛意識思考就能發揮作用而解決了原先在學習上所遇到的難題。然而本研究的結果雖然顯示，對於困難的問題，係潛意識思考佔優勢，但是這並不表示潛意識思考適用於所有的問題情境，因為不同的問題適用不同的決策策略。林正昌、林清山、金樹人 (民93) 以電腦模擬的方式探討加權加法策略、等值加權策略、滿足策略、辭典策略、按屬性排除策略、組合策略以及隨機選取策略等七種策略在不同作業情境下的表現，結果發現，沒有任何一種策略適用於所有的決策作業情境。陳湘淳與李玉琇 (民94) 研究記憶策略訓練對工作記憶容量的影響，其研究中的實驗組接受記憶術

的訓練，而控制組則接受與記憶術無關的思考法訓練，結果發現，記憶訓練組在閱讀廣度、簡單視覺空間廣度及空間廣度三方面的工作記憶容量均明顯的比思考訓練組好。對於記憶訓練而言，陳湘淳與李玉琇之研究中的記憶策略訓練相當於意識思考，而思考法訓練則相當於潛意識思考，因此其研究結果或許可以反映出，對於記憶容量的增進而言，係意識思考優於潛意識思考。由上述的討論可知，教師若能瞭解意識思考或潛意識思考對於各種不同的問題以及不同類型之學生的影響，則在教學情境中將可依學習的材料以及學生的特質，設計出不同的教學策略，以幫助學生達成最佳的學習效果。因此思考方式、學習材料以及學生的特質之間的關係，也是一個值得教育者關心的課題。

參 考 文 獻

- 何子樂 (民92)：想像比知識重要：科教見思。台北：群學。
- 吳宜貞 (民93)：重複閱讀及文章難度對五年級學生閱讀能力影響之探討。教育心理學報，35卷，4期，319-336頁。
- 吳宜貞、戴麗觀 (民96)：重複聆聽、故事難度和識字能力對聽力理解的影響。教育心理學報，38卷，3期，251-270頁。
- 林正昌、林清山、金樹人 (民93)：決策過程中決策策略的權變運用：電腦模擬。教育心理學報，36卷，2期，127-144頁。
- 馬志欽 (民85)：談科學創意思考訓練。科學月刊，27卷，884 - 885頁。
- 陳湘淳、李玉琇 (民94)：記憶策略訓練對工作記憶容量的影響。教育心理學報，37卷，1期，41-59頁。
- 張景媛、呂玉琴、何縉琪、吳青蓉、林奕宏 (民91)：多元思考教學策略對國小教師數學教學之影響暨教師專業成長模式之建構。教育心理學報，33卷，2期，1-22頁。
- 程炳林、林清山 (民91)：學習歷程前決策與後決策階段中行動控制的中介角色。教育心理學報，34卷，1期，43-60頁。
- 數位台灣計畫 (民96)：2007年第二季我國行動上網觀測。TAIWAN 數位台灣計畫網站：
<http://www.etaiwan.nat.gov.tw/content/application/etaiwan/generala/guest-cnt-browse.php?cnt-id=1667>。檢索日期：民96.09.15。
- esinstra (民93)：從天才思維省思現代教育。科景網站：http://www.sciscape.org/articles/genius_n_edu/。檢索日期：民97.06.14。
- Acker, F. (2008). New findings on unconscious versus conscious thought in decision making: Additional empirical data and meta – analysis. *Judgment and Decision Making*, 3, 292-303.
- Dijksterhuis, A. (2004). Think different: The merits of unconscious thought in preference development and decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 586-598.
- Dijksterhuis, A., Bos, M. W., Nordgren, L. F., & van Baaren, R. B. (2006). On making the right choice: The deliberation – without attention effect. *Science*, 311, 1005-1007.
- Dijksterhuis, A., & Merus T. (2006). Where creativity resides: The generative power of unconscious thought. *Consciousness and Cognition*, 15, 135-146
- Dijksterhuis, A., & Nordgren L. F. (2006). A theory of unconscious thought. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 95-109.
- Dijksterhuis, A., Smith, P. K., van Baaren, R. B., & Wigboldus, D. H. J. (2005). The unconscious consumer:

- Effects of environment on consumer behavior, *Journal of Consumer Psychology*, 15, 193-202.
- Dijksterhuis, A., & van Olden, Z. (2006). On the benefits of thinking unconsciously : Unconscious thought can increase post-choice satisfaction. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 627-631.
- Edwards, W. (1961). Behavioral decision theory. *Annual Review of Psychology*, 12, 473-498.
- Gigerenzer, G., & Todd, P. M. (1999). *Simple heuristics that make us smart*. NY: Oxford University Press.
- Hasher, L., & Zacks, R. T. (1979). Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology : General*, 108, 356-388.
- Hasher, L., & Zacks, R. T. (1984). Automatic processing of fundamental information. *American Psychologist*, 39, 1372-1388.
- Lee, M. D., & Cummins, T. D. R. (2004). Evidence accumulation in decision making: Unifying the “take the best” and the “rational” model. *Psychonomic Bulletin and Review*, 11, 343-352.
- Lewicki, P. (1986). *Nonconscious Social Information Processing*. NY: Academic Press.
- Nissen, M. J., & Buller, P. (1987). Attentional requirements of learning : Evidence from performance measure. *Cognitive Psychology*, 19, 1-32.
- Reber, A. S. (1967). Implicit learning of artificial grammars. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 855-863.
- Reber, A. S. (1969). Transfer of syntactic structure in synthetic languages. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 115-119.
- Rey, A., Goldstein, R. M., & Perruchet, P. (2009) Does unconscious thought improve complex decision making? *Psychological Research*, 73, 372-379.
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory : History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 501-518.
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. F. (1977a). Controlled and automatic human information processing : I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. F. (1977b). Controlled and automatic human information processing : II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Simonson, I. (2005). In defense of consciousness: The role of conscious and unconscious inputs in consumer choice. *Journal of Consumer Psychology*, 15, 211-217.
- Wilson, T. D., Lisle, D. J., Schooler, J. W., Hodges, S. D., Klaaren, K. J., & LaFleur, S. J. (1993). Introspecting about reasons can reduce post-choice satisfaction. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 19, 331-339.
- Wilson, T. D., & Schooler, J. W. (1991). Thinking too much: Introspection can reduce the quality of preferences and decisions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 181-192.

收稿日期：2008年05月26日

一稿修訂日期：2008年06月30日

二稿修訂日期：2008年10月17日

三稿修訂日期：2008年12月25日

接受刊登日期：2008年12月29日

Bulletin of Educational Psychology, 2009, 41 (2), 427-440
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

The Role of Unconscious and Conscious Thought in Decision Making of Difficult Problems

Mu-Jang Yang

Mu-Hsin Chen

Ter-Yi Hsu

Yi-Hsi Hu

Department of Psychology
Soochow University

The role of unconscious and conscious thought in making cell phone preference decisions was investigated in two experiments. In Experiment 1, participants were presented with a simple decision problem related to cell phone preferences. In Experiment 2, a more complex problem related to cell phone preferences was presented to the participants. Results from these two experiments showed that unconscious thinkers made no better decisions than conscious thinkers did. The participants were then divided into two groups according to the difficulty in making cell phone preference decisions. It was found that, for the group of participants who made cell phone preference decisions without much difficulty, unconscious thinkers made no better decisions than conscious thinkers did. However, unconscious thinkers were found to make better decisions than conscious thinkers did for the group of participants who made the decisions with relatively much difficulty. Results of this study suggested that decisions about the issues which seemed to be complex from the viewpoint of the participants could be better approached by unconscious thought. Possible applications for the results to education were also discussed.

KEY WORDS: conscious thought, decision making, unconscious thought