

科技部補助

大專學生研究計畫研究成果報告

* ***** *
* 計畫名稱：雙重刻板印象威脅效果：學科刻板印象與性別刻板印象對大學女生注意力測驗的影響 *
* ***** *

執行計畫學生： 林培維
學生計畫編號： MOST 103-2815-C-040-021-H
研究期間： 103年07月01日至104年02月28日止，計8個月
指導教授： 孫旻曄

處理方式： 本計畫涉及專利或其他智慧財產權，1年後可公開查詢

執行單位： 中山醫學大學心理學系（所）（臨床組）

中華民國 104年03月02日

科技部補助

大專學生研究計畫研究成果報告

計畫名稱：

雙重刻板印象威脅效果：學科刻板印象與性別刻板印象對大學女生注意力測驗的影響

執行計畫學生：林培維

學生計畫編號：103CFD2500029

研究期間：103年7月1日至104年2月底止，計8個月

指導教授：孫旻暉

處理方式：涉及專利或其他智慧財產權，一年後可公開查詢

執行單位：中山醫學大學心理學系(所)(臨床組)

中華民國103年2月28日

雙重刻板印象威脅效果：學科刻板印象與性別刻板印象對大學女生注意力測驗的影響

Double stereotype threat effects: the impacts of subject-related and gender-related stereotype on the females' performance of attention test

中文摘要

刻板印象 (stereotype) 目前已被証實會產生刻板印象威脅，進而影響標的群體認知能力 (包含注意力向度) 的表現。本研究以 120 位中部大學女生為研究參與者，探討學科刻板印象 (subject-related stereotype) 與性別刻板印象 (gender-related stereotype) 對大學女生注意力的影響，此外，並探討當這兩種刻板印象威脅同時出現時對注意力所產生的雙重刻板印象威脅效果 (double stereotype threat effects)。本前置研究使用問卷調查法，探討學科刻板印象是否存在，結果指出大學生中確實存在學科刻板印象 (all $F_s > 4.66$, all $p_s < .05$)。在正式研究中，將研究參與者隨機分派至四組 (學科刻板印象組 vs. 性別刻板印象組 vs. 雙重刻板印象組 vs. 控制組)，並使用褚氏注意力測驗為測量工具。分析結果顯示，在評量等級 (SR) 上達顯著差異 ($F(3,116)=3.08, p < .05$)，但更詳細的事後分析顯示雙重刻板印象組的評量等級分別顯著大於控制組與學科刻板印象組。根據 Inzlicht 等人 (2010) 的研究，雙重刻板印象組的受試者會因刻板印象威脅，導致警覺、注意力不正常的提高，導致在該注意力測驗的評量等級指標 (SR) 上表現較控制組與學科刻板印象組佳。

關鍵字：注意力測驗、雙重刻板印象威脅、性別刻板印象、刻板印象威脅、學科刻板印象

Abstract

Stereotypes have been found to cause stereotype threat effects, and these threat effects would influence stigmatized group's cognitive ability (e.g. attention). This research aims at understanding how the subject-related stereotype affect attention, how gender-related stereotype affect attention, and how double stereotype threat effects affect attentions. By using survey, the results of the pilot study indicates that the subject-related stereotype was

found in university student samples (all $F_s > 4.66$, all $p_s < .05$). In the main research, there are 120 female participants and they are randomly assigned into one of four conditions (subject-related vs. gender-related vs. double stereotype threat effects group vs. control condition). The Chu's Attention Test was used to measure attentions of participant after manipulations. Results show that attention in double stereotype threat effects condition are significantly better on the SR ($F(3,116) = 3.08$, $p < .05$), one of factors in Chu's Attention Test. The Post hoc results show that double stereotype threat effects group's attention is significant better than control group and subject-related group. One of the reasons to explain our results, which are different from our expectations, is that double stereotype threat effects group will increase vigilance and attention on test in stereotype threat situation. In hence, they will have better performance on the test.

Keywords: attention test, double stereotype threat effects, gender-related stereotype, stereotype threat effects, subject-related stereotype

壹、研究動機

現今社會中，大多數人認為成績好的學生，在許多領域表現一樣會很優秀，例如：學校老師會認為成績好的小孩是乖小孩，他在家一定很孝順，任何競賽都會有優良表現。在大學裡，大家普遍認為醫學系學生是大學中的精英。因為要進入醫學系勢必要成為學測、指考的高分考生，想當然爾，學業成績必然頂尖。在大學校園中，學生們亦存在著「學科刻板印象 (subject-related stereotypes)」，例如：特定科系（如：醫學系）的學生比較聰明、認知能力、注意力也比一般科系學生佳 (Croizet, Després, Gauzins, Huguet, Leyens, & Méot, 2004)。在兩性能力方面，亦存在著性別刻板印象，許多人認為女生適合念文組，男生適合念理組，女生的數學能力較男生差。人們普遍對於男女的能力差異有性別刻板印象。然而這些刻板印象亦會造成標的團體負向的影響--即Steele與Aronson (1995)提出的「刻板印象威脅效果 (stereotype threat effects)」。在此之後，陸續有許多研究証實此結果。

Spencer等人 (1999) 研究發現，在告知女性研究參與者過去的測驗結果有男女差異後，會使得女性參與者的分數比控制組（未告知過去測驗差異）低。國外研究顯示，突顯負向學科刻板印象的學生相較於控制組，在認知測驗 (cognitive test) 上獲得較低的分數 (Croizet et al., 2004)。就研究者所知，目前國內並未有學者探討學科刻板印象是否對學生表現產生影響，因此本研究想要探討當學科刻板印象被激發時，以注意力測驗 (attention test) 為測量工具，觀察國內大學生的注意力是否有所影響。此外，Deschamps與Doise (1978) 提出雙重刻板印象的概念，更有研究者指出雙重刻板印象威脅 (double stereotype threat effects) 的存在 (Gonzales, 2002)。因此在本研究中，也探討性別刻板印象與學科科板印象是否有交互影響及雙重刻板印象威脅的效果。

貳、研究議題的重要性

- 一、**學科刻板印象的存在**：國內學生對於學科抱有一定的信念 (belief)，但未有研究主要探討學科刻板印象是否存在，因此本研究探討之。
- 二、**雙重刻板印象威脅**：目前許多學者已探討性別刻板印象的影響。本研究結合性別刻板印象與學科刻板印象，探討之間的交互作用關係，確認有無雙重刻板印象威脅產生？此兩威脅存在時，是加成效果或抵銷效果？
- 三、**還原學生的能力表現**：許多人不知自己受到刻板印象威脅的影響，導致真正能力沒有表現出來。若本研究的結果如同預期，未來師長可以在教育上採用策略以減少刻板印象的負向影響，使得學生在各種測驗或事件中可以展現真正的注意力能力。
- 四、**確認注意力是否會因刻板印象威脅而下降**：目前已證實性別刻板印象威脅會導致女性的數學測驗表現降低，但是否是因為注意力降低而導致數學能力表現變差還無從得知，因此本研究藉由褚氏注意力測驗來探討學科與性別刻板印象威脅對女大學生注意力測驗表現的影響。

參、研究議題的獨創性

- 一、**國內首度探討學科刻板印象**：國外鮮少有學者探討學科刻板印象所帶來的影響，在國內目前沒有其他學者探討相關議題，因此本研究欲探討學科刻板印象對大學生能力是否有影響。
- 二、**探討刻板印象對注意力測驗的影響**：注意力測驗大多為ADHD等研究的測量工具，尚無能測量單一注意力向度的測驗，且國內目前無研究使用注意力測驗來測量刻板印象威脅所帶來的影響。因此本研究使用排除大多認知能力的褚氏注意力測驗，來測量學科與性別刻板印象威脅是否造成注意力能力改變。

肆、文獻回顧與探討

本段將就相關的研究進行回顧與探討，希冀從中發展出相關的研究假設，將分別以：大學生的認知表現差異、學科刻板印象與性別刻板印象、刻板印象的威脅效果與、刻

板印象對認知作業（注意力測驗）的影響，來進行探討。

一、大學生的認知表現差異

許多因素會影響大學生的認知表現，例如：睡眠不足、刻板印象、對認知測驗的焦慮、食用點心...等。睡眠不足的大學生在認知測驗的表現上會比睡眠充足的大學生高（Pilcher & Walters, 1997）。Cassady與Johnson（2001）指出，男大學生與女大學生在認知測驗上焦慮程度有差異，女性焦慮程度大於男性。測驗前食用點心也可以使男大學生在認知表現與注意力上有增強的效果（Kanarek & Swinney, 1990）。刻板印象會影響到大學生認知表現差異。性別刻板印象威脅出現時，男大學生的數學測驗表現會較女大學生佳（Spencer, Steele, & Quinn, 1998）。因此本研究以實驗法進行研究，並以學科刻板印象與性別刻板印象為影響因子，來探究學科刻板印象與性別刻板印象對注意力的影響，故以下先介紹何謂學科刻板印象與性別刻板印象。

二、學科刻板印象與性別刻板印象

在社會心理學中，刻板印象（stereotypes）意指對於團體成員典型特性所抱持的信念（陳皎眉、孫旻暉，2006）。社會中存在著各種類型的刻板印象，例如：種族刻板印象、性別刻板印象、運動刻板印象、學科刻板印象...等。其中學科刻板印象（subject-related stereotypes）指的是：人們對於特定學科的團體所抱持的信念。學者在法國有進行相關研究，結果指出學生大部分認為科學系的學生（science students）在認知表現上較心理學系的學生（psychology students）佳（Croizet, Després, et al, 2004）。國外普遍認為科學系是成績較優秀的學生，因此本研究選用醫學系來代表成績較優秀的學生，另外，如同過去研究，也使用心理系來進行比較。

此外，性別刻板印象（gender stereotypes）主要是指，人們對於男性與女性應該具有何種特質、行為、能力、職業等，所保留的一些固定看法（陳皎眉，1996）。在性別刻板印象中，女性的數學能力相較於男性差，男性的語言測驗分數會較女生低。Steele

與 Aronson (1995 & 1997) 說明，當特定團體身處在特定刻板印象被激發的情境中，刻板印象會產生刻板印象威脅 (stereotype threat effects, SETs)，以下即介紹刻板印象威脅效果。

三、刻板印象的威脅效果

刻板印象威脅是指：當受到刻板印象化的個體身處在與自身相關且被突顯刻板印象情境時，他們會在行為上受到負向的威脅影響。Steele (1997) 提出刻板印象威脅的五個基本特性：(1) 刻板印象是一般性威脅 (general threat)，其效果可以類推至其他與刻板印象相關的團體；(2) 刻板印象威脅機制是與行為表現同時存在而發生，只要身處在一個與刻板印象相關的情境，刻板印象威脅會自然產生；(3) 此威脅在不同情境下會有不同的效果；(4) 個體不一定要認同該刻板印象，只要處在刻板印象激發的情境中就會受到此威脅影響；(5) 被烙印刻板印象的成員，縱使嘗試去反抗刻板印象威脅，往往是無效的。Keller (2002) 進一步提出三項足以誘發刻板印象威脅產生的條件：(1) 測驗題目之難度高到足以將參與者能力推到極限；(2) 當參與者明確地察覺到其行為被評價性的監察 (evaluative scrutiny)；(3) 當負向刻板印象被直接地與觀察行為作出有效連結時 (陳皎眉、孫旻暉，2006)。瞭解了刻板印象威脅效果的基本概念後，那如何操弄刻板印象並探討它將對生活中的行為產生何種影響呢？

操弄刻板印象的方式有許多種，有些研究要求參與者填寫與性別有關的問卷，藉此引發對所屬團體的認同，間接操弄性別刻板印象 (Shih, Pittinsky & Ambady, 1999)。Croizet 等人 (2004) 的研究中，以直接操弄的方式告訴實驗組等下的一般智力測量是包含數理能力及科學能力。另一種激發刻板印象的方式是以情境的方式，讓刻板印象威脅自然而然的產生 (Marx & Roman, 2002)，這現象也稱為 threat in the air (Steele, 1997)，即使當事人不自覺，刻板印象也會產生威脅影響。這三種方式皆會使參與者因刻板印象威脅而表現能力下降。此外，Inzlicht 與 Kang (2010) 的研究顯示，刻板印

象威脅甚至可以影響到非該刻板印象情境之行為（not in the air）。除了操弄方式外，操弄對象的族群及所使用的認知測驗以下介紹幾種過去文獻所使用的參與者與認知測驗工具。

許多刻板印象威脅研究使用大學生為參與者，並使用認知作業測量威脅所產生差異的工具。Croizet等人（2004）的研究中使用139名大學生，認知作業是Progressive Matrices Test，還使用心血管測量（cardiovascular measure）（例：心跳速率、心跳變化率（HRV）等）來測量生理變化。Shih等人（2002）在實驗二使用90位學生，認知測驗則是使用電腦警覺作業（computer vigilance task）。Allen等人（2009）的研究中，實驗一使用29位大學生為參與者，實驗二使用49位女大學生，在此研究中注意力測量的方法是測量參與者判斷電腦螢幕上X位置的反應時間。這些研究都使用認知測驗來測量刻板印象造成認知測驗表現的影響，接下來將會說明刻板印象如何影響標的團體的認知作業表現。

四、刻板印象對認知作業（注意力測驗）的影響

首先，當刻板印象威脅被激發時，被烙印團體成員的非自願的行為、情緒將會出現。這會導致生理壓力反應（Ben-Zeev, Fein, & Inzlicht, 2005）、分心（Cadinu, Maass, Rosabianca, & Kiesner, 2005）、減少工作記憶容量（Beilock, Rydell, & McConnell, 2007；Schmader & Johns, 2003）。Johns與Forbes（2008）提出刻板印象威脅會藉由減少認知處理的執行控制（executive control），導致認知處理的效能降低。因此當執行控制大多用在管理刻板印象威脅時，處理認知作業的執行控制將會降低，以至於作業表現降低。目前並無文獻直接探討刻板印象對注意力的影響，研究者認為大多認知作業必包含注意力向度，當刻板印象威脅會導致認知作業表現降低，注意力向度必然間接會受刻板印象影響而降低。因此本研究根據上述推論，當學科刻板印象或性別刻板印象被激發時，刻板印象威脅會影響到注意力測驗的表現。

目前已分別有研究說明，性別刻板印象與學科刻板印象對大學生的認知測驗表現有所影響，但尚未有研究探討這兩類刻板印象同時呈現，對注意力這項能力有無加成效果或抵銷效果。社會心理學曾說明人們通常會將自己多重歸類（multiple-categorization），以便有效處理訊息，Deschamps與Doise（1978）說明了兩種不同類別所各自擁有的特色，會產生交互作用。Gonzales（2002）發現雙重刻板印象威脅使得拉丁籍的女性表現更差。因此本研究進一步探討，同時出現兩類刻板印象威脅時，這兩類刻板印象威脅是否有交互作用？對參與者注意力表現造成的影響？以下介紹注意力測驗的特性及本研究所使用的注意力測驗。

Lezak 等人（1994）將臨床上常用的注意力測驗，以四種特性作出區分：（1）反應時間（reaction time）與警醒程度（vigilance）、（2）注意力容量-短期注意力容量（short-term storage capacity）、（3）心智追蹤能力-工作記憶（mental tracking：test of working memory）、以及（4）複雜性注意力測驗（complex attention test）。傳統的測量工具通常包含注意力以外的能力，少有單獨測量注意力的工具。

本研究使用「褚氏注意力測驗」，是褚增輝（1997）以注意力容量為基礎所創建的測驗。它與多向度注意力測驗皆是台灣本土用來專門測量注意力的工具，且皆有包含國內常模。本研究使用此工具的其一主要因素是因為褚氏注意力測驗可測量參與者年齡包含青少年與成人。其餘本土、經過信效度檢驗的注意力測驗（如：多向度注意力測驗）大多是用在兒童的身上，並不合適於本研究的參與者。

根據上述文獻整理，研究者認為大部分認知測驗包含注意力向度，也認為有許多因素會導致認知測驗表現的下降，刻板印象是被證實會導致個體在特定能力上表現下降的其中一種可能因素。故本研究進而推論，當個體（尤其是去價值團體 devalued group）在特殊情境時會遭受負向刻板印象所產生的威脅效果，此威脅應會導致個體在執行控制的認知處理作業上產生效能降低的現象，故在注意力向度也會受到刻板印象威脅的

i.敏感度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j.處事行動力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k.創造力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l.邏輯思考能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m.語言能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n.生活中的應變能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o.挫折忍受力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p.記憶能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q.口語能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r.人際互動技巧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s.親和力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t.能夠設身處地為他人著想	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u.分析能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

接下來則請研究參與者進行第二部份，問卷中呈現：請您分別判斷「醫學系」、「心理系」與「法律系」學生在下列各項能力指標中誰的表現較好/較佳，並在每項行為指標中的“□”勾選一個最適合的答案。

下述能力指標中誰表現的最好/最佳？	醫學系	心理系	法律系	差不多
a.數學能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. 注意力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.物理化學能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.接受新知的適應力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.歷史地理能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. 察覺他人心理狀態的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g.認知反應能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h.處事耐力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i.敏感度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j.處事行動力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k.創造力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l.邏輯思考能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m.語言能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n.生活中的應變能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o.挫折忍受力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p.記憶能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q.口語能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r.人際互動技巧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s.親和力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t.能夠設身處地為他人著想	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u.分析能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

最後，再請研究參與者填寫個人基本資料（如：出生年份、性別、學校/科系、及年級，並感謝其參與。在前置研究中並無事後補償。

四、研究結果：前置研究以研究參與者的填答為依項變，在第一部份中分別以 21 個能力指標進行三個科會間的重複樣本單因子變異數分析 (one-way ANOVA)，分析結果顯示，只有在「處事耐力」與「處事行動力」上未達顯顯著差異 (both $F_s < 2.25$ ，both $p_s > .05$)，其他能力指標皆達統計上顯著差異 (all $F_s > 4.66$ ，all $p_s < .05$)，因考量篇幅有限，故統計結果摘要於下表 5-1：

表 5-1 重複樣本單因子變異數分析結果顯示

能力指標	統計簡述
數學能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=95.58, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 評估分數顯示醫學系 ($M=6.206, SD=0.111$) 顯著高於心理系 ($M=4.143, SD=0.174$) 與法律系 ($M=4, SD=0.152$) (both $p_s < .01$)，而心理系與法律系之間則無顯著差異 ($p=.41$)
注意力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=23.59, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 評估分數顯示醫學系 ($M=6.53, SD=0.66$) 顯著高於心理系 ($M=5.81, SD=0.91$) 與法律系 ($M=5.73, SD=0.97$) (both $p_s < .01$)，而心理系法律系之間沒有顯著差異 ($p=.563$)
物理化學能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=122.12, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 醫學系 ($M=6.23, SD=0.88$) 分數明顯大於心理系 ($M=3.98, SD=1.31$) 與法律系 ($M=3.44, SD=1.23$) (both $p_s < .01$)，而心理系也有顯著大於法律系 ($p < .01$)
接受新知的適應力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)= 12.26, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 醫學系 ($M=5.95, SD=1.10$) 與心理系 ($M=5.90, SD=.93$) 皆分數有顯著大於法律系 ($M=5.18, SD=1.17$) (both $p_s < .01$)，而醫學系與心理系之間沒有顯著差異 ($p=.719$)

能力指標	統計簡述
歷史地理能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=26.25, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 法律系 ($M=5.31, SD=1.26$) 分數顯著大於心理系 ($M=4.46, SD=1.39$) 與醫學系 ($M=4, SD=1.51$) ($\text{both } ps < .01$) , 而心理系分數也顯著大於醫學系 ($p < .01$)
察覺他人心理狀態的能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=65.948, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=6.6, SD=0.74$) 顯著大於醫學系 ($M=5, SD=0.97$) 與法律系 ($M=5.4, SD=1.03$) ($\text{both } ps < .01$) , 而法律系顯著大於醫學系 ($p < .05$)
認知反應能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=4.66, p < .05$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=6.08, SD=0.84$) 分數顯著大於醫學系 ($M=5.66, SD=0.96$) ($p < .01$) , 並與法律系 ($M=5.84, SD=0.96$) 無顯著差異 ($p = .075$) , 此外法律系與醫學系無顯著差異 ($p = .213$)
敏感度	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=24.65, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=6.4, SD=0.77$) 顯著大於醫學系 ($M=5.57, SD=1.06$)、法律系 ($M=5.59, SD=0.98$) ($\text{both } ps < .01$) , 而醫學系與法律系之間沒有顯著差異 ($p = .904$)
創造力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=21.73, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=5.33, SD=1.00$) 分數顯著大於醫學系 ($M=4.37, SD=1.22$) 與法律系 ($M=4.15, SD=1.36$) ($\text{both } ps < .01$) , 而法律系與醫學系之間沒有顯著差異 ($p = .315$)
邏輯思考能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=8.58, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 醫學系 ($M=6.03, SD=0.85$) 與法律系 ($M=6.03, SD=1.11$)

能力指標	統計簡述
	顯著大於心理系 ($M=5.53$, $SD=1.04$) (both $ps < .01$)，醫學系與法律系之間沒有顯著差異 ($p=1$)
語言能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=18.12, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 法律系 ($M=6.05$, $SD=0.99$) 顯著大於心理系 ($M=5.79$, $SD=0.93$) 與醫學系 ($M=5.08$, $SD=1.25$) ($p < .05, p < .01$)，心理系顯著大於醫學系 ($p < .01$)
生活中的應變能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=13.45, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=5.63$, $SD=1$) 顯著大於法律系 ($M=5.19$, $SD=1.26$) 與醫學系 ($M=4.73$, $SD=1.19$) ($p < .05, p < .01$)，法律系也顯著大於醫學系 ($p < .01$)
挫折忍受力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=15.79, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=5.90$, $SD=1.04$) 明顯大於醫學系 ($M=5.22$, $SD=1.16$) 與法律系 ($M=5.00$, $SD=1.03$) (both $ps < .01$)，醫學系與法律系之間沒有差異 ($p = .188$)
記憶能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=38.91, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 法律系 ($M=6.43$, $SD=0.82$) 分數明顯大於心理系 ($M=5.17$, $SD=1.10$) 與醫學系 ($M=6.13$, $SD=1.04$) ($p < .01, p < .05$)，且醫學系分數明顯大於心理系 ($p < .01$)
口語能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=33.55, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 法律系 ($M=6.29$, $SD=0.85$) 分數明顯大於心理系 ($M=6.00$, $SD=0.90$) 與醫學系 ($M=5.06$, $SD=1.23$) ($p < .05, p < .01$)，心理系分數明顯大於醫學系 ($p < .01$)

能力指標	統計簡述
人際互動技巧	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=65.57, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=6.32, SD=.07$) 分數明顯大於法律系 ($M=5.35, SD=1.09$)、醫學系 ($M=4.48, SD=1.13$) (both $ps < .01$)，且法律系分數明顯大於醫學系 ($p < .01$)
親和力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=66.93, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=6.16, SD=0.83$) 分數顯著大於醫學系 ($M=4.40, SD=1.17$) 與法律系 ($M=4.29, SD=1.25$) (both $ps < .01$)，而法律系與醫學系分數之間沒有顯著差異 ($p = .536$)
能夠設身處地為他人著想	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=54.08, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 心理系 ($M=6.27, SD=0.83$) 分數顯著大於醫學系 ($M=4.56, SD=1.29$) 與法律系 ($M=4.57, SD=1.33$) (both $ps < .01$)，而法律系與醫學系分數之間沒有顯著差異 ($p = .926$)
分析能力	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>One-way ANOVA</i> : $F(1,2)=5.53, p < .01$ ● <i>Post Hoc</i> : 法律系 ($M=6.25, SD=0.87$) 分數明顯大於心理系 ($M=5.87, SD=0.93$) 與醫學系 ($M=5.92, SD=0.95$) ($p < .01, p < .05$)，而心理系與醫學系分數之間沒有差異 ($p = .672$)

以上述結果可如，研究參與者認為，就讀醫學系的學生在「數學能力」、「注意力」及「物理化學」上有較佳的能力；心理系則在「察覺他人心理狀態」、「認知反應」、「敏感度」、「創造力」、「生活中的應變能力」、「挫折忍耐力」、「人際互動技巧」、「親和力」、「能夠設身處地為他人著想」有較佳的能力表現；最後，法律系則在「歷史地理」、「語言」、「記憶」、「口語」、「分析」等五種能力有較佳的能力。

反之，在顯著低分的能力中，醫學系有六種（歷史地理能力、察覺他人心理狀態

的能力、認知反應能力、語言能力、人際互動技巧、生活中的應變能力)，心理系有一種（邏輯思考能力），法律系有二種（物理化學能力、接受新知的適應力）。

第二部分經卡方分析後發現，只有在注意力與處事耐力上沒有顯著差異（both $ps > .138$ ）。醫學系在數學能力（ $\chi^2 = 121.36$ ）與物理化學能力（ $\chi^2 = 88.10$ ）兩種能力上獲得較高的評價（both $ps < .01$ ），心理系在察覺他人心理狀態能力（ $\chi^2 = 137.44$ ）、敏感度（ $\chi^2 = 94.78$ ）、創造力（ $\chi^2 = 33.83$ ）、挫折忍耐力（ $\chi^2 = 13.51$ ）、人際互動技巧（ $\chi^2 = 106.08$ ）、親和力（ $\chi^2 = 111.41$ ）及設身處地為他人著想（ $\chi^2 = 92.67$ ）上獲得較高的評價（all $ps < .01$ ），法律系在歷史地理能力（ $\chi^2 = 89.19$ ）、處事行動力能力（ $\chi^2 = 9.57$ ）、邏輯思考能力（ $\chi^2 = 17.57$ ）、語言能力（ $\chi^2 = 17.32$ ）、記憶能力（ $\chi^2 = 27.86$ ）、口語能力（ $\chi^2 = 19.98$ ）上獲得較高的評價（all $ps < .023$ ）。

綜合上述分析，兩部分結果共同呈現在大學生樣本中認為：（1）醫學系學生分別在數學能力與物理化學能力上被認為具有較佳的能力；（2）而心理系則在察覺他人心理狀態的能力、敏感度、創造力、挫折忍耐力、人際互動技巧、親和力、設身處地為他人著想等七種能力有較佳的表現；最後（3）法律系則在歷史地理能力、語言能力、記憶能力、口語能力等四種能力有較佳的表現。故在此前置研究中證實大學生樣本存在著醫學系數學能力、物理化學能力較佳的學科刻板印象，心理系存在著察覺他人心理狀態能力、敏感度、創造力、挫折忍耐力、人際互動技巧、親和力、設身處地為他人著想較佳的學科刻板印象，法律系存在著歷史地理能力、語言能力、記憶能力、口語能力較佳的學科刻板印象。

陸、正式研究

一、研究目的：

在前置研究中，確定大學生存有學科刻板印象。因此，在正式研究中，分別探討學科、性別刻板印象對女大學生所造成的刻板印象威脅，及當學科刻板印象與性別刻

板印象同時出現是否導致雙重刻板印象威脅。

二、研究假設：

- 1.學科刻板印象威脅會使標的群體的作業表現下降，即被告知與醫學系比較的學生，測驗表現會比控制組低（無任何操弄）。
- 2.性別刻板印象使標的群體的作業表現比控制組低。即被告知與男性進行比較的參與者，測驗表現會比控制組低。
- 3.當參與者同時處在學科刻板印象威脅與性別刻板印象威脅的情境下，會產生雙重刻板印象威脅，且有加成效果。

三、研究樣本與抽樣方式：

預計以中山醫學大學學生為母群，以便利取樣的方式抽取 120 位大學女生為研究施測對象。

四、研究工具：

1. 褚氏注意力測驗：

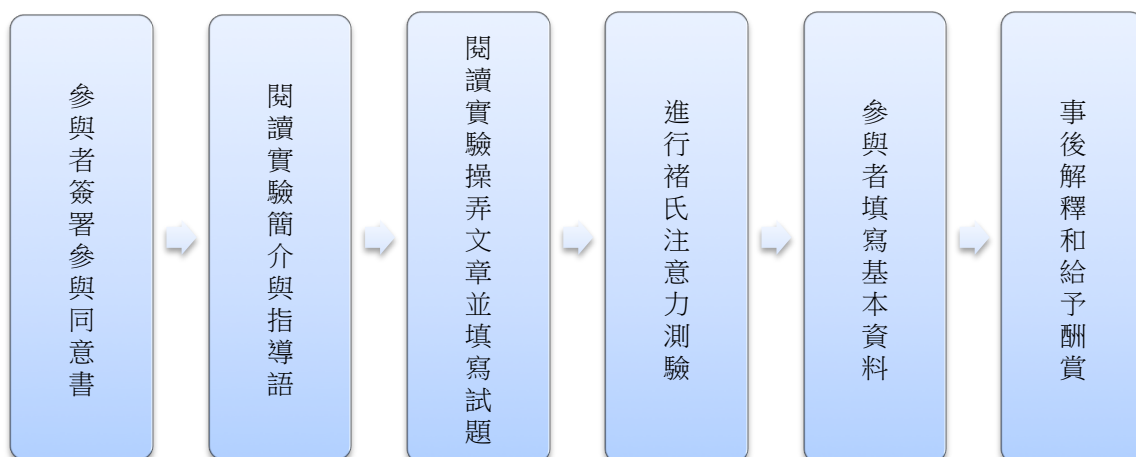
該測驗適用年齡為14至40歲之間，可採取個別或團體方式施測。在測驗中有8題練習，200題正式測驗。正式測驗讓受測者10分鐘內正確辨認出目標刺激物的數量，且排除其他刺激的干擾。當受測者正確答對的題數愈多，所得分數愈高，代表注意力功能愈高。該測驗評量為0到5級，共六等級。5分:良好、4分:尚可、3分:輕度障礙、2分:中度障礙、1分:重度障礙、0分:極度障礙。測驗得分計算公式: $S(\text{正確數})=T(\text{做答題數})-E(\text{錯題數})$ 。SR (評量等級)是對照常模的等級，正確數達110分以上會得到等級5；87~109分為等級4；60~86分為等級3；40~59分為等級2；20~39分為等級1；119分以下為等級0。 $ER(\text{錯誤率})=E(\text{錯誤數})\div T(\text{做答題數})\times 100\%$ 。該測驗有良好的信、效度，在信度部分採 100 位受測者之再測信度，結果兩次測驗得分呈現正向相關($\gamma=0.84, p<0.01$)，達統計顯著水準，效度部分採80名受測者接受柯

氏注意力測驗及褚氏注意力測驗，結果兩項測驗統計效度為正向相關($\gamma=0.71$, $p<0.01$)。(楊雅婷、陳奕樺，2013)

本研究採用該測驗裡的五個數據結果為依變項指標：作答題數 (T)、錯題數 (E)、正確題數 (S)、評量等級 (SR)、錯誤率 (ER)。

五、實驗流程

本研究分成 3 組實驗組(操弄性別刻板印象 vs.操弄學科刻板印象 vs.操弄性別與學科刻板印象)及 1 組控制組(無任何操弄)。每位參與者簽屬研究同意書後進行隨機分派至各組，接著，閱讀實驗簡介與指導語。各組閱讀不同的操弄文章。操弄性別刻板印象組:告知參與者將會與某位男性進行能力測驗比較，在文章中並無告知比較對象的學科的學科能力；操弄學科刻板印象組：告知參與者將會與某人進行比較，但不告知性別，並在文章中介紹比較對象的學科能力、就讀科系及基本資料；操弄性別與學科刻板印象組:告知參與者將會與某人進行比較，並告知性別，且在文章中介紹比較對象的學科能力、就讀科系及基本資料，閱讀文章後，每組參與者需完成文章試題(操弄檢核)。接著依序進行褚氏注意力測驗。完成褚氏注意力測驗後，請參與者填寫基本資料，並接著給予事後解釋與酬賞。



六、實驗操弄

過去許多刻板印象威脅研究使用文章操弄的方式來操弄刻板印象 (Steele &

Aronson, 1995)，故本研究也使用文章操弄刻板印象威脅，明確告訴參與者：比較對象特定行為的優勢。並以“團體間比較”（Suen, 2006）為激發刻板印象激發方式，告知參與者的測驗結果將與文章中的人物進行比較。

七、預期成果

- 1.學科刻板印象威脅會使標的群體的注意力測驗表現下降。即被告知與醫學系比較的學生，測驗表現會比控制組低（無任何操弄）。
- 2.性別刻板印象會使標的群體的褚氏注意力測驗表現比控制組低。
- 3.當參與者同時處在學科刻板印象威脅與性別刻板印象威脅的情境下，會產生雙重刻板印象威脅，且有加成效果。因此當參與者存在雙重刻板威脅時，作業表現會比控制組、操弄學科科板印象組及操弄性別刻板印象組低。

柒、研究結果與討論

本研究使用 *SPSS 20.0* 來進行數據分析，本研究所操弄的變項為：學科刻板印象、性別刻板印象、雙重刻板印象、無操弄之控制，所欲觀察的依變項為褚氏注意力測驗作打結果，其中包含了作答題數（T）、錯題數（E）、正確題數（S）、評量等級（SR）、錯誤率（ER）等結果指標。研究結果會分別以描述統計與單因子變異數分析的結果來呈現。

第一部份：描述統計

表 7-1

作答題數 (T)	平均數 (M)	標準差 (SD)	N
控制組	110.57	19.29	30
學科科板印象	113.47	17.12	30
性別刻板印象	112.53	15.22	30
雙重刻板印象	117.80	14.56	30
錯題數 (E)	平均數	標準差	N
控制組	0.90	1.79	30
學科科板印象	1.47	1.66	30

性別刻板印象	1.40	2.03	30
雙重刻板印象	0.87	1.20	30
正確題數 (S)	平均數	標準差	N
控制組	109.67	18.95	30
學科刻板印象	112.00	17.11	30
性別刻板印象	111.33	15.14	30
雙重刻板印象	116.93	14.22	30
評量等級 (SR)	平均數	標準差	N
控制組	4.30	0.70	30
學科刻板印象	4.40	0.56	30
性別刻板印象	4.47	0.57	30
雙重刻板印象	4.73	0.45	30
錯誤率 (ER)	平均數	標準差	N
控制組	4.60	0.86	30
學科刻板印象	4.13	0.94	30
性別刻板印象	4.27	0.91	30
雙重刻板印象	4.57	0.68	30

依照本研究的研究假設來推論，預期結果為：作答題數 (T)、正確題數 (S)、評量等級 (SR) 等依變項指標中，控制組的平均數數據最高分，學科刻板印象組與性別刻板印象組次之，而雙重刻板印象組為最低分；錯題數 (E)、錯誤率 (ER) 等指標中，控制組的平均數數據為最低分，學科刻板印象組與性別刻板印象組會比控制組高，而雙重刻板印象組為最高分。

由描述統計的結果顯示：作答題數 (T)、正確題數 (S) 等指標中，雙重刻板印象組的平均數數據為最高分，學科刻板印象組次之，性別刻板印象組為第三高分，而控制組為最低分；評量等級 (SR) 指標中，雙重刻板印象組的平均數數據為最高分，性別刻板印象組次之，學科刻板印象組為第三高分，而控制組為最低分。錯題數 (E) 指標中，學科刻板印象組的平均數數據為最高分，性別刻板印象組次之，控制組為第三高分，而雙重刻板印象組為最低分；錯誤率 (ER) 指標中，控制組的平均數數據為最高分，雙重刻板印象組次之，性別刻板印象組為第三高分，而學科刻板印象組為最低分。

二、單因子變異數分析

表 7-2

依變項	統計結果
作答題數 (T)	<i>One-way ANOVA</i> : $F(3,116)= 1.01, p=.39$
錯題數 (E)	<i>One-way ANOVA</i> : $F(3,116)= 1.06, p=.37$
正確題數 (S)	<i>One-way ANOVA</i> : $F(3,116)= 1.08, p=.36$
評量等級 (SR)	<i>One-way ANOVA</i> : $F(3,116)= 3.08, p<.05$
錯誤率 (ER)	<i>One-way ANOVA</i> : $F(3,116)= 2.16, p=.10$

統計結果顯示，只有評量等級 (SR) 達顯著 ($F(3,116)= 3.08, p<.05$)，而錯誤率 (ER) 則是有邊緣顯著 (marginal significant) ($F(3,116)= 2.16, p=.10$)，其餘依變項皆未達顯著差異。在事後分析的部分，評量等級 (SR) 詳細內容如表 7-3，其中雙重刻板印象組等級分數顯著大於控制組 ($p<.01$) 與學科刻板印象組 ($p<.05$)，其餘組別間皆沒有達顯著差異 ($p>.05$)；錯誤率 (ER) 詳細內容如表 7-4，其中學科刻板印象組等級分數顯著低於控制組 ($p<.05$)，其餘組別間皆沒有達到顯著差異 ($p>.05$)。

表 7-3

組別	比較組別	平均差異 (I-J)	標準誤差	顯著性	95% 信賴區間下界	95% 信賴區間上界
控制組	學科組	-.10	.15	.51	-.39	.19
	性別組	-.17	.15	.27	-.47	.13
	雙重組	-.43*	.15	.00	-.73	-.14
學科組	控制組	.10	.15	.51	-.20	.39
	性別組	-.07	.15	.66	-.36	.23
	雙重組	-.33*	.15	.03	-.63	-.04
性別組	控制組	.167	.15	.27	-.13	.46
	學科組	.07	.15	.66	-.23	.36
	雙重組	-.27	.15	.08	-.56	.03
雙重組	控制組	.43*	.15	.00	.14	.73
	學科組	.33*	.15	.03	.04	.63
	性別組	.27	.15	.08	-.02	.56

表7-4

組別	比較組別	平均差異 (I-J)	標準誤差	顯著性	95% 信賴區 間下界	95% 信賴區 間上界
控制組	學科組	.47*	.22	.04	.03	.90
	性別組	.33	.22	.13	-.10	.77
	雙重組	.03	.22	.88	-.40	.47
學科組	控制組	-.47*	.22	.04	-.90	-.03
	性別組	-.13	.22	.55	-.57	.30
	雙重組	-.43	.22	.05	-.87	.001
性別組	控制組	-.33	.22	.13	-.76	.10
	學科組	.13	.22	.55	-.30	.57
	雙重組	-.30	.22	.18	-.73	.14
雙重組	控制組	-.03	.22	.88	-.47	.40
	學科組	.43	.22	.05	-.001	.87
	性別組	.30	.22	.18	-.14	.73

首先，評量等級（SR）與錯誤率（ER）是依照常模來評分的等級且錯誤率有除以作答題數的動作，因此為五個依變項中較佳的指標。本研究只有在評量等級（SR）有達顯著，而錯誤率（ER）只有達邊緣顯著，其餘三個指標皆沒有達到顯著結果。

然而，事後分析的研究結果與三種研究假設有所不符。第一種研究假設為，學科刻板印象威脅會使標的群體的作業表現下降，即被告知與醫學系比較的學生（學科刻板印象組），測驗表現會比控制組低（無任何操弄）。我們的研究結果卻顯示：錯誤率（ER）依變項上，學科刻板印象組的錯誤率顯著低於控制組。此結果指出學科刻板印象組的受試者在褚氏注意力表現上較控制組佳。

本研究的第二種假設為：性別刻板印象使標的群體的作業表現比控制組低，即被告知與男性進行比較的參與者，測驗表現會比控制組低。統計結果並沒有顯示控制組與性別刻板印象組有顯著差異。從評量等級（SR）與錯誤率（ER）的事後分析的「平均數差異（I-J）」來看，會發現控制組的在注意力測驗的表現上低於性別刻板印象組；若從描述統計的部份來看，在作答題數（T）、正確題數（S）、評量等級（SR）指標中，性別刻板印象組的平均數高於控制組，而錯題數（E）、錯誤率（ER）指標中，控

制組的平均數高於性別刻板印象組。綜合上述結果推論：雖然沒有達到統計顯著性，但經過本研究中的實驗操弄後，在本研究中的性別刻板印象組的注意力能力是較控制組佳。

第三種假設為：當參與者同時處在學科刻板印象威脅與性別刻板印象威脅的情境下，會產生雙重刻板印象威脅，且有加成效果。事後分析的統計結果顯示，在評量等級（SR）指標中，雙重刻板印象組等級分數顯著大於學科刻板印象組，但並沒與性別刻板印象組有顯著差異（ $p=.27$ ）；雙重刻板印象組等級分數顯著高於控制組（ $p<.05$ ）。因此在本研究中並沒有看到雙重刻板印象威脅會導致女大學生注意力表現有所下降，反而是看到注意力表現上升的效果。

本研究一開始認為大學女學生會因性別刻板印象威脅導致數學能力下降的其中的一種因素是因為認知資源不足（Schmader, Johns, 2003），使執行功能中的注意力能力表現會降低，以致於數學測驗表現無法呈現該有的水準。根據Inzlicht等人（2010）的研究中第四部份，研究者藉由使用EEG來測量前扣帶迴（anterior cingulate cortex）的活動情形，證實了人們在刻板印象威脅的情境中前扣帶迴會異常活化。前扣帶迴被認為是執行功能的重要腦區之一（Botvinick, Braver, Barch, Carter, & Cohen, 2001），尤其是當人們需要警覺（vigilance）與注意力時，該腦區會特別活化。Inzlicht等人推論當人們處在刻板印象威脅的情境時，儘管受試者所面對的作業是簡單的，會異常的使用執行功能，導致警覺能力異常的高。本研究因此推論，當受試者們經過刻板印象操弄而產生刻板印象威脅，會導致自身不正常的使用認知資源，產生不適當的高度警覺，而在褚氏注意力測驗上表現更佳。也進一步推論，學科刻板印象威脅是存在的，從統計結果來看，學科刻板印象威脅所產生的影響更勝於性別刻板印象。女大學生因學科刻板印象威脅，使得自身過度警覺，而有較佳的注意力表現。

在前置研究中，以量表的方式確定了台灣大學生對於醫學系學生有能力上的學科

刻板印象，但這是以外顯的方式進行測量，並未以內隱的方式去探討大學生的刻板印象，建議未來研究可以使用IAT等內隱測驗去進行學科刻板印象之確認，並可以進一步確認大學生其他科系之學科刻板印象。

在每個實驗後都有詢問參與者的回饋，也發現了參與者的刻板印象程度有所變異，這就是近年來許多研究者有在探討的刻板印象知覺變異性（perceived variability）。刻板印象的知覺變異性可以作為探討「意識到違反刻板印象之資訊對於人們刻板印象的維持與改變」的可能之因（許人禾、李怡青，2009），因此未來研究者可以朝學科刻板印象的知覺變異性，來進行更多相關的探討。

捌、研究限制與解決方法

限制一、未有單獨測量注意力向度之測驗：就研究者所知，大部分的測驗工具都是認知作業，雖然其中有包含到注意力地向度，但難有單純測量注意力的測量工具。另一困難點是大多注意力測驗有版權問題，因此較難以取得。

解決方法：將於研究中繼續檢索更適合之注意力測驗，或是由現有的測驗中，單獨選取注意力測驗之部份來使用，並進行信效度之檢核；此外，並將請指導教授及相關專家學者給予注意力測驗取得的協助。

限制二、少有適合大學生的注意力測驗：大多本土注意力測驗的適用年齡為七到十二歲，因本研究參與者為大學生，故難以找到合適之注意力測驗。

解決方法：徵詢測驗創作者意見，將現有的測驗擴大其使用樣本範圍。

限制三、前置研究外在效度（external validity）不足：可能難以類推至一般大學生，因為前置研究以彰化師範大學學生為主，因此大學生存在學科刻板印象的結果可能難以類推一般母群。

解決方法：將於研究中。再收集更多他校的參與者，以增加外在效度。

玖、參考文獻

一、中文文獻

郭乃文（2002）。「非語文性注意力與記憶力測驗指導手冊」。教育部特殊教育工作小組。台北:台灣師大。

許人禾、李怡青（2009）。刻板印象的維持或改變:從內隱理論看違反刻板印象訊息的影響。國立政治大學心理學研究所碩士學位論文。

褚增輝（1997）。褚氏注意力測驗。臺北市:華健國際企業。

楊雅婷、陳奕樺（2013）。課室專注力量表之建構。《教育研究與發展期刊》，9，4，1-28。

陳皎眉、孫旻暉。(2006)。從性別刻板印象威脅談學業表現上的性別差異。《教育研究》，147，19-30。

詹雅雯、陳信昭、郭乃文（2006）。注意力缺失/過動疾患不注意型與合併型之多面向注意力功能分析。《臨床心理學刊》，3，2，85-92。

詹雅雯（2007）。注意力缺失/過動疾患-不注意型與複合型之多面向注意力功能分析。成功大學行為醫學研究所學位論文，1-108。

二、英文文獻

Beilock, S. L., Rydell, R. J., & McConnell, A. R. (2007). Stereotype threat and working memory: mechanisms, alleviation, and spillover. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(2), 256.

Ben-Zeev, T., Fein, S., & Inzlicht, M. (2005). Arousal and stereotype threat. *Journal of Experimental Social Psychology*, 41(2), 174-181.

Botvinick, M. M., Braver, T. S., Barch, D. M., Carter, C. S., & Cohen, J. D. (2001). Conflict monitoring and conflict control. *Psychological Review*, 108, 624-652.

Cadinu, M., Maass, A., Rosabianca, A., & Kiesner, J. (2005). Why do women underperform under stereotype threat? Evidence for the role of negative thinking. *Psychological Science*, 16(7), 572-578.

Cassady, J. C., & Johnson, R. E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 27(2), 270-295.

Croizet, J. C., Després, G., Gauzins, M. E., Huguet, P., Leyens, J. P., & Méot, A. (2004). Stereotype threat undermines intellectual performance by triggering a disruptive mental load. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(6), 721-731.

Deschamps, J. C., & Doise, W. (1978). Crossed category memberships in intergroup relations. *Differentiation between social groups*, 141-158.

- Felson, R. B., & Trudeau, L. (1991). Gender differences in mathematics performance. *Social Psychology Quarterly*, 113-126.
- Gonzales, P. M., Blanton, H., & Williams, K. J. (2002). The effects of stereotype threat and double-minority status on the test performance of Latino women. *Personality and social psychology bulletin*, 28(5), 659-670.
- Inzlicht, M., & Kang, S. K. (2010). Stereotype threat spillover: how coping with threats to social identity affects aggression, eating, decision making, and attention. *Journal of personality and social psychology*, 99(3), 467.
- Johns, M., Inzlicht, M., & Schmader, T. (2008). Stereotype threat and executive resource depletion: examining the influence of emotion regulation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 691.
- Kanarek, R. B., & Swinney, D. (1990). Effects of food snacks on cognitive performance in male college students. *Appetite*, 14(1), 15-27.
- Keller, J. (2002). Blatant stereotype threat and women's math performance: Self-handicapping as a strategic means to cope with obtrusive negative performance expectations. *Sex Roles*, 47(3-4), 193-198.
- Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological Assessment*. (3rd ed., pp.352-376). New York: Oxford University Press.
- Marx, D. M., & Roman, J. S. (2002). Female role models: Protecting women's math test performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(9), 1183-1193.
- Pilcher, J. J., & Walters, A. S. (1997). How sleep deprivation affects psychological variables related to college students' cognitive performance. *Journal of American College Health*, 46(3), 121-126.
- Schmader, T., & Johns, M. (2003). Converging evidence that stereotype threat reduces working memory capacity. *Journal of personality and social psychology*, 85(3), 440.
- Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of experimental social psychology*, 35(1), 4-28.
- Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of personality and social psychology*, 69(5), 797.
- Steele, C. M. (1997). A threat in the air: how stereotypes shape intellectual identity and performance. *American psychologist*, 52(6), 613.
- Shih, M., Ambady, N., Richeson, J. A., Fujita, K., & Gray, H. M. (2002). Stereotype performance boosts: the impact of self-relevance and the manner of stereotype activation. *Journal of personality and social psychology*, 83(3), 638.

拾、需要指導教授指導內容

基於研究者仍為大學生，在專業知識與研究方法上尚有許多不足，故需指導教授予以以下協助：

- 一、**研究方法**：本研究所探討之內容領域屬於指導教授之專業領域，故仍需指導教授予以觀念。
- 二、**專業知識**：本研究所探討之性別議題屬於指導教授專業領域，研究者仍有許多專業知識需繼續向教授學習，以利於研究探討的完整性。
- 三、**研究工具**：因為研究者還是大專生，因此能力有限，許多專業的工具難以取得，因此需要教授的協助以取得研究工具。
- 四、**文章內容**：研究者所撰寫的資料精準度尚不足，且專業格式尚未熟悉，因此需要指導教授校正研究者所撰寫之文章，且教導專業的用詞與格式寫法。

拾壹、實驗預計時程表

月份	工作項目	一、 文獻搜集， 資料整理， 確認實驗流 程，計畫撰 寫	二、 前置研究之 執行，確認 實驗材料	三、 正式實驗的 執行，結果 分析，討論 與撰寫	四、 期末報告撰 寫
102年12月					
103年01月					
103年02月					
103年03月					
103年04月					
103年05月					
103年06月					
103年07月					
103年08月					
103年09月					
103年10月					
103年11月					
103年12月					
104年01月					
104年02月					

附件

3. 法律系	一點也不							非常好/多
	1	2	3	4	5	6	7	
能力指標								
o.挫折忍受力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p.記憶能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q.口語能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r.人際互動技巧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s.親和力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t.能夠設身處地為他人著想	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u.分析能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第二部份：請您分別判斷「醫學系」、「心理系」與「法律系」學生在下列各項能力指標中誰的表現較好/較佳，並在每項行為指標中的“□”勾選一個最適合的答案。

下述能力指標中誰表現的最好/最佳？	醫學系	心理系	法律系	差不多
a.數學能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.注意力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.物理化學能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.接受新知的適應力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.歷史地理能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f.察覺他人心理狀態的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g.認知反應能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h.處事耐力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i.敏感度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j.處事行動力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k.創造力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l.邏輯思考能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m.語言能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n.生活中的應變能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o.挫折忍受力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p.記憶能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q.口語能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r.人際互動技巧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s.親和力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t.能夠設身處地為他人著想	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u.分析能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

個人基本資料

1.出生年份：西元_____年

2.性別：男生； 女生

3.學校/科系: _____ / _____

4.年級: _____