

行動導向、數學解題情緒控制策略 與數學考試焦慮關係之研究

張映芬 臺中市西屯區上安國民小學教師

摘 要

許多研究顯示行動導向所包含的因素可能為不同向度，且提出探討不同向度行動導向因素區分行動導向組型的必要與價值，然過去甚少研究以多向度觀點，分析不同向度的行動導向與行動導向組型。其次，行動控制理論主張行動導向與情緒控制策略、情緒相關，然過去研究甚少探討不同向度行動導向與不同情緒控制策略關係，且少將焦點置於考試焦慮。故本研究採變項、個人中心分析不同向度行動導向、行動導向組型與四向度情緒控制策略、考試焦慮之關係。本研究抽取二批國二生為樣本，共 812 人，以結構方程模式、集群分析、多變量進行分析。研究結果顯示：（1）「行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式」適配度良好；（2）撤離正向預測正向評估；啟動正向預測解決問題，負向預測逃避問題；（3）正向評估負向預測考試焦慮；解決問題不能顯著預測考試焦慮，反芻思考、逃避問題正向預測考試焦慮；（4）行動導向組型可分成行動導向、樂天乏動、悲天行動、狀態導向四組；正向評估上，行動導向、樂天乏動組大於狀態導向、悲天行動組；反芻思考、考試焦慮上則反之。解決問題上，行動導向、悲天行動組大於狀態導向、樂天乏動組高；逃避問題上則反之。

關鍵詞：行動導向、考試焦慮、啟動、情緒控制策略、撤離



The Relations of Action Orientation, Emotional Control Strategies of Math Problem-Solving and Math Test Anxiety

Ying-Fen Chang

Teacher, Shang An Elementary School ,Taichung City

Abstract

Many studies have shown that the factors included in action orientation are of different dimensions and that it is necessary and worthy to explore action orientation profiles which are differentiated by multi-dimensional factors of action orientation. However, few studies investigated different dimensions of action orientation and action orientation profiles. Furthermore, action control theory maintains that action orientation, emotional control strategies, and emotions are related. However, few studies explored the relations of multi-dimensional action orientation with different emotional control strategies and test anxiety. Therefore, the aim of this study was to adopt variable-centered and person-centered analyses to explore the relations of multi-dimensional action orientation with four-dimensional emotional control strategies and test anxiety. The participants were 812 junior high school students. Structural equation modeling, cluster analyses, and analyses of variance were employed. The following results were obtained: (a) the model of action orientation, emotional control strategies, and test anxiety fitted the observed data well, (b) disengagement positively predicted positive appraise; initiative positively predicted problem-solving and negatively predicted avoidance problem-solving, (c) positive appraise negatively predicted test anxiety; problem-solving did not predict test anxiety; ruminative thinking and avoidance problem-solving positively predicted test anxiety, (d) cluster analyses of action/state orientation profiles revealed four profiles: a high disengagement/high initiative (action orientation) group, a high disengagement/low initiative (optimistic/lacking striving) group, a low disengagement/high initiative (pessimistic/striving) group, and a low disengagement/low initiative (state orientation) group, (e) positive appraise of the action orientation and optimistic/lacking striving groups was higher than that of state orientation and pessimistic/striving groups; conversely, ruminative thinking and test anxiety of the action orientation and optimistic/lacking striving groups were lower than those of pessimistic/striving and state orientation groups. Problem-solving of the action orientation and pessimistic/striving groups was

higher than that of state orientation and optimistic/lacking striving groups; conversely, avoidance problem-solving of the action orientation and pessimistic/striving groups was lower than that of state orientation and optimistic/lacking striving groups.

Keywords: action orientation, disengagement, emotional control strategies, initiative, test anxiety



壹、緒論

國內內政部 2003 年的《中華民國 92 年少年身心狀況調查報告》、董氏基金會 2011 年的調查顯示，考試是學生感到壓力的重要事件，且面對考試，考試焦慮（test anxiety）是學生常見的情緒反應（Pekrun, Goetz, Titzc, & Perry, 2002; Wigfield & Eccles, 1989），考試焦慮可能使學生無法在考試中展現實力，導致其學習成果不如預期的失常（陳婉真，2009；Ramirez & Beilock, 2011），尤其是數學考試焦慮受到許多學者（劉育春、陳柏霖、洪兆祥，2017；Justicia-Galiano, Mart ı n-Puga, Linares, & Pelegrina, 2017）的關注。本研究即欲分析可能影響數學考試焦慮之相關因素，以期藉此提供教學輔導的方針，協助學生緩解考試焦慮帶來的負面效益。為了使學生能緩解考試壓力、焦慮帶來的負面效益，學生極需以正向情緒、積極行動力因應，而正向情緒、積極行動力與「行動導向」（action orientation）內涵緊密相關，故本研究將深入探討「行動導向與數學考試焦慮之關係」。

行動導向是個人能迅速撤離負向事件，快速啟動、貫徹行動意向的適應性人格特質，包含撤離（disengagement，迅速撤離負向事件，不陷負向認知、情緒）、啟動（initiative，快速啟動行動意向）、堅持（persistence，貫徹行動意向）三個因素（Kuhl, 1985, 1987）。相較「學習動機」僅能決定行動意向，不能確保達成行動意向，如：學生因老師要求（學習動機）而決定準備考試（行動意向），卻因考試焦慮無法專心準備考試；「行動導向」則能透過「行動控制策略」（action control strategies，幫助個人達成行動意向的策略）達成行動意向，如：行動導向的學生以考試是來幫助自己了解學習情形，而非評價自己的思考角度（行動控制策略）來舒緩考試焦慮，而完成準備考試的行動意向，即顯其重要性，受到教育心理學者關注（Kuhl, 1985, 1987）。

過去研究（蘇嘉鈴、程炳林，2005；Kuhl, 1994）一致顯示行動導向能影響學習的認知、動機、情緒、行為，在學習歷程中扮演重要角色，然對行動導向的內涵、向度卻是有疑義的，許多研究（程炳林、林清山，1998；Boekaerts, 1994; Kanfer, Dugdale, & McDonald, 1994 ;Kuhl, 1994）顯示行動導向包含的撤離、啟動、堅持間關係甚低，即此些因素可能為不同向度，不宜合併為單一向度的行動導向。程炳林與林清山（1998）甚至基於撤離、啟動、堅持為不同向度，可能以此些不同向度因素區分行動導向組型，提出探討行動導向組型的必要與價值。然過去卻甚少

研究分析行動導向的多向度議題，故本研究探討行動導向的不同向度，並基於過去研究的二大取向，其一依變項中心（variable-centered）分析方式，以「變項」為焦點，探討單一、不同向度的「行動導向變項」（如，撤離、啟動）與數學考試焦慮之關係，以突破過去研究甚少將不同向度「行動導向變項」分開探討，了解不同向度「行動導向變項」與其他變項的不同關係，具學術意義與價值；其二依個人中心（person-centered）分析方式，以「研究對象」為焦點，以不同向度行動導向變項區分研究對象的「行動導向組型」，探討不同「行動導向組型」（如：高撤離 / 低啟動組與低撤離 / 高啟動組的學生）在數學考試焦慮之差異，以突破過去鮮少以個人中心探討「行動導向組型」之侷限，亦能了解真實情境中學生的「行動導向組型」狀況，並依不同「行動導向組型」學生的適應情形，提供實務教育與輔導方針。

依行動導向定義（Kuhl, 1985, 1987），行動導向與情緒緊密相關，而過去行動導向與情緒關係研究有許多缺口。首先，過去研究（Koole & Coenen, 2007; Koole & Fockenberg, 2011; Kuhl, 1994）多探討單向度行動導向與情緒關係，儘管有研究（程炳林、林清山，1998; Hautzinger, 1994; Klinger & Murphy, 1994）提及不同向度行動導向與情緒關係強度不同，然此非為這些研究探討的焦點。其次，依行動控制理論（action control theory）（Kuhl, 1985, 1987）主張行動導向能透過行動控制策略中的「情緒控制策略」（Corno, 1989; Kuhl, 1985）來影響情緒，然過去研究（Koole & Coenen, 2007; Koole & Fockenberg, 2011）多分析行動導向與情緒直接關係，少著墨此關係之內部潛在運作機制是可能透過情緒控制策略促成。再者，此處的情緒控制策略雖為行動控制策略之一，然其概念與因應策略（coping strategies）（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（emotional regulation strategies）（Gross, 2002）內涵相近，若能整合因應策略（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（Gross, 2002）的分類方式，來探討不同向度情緒控制策略與行動導向、情緒關係，應能更深入了解三者關係。綜上述，本研究整合因應策略、情緒調整策略的分類方式形成不同向度數學解題情緒控制策略，在變項中心研究上，分析多向度行動導向、不同向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之關係；在個人中心研究上，探討「行動導向組型」在不同向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之差異，以補上述研究缺口。

一、多向度的行動導向與行動導向組型

多向度的行動導向上，前述及，過去研究（程炳林、林清山，1998；Boekaerts, 1994; Kanfer et al., 1994; Kuhl, 1994）顯示行動導向包含的撤離、啟動、堅持間關係甚低，即此些因素可能為不同向度，故有些研究（程炳林、林清山，1999；蘇嘉鈴、程炳林，2005）基於測量指標單向度原則（Anderson & Gerbing, 1998），未同時以撤離、啟動、堅持作為行動導向的測量指標。其次，許多研究（程炳林、林清山，1998；陳麗芬，1995；Hautzinger, 1994; Kanfer et al., 1994; Klinger & Murphy, 1994）顯示撤離與負向認知、情緒相關；啟動與行動控制策略、行為相關，即撤離、啟動與不同變項關係不同，凸顯二者為不同向度的可能。再者，許多研究（程炳林、林清山，1998；Boekaerts, 1994; Kanfer et al., 1994）顯示堅持量表的信、效度低，Kuhl（1994）甚至指出可只取撤離、啟動二因素來測量行動導向即可。故本研究不納入堅持，並認為行動導向包含的撤離（認知、情緒相關）與啟動（行為相關）可能為二個不同向度。

回顧過去文獻，文獻中亦有類似不宜將認知、行為合在一起看待的論述。Schwarzer（1994）認為雖期望－價值理論（expectancy-value theory）（Wigfield & Eccles, 2000）主張正向預期（樂觀）將導致適應性行為，然其理論中之預期分為「行為」與「情境」結果預期，若個人持行為結果預期，認為需採取行動才能達成結果，便會投入工作（趨向因應）；若個人持情境結果預期，認為環境即可帶來所欲結果，便不會投入努力（逃避因應）。Lay（1995）亦指出正向認知不保證會伴隨適應性行為。其次，防衛性悲觀理論（Cantor, Norem, Niedenthal, Langston, & Brower, 1987; Norem & Cantor, 1986）主張防衛性悲觀者與負向預期、逃避因應的悲觀者不同，其雖採負向預期，卻讓自己更努力投入工作以避免失敗。即個人在認知上撤離負向事件，樂觀思考，並不表示個人就會積極行動；個人在認知上固著負向事件，悲觀思考，並不表示個人就會逃避行動，故不宜將撤離與啟動合為同一向度。在教育現場，亦可發現學生能從考試失敗中走出，平復心情，不表示能快速在投入準備下一次考試；學生對考試失敗耿耿於懷，難過不已，不表示就從此荒廢學業。故變項中心分析上，本研究將撤離、啟動視為不同向度的「行動導向變項」。

行動導向組型上，前述及，程炳林與林清山（1998）基於多向度的行動導向，

認為有探討行動導向組型的必要與價值。既然撤離、啟動為不同向度，依行動控制理論（Kuhl, 1985, 1987），高撤離、高啟動為行動導向者；低撤離、低啟動為狀態導向（state orientation）者。理論上可能亦有高撤離、低啟動的樂天乏動者以及低撤離、高啟動的悲天行動者。其次，在教育現場，亦可發現有些學生很快忘卻負向經驗，投入學習；有些學生很難忘卻負向經驗，逃避學習；有些學生很快忘卻負向經驗，卻遲遲不學習；有些學生很難忘卻負向經驗，但深深投入學習，而不同類型的學生學習適應程度亦可能不同，即行動導向組型很可能存在。

然過去鮮少行動導向組型研究，文獻中僅有類似以認知變項、行為變項區分樂觀 / 悲觀組型的描述與研究，如：Schwarzer（1994）、Wallston（1994）依上述 Schwarzer（1994）、Lay（1995）之觀點，主張樂觀者可分正向預期 / 趨向因應者（似行動導向者）、正向預期 / 逃避因應者（似樂天乏動者）；如：防衛性悲觀理論（Cantor et al., 1987; Norem & Cantor, 1986）主張悲觀者可分為負向預期 / 趨向因應者（即防衛性悲觀者，似悲天行動者）、負向預期 / 逃避因應者（似狀態導向者）。研究上，周芸安與陳坤虎（2017）發現樂、悲觀系統可分成四向度：正向預期 / 趨向因應、正向預期 / 逃避因應、負向預期 / 趨向因應、負向預期 / 逃避因應。故本研究在個人中心分析上，以撤離（認知、情緒相關）、啟動（行為相關）區分「行動導向組型」。

二、數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之定義與分類

數學解題情緒控制策略是行動控制策略之一，能幫助個人達成數學解題時情緒調整上的策略，即調整破壞數學解題的情緒，以完成數學解題（Corno, 1989; Kuhl, 1985），如：心情煩躁，不想解數學題時，我會轉換想法，將解數學題當成一種休閒活動。情緒控制策略（Corno, 1989; Kuhl, 1985）概念與因應策略（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（Gross, 2002）內涵相近，皆是幫助個人控制、調整情緒以適應情境。因應策略理論（Folkman & Lazarus, 1988a）主張個人有情緒、問題焦點二類策略來因應壓力，情緒焦點策略是使用調節情緒的方式來因應壓力（如：正向評估，即以考試是來幫助自己了解學習情形，而非評價自己的思考角度來舒緩考試焦慮）；問題焦點策略是針對負向事件進行解決來因應壓力（如：解決問題，即面對考試、積極準備來處理考試壓力問題）；Folkman 與 Lazarus（1988b）又提出不適應性逃避策略，逃避策略是不願面對負向事件，

祈求負向事件可憑空消失（如：參加課外活動來逃避回家要準備考試）。情緒調整理論（Gross, 2002）與研究（Augustine & Hemenover, 2009; Garnefski et al., 2004; DeCuir-Gunby, Aultman, & Schutz, 2009）顯示正向評估（以正面觀點看待負面事件）、解決問題（對產生負向情緒原因作解決）為適應性策略；反芻思考（反覆不停思考發生負向事件的原因、經過）、逃避問題（對產生負向情緒原因採逃避態度）為不適應性策略。

前述及，情緒控制策略（Corno, 1989; Kuhl, 1985）與因應策略（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（Gross, 2002）概念相近，應可如同因應策略、情緒調整策略能有更細部的分類，然過去學者（Corno, 1989; Kuhl, 1985）雖一致認為情緒控制策略是重要行動控制策略之一，卻未進一步細分情緒控制策略。從因應策略、情緒調整策略可發現情緒焦點（正向評估、反芻思考）、問題焦點（解決問題、逃避問題）、適應性（正向評估、解決問題）、不適應性（反芻思考、逃避問題）的分類。若情緒控制策略能有情緒焦點、問題焦點分類似乎更能與行動導向中撤離（認知、情緒相關）、啟動（行為相關）相互對應，以及釐清其與情緒關係強度，即情緒焦點情緒控制策略可能與撤離關係較強；問題焦點情緒控制策略可能與啟動關係較強；且相較問題焦點情緒控制策略，情緒焦點情緒控制策略可能較能預測情緒。若情緒控制策略能有適應性、不適應性分類似乎更能分析其與行動導向、情緒之正、負向效果。故本研究整合因應策略（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（Gross, 2002）分類方式，形成2焦點（情緒/問題）× 2適應性（適應性/不適應性）四向度數學解題情緒控制策略（圖1），分別以正向評估、反芻思考、解決問題、逃避問題作為適應性情緒焦點、不適應性情緒焦點、適應性問題焦點、不適應性問題焦點數學解題情緒控制策略的測量指標。

		適應性	
焦點		適應性	不適應性
	情緒	正向評估	反芻思考
	問題	解決問題	逃避問題

圖 1 四向度數學解題情緒控制策略

數學考試焦慮 (test anxiety) 是學生面對數學考試引發的焦慮反應 (Pekrun et al., 2002; Wigfield & Eccles, 1989)，本研究依過去研究 (Wigfield & Eccles, 1989; Zeidner, 1998) 將其分為憂慮 (worry, 認知成分) 與情緒性 (emotionality, 情感成分)，憂慮是對考試結果有負面預期、擔心；情緒性是喚起的經驗引發情緒、生理反應。

三、行動導向、四向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之關係

(一) 行動導向與四向度數學解題情緒控制策略之關係

依行動控制理論 (Kuhl, 1985, 1987)，行動導向能透過行動控制策略的情緒控制策略影響學業情緒，來確保達成行動意向。研究上，Kuhl (1994)、Koole 與 Coenen (2007)、Koole 與 Fockenberg (2011) 發現行動導向者情緒調節較強；狀態導向者情緒調節較弱；陳麗芬 (1995) 發現行動導向者較能善用行動控制策略；程炳林與林清山 (1999)、蘇嘉鈴與程炳林 (2005) 顯示行動導向能預測行動控制策略。即行動導向可能預測數學解題情緒控制策略。

然過去研究甚少探討不同向度行動導向與四向度數學解題情緒控制策略之關係，本研究首先依撤離與認知、情緒相關；啟動與行為相關之觀點，以及因應策略 (Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b)、情緒調整 (Gross, 2002) 的分類方式來推論撤離、啟動與四向度數學解題情緒控制策略之關係。撤離與認知、情緒關係強，可能促使使用情緒焦點的情緒控制策略；啟動與行為關係強，可能促使使用問題焦點的情緒控制策略。其次，依前述 Schwarzer (1994)、Lay (1995)，正向認知不保證促發適應性行為；據防衛性悲觀理論 (Cantor et al., 1987; Norem & Cantor, 1986)，負向認知不保證促發不適應性行為，即認知與行為無直接關聯，故撤離 (認知、情緒相關) 可能與問題焦點的情緒控制策略無直接關係；啟動 (行為相關) 可能與情緒焦點的情緒控制策略無直接關係。綜上述，撤離、啟動為適應性行為導向人格特質，而撤離、啟動能促使不同數學解題情緒控制策略，適應性撤離可能正向預測適應性情緒焦點的正向評估，負向預測不適應性情緒焦點的反芻思考；適應性啟動可能正向預測適應性問題焦點的解決問題，負向預測不適應性問題焦點的逃避問題。

(二) 四向度數學解題情緒控制策略與數學考試焦慮之關係

前述及，依情緒控制策略 (Corno, 1989; Kuhl, 1985)、因應策略 (Folkman &

Lazarus, 1988a, 1988b)、情緒調整策略(Gross, 2002)之意涵,四向度數學解題情緒控制策略與情緒相關。許多學者(Pekrun & Stephens, 2010a; Pekrun & Stephens, 2010b; Tyson, Linnenbrink-Garcia, & Hill, 2009)主張學業情緒調整策略在學業情緒中扮演重要角色;Schutz 與 Davis(2000)進一步提出情緒調整策略模式來闡述學業情緒調整策略能預測學業情緒。研究上,過去研究(Augustine & Hemenover, 2009; Butler & Gross, 2004; DeCuir-Gunby et al., 2009; Garnefski, Kraaij, & Spinhoven, 2001; Garnefski et al., 2004; Gross & John, 2003)顯示正向評估、反芻思考、問題解決、逃避問題與情緒相關。考試焦慮為學業情緒之一,故四向度數學解題情緒控制策略應與數學考試焦慮相關。

過去行動導向與情緒關係研究多分析單向度行動導向與情緒關係,僅顯示行動導向與情緒緊密相關,然似乎忽略行動導向的撤離(認知、情緒相關)、啟動(行為相關)為不同向度,撤離與認知、情緒關係強;啟動與行為關係強,可能是行動導向其中的撤離才是直接影響情緒的向度。如前述,四向度數學解題情緒控制策略與數學考試焦慮相關,然四向度數學解題情緒控制策略中,是否問題焦點的策略可能與數學考試焦慮較無直接關係,而是間接攸關數學考試焦慮;情緒焦點的策略才是直接影響數學考試焦慮的向度,此推論亦即本研究欲探討的。

故本研究進一步依因應策略理論(Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b)、依認知治療理論(cognitive counseling theory)(Beck, 1964)、理情治療理論(rational-emotive therapy)(Ellis, 1962, 1991)、歸因理論(attributional theory)(Weiner, 1985)、學業情緒的控制—價值理論(control-value theory)(Pekrun, 2000)來推類不同行動控制策略與考試焦慮關係。依因應策略理論(Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b),情緒焦點策略是使用直接調節情緒的方式來減輕壓力感受,問題焦點策略是針對負向事件進行解決的策略,使個人認知負向事件可能透過處理、解決已改變,透過此認知來減輕壓力感受。此外,不論是諮商輔導領域的依認知治療理論(Beck, 1964)、理情治療理論(Ellis, 1962, 1991),或是學業情緒領域的歸因理論(Weiner, 1985)、學業情緒的控制—價值理論(Pekrun, 2000),皆主張「認知」是影響情緒直接的因素。認知治療理論(Beck, 1964)、理情治療理論(Ellis, 1962, 1991)主張情緒是受到對事件抱持觀點的影響,非事件本身。歸因理論(Weiner, 1985)、學業情緒的控制—價值理論(Pekrun, 2000)亦主張控制、價值相關的認知評估能預測學業情緒。故正向評估、反芻思考(情緒焦點策略)屬

認知策略，應能直接預測情緒；而解決問題、逃避問題（問題焦點策略）非屬認知策略，可能是因解決、逃避問題後產生與先前不同認知（如：問題已消失 / 變嚴重、期望成功 / 失敗）而間接預測情緒。

舉例來說，若一位學生要透過積極讀書（解決問題）來成功降低考試焦慮，是因學生積極讀書後，得到我已經積極讀書，一定能考好的「認知」，此「認知」才能成功達到降低考試焦慮的效果，即積極讀書（解決問題）是間接影響情緒；若一位學生積極讀書（解決問題）後，仍一直認為對考試渺茫、無把握，其用積極讀書（解決問題）來降低考試焦慮之效果不佳，此情形很類似於上述提及的防衛性悲觀理論（Cantor et al., 1987; Norem & Cantor, 1986）中的防衛性悲觀者，個人很努力付出，但此努力付出（解決問題）不會降低其負向情緒，而造成努力付出與負向情緒共存的現象。即情緒焦點與問題焦點數學解題情緒控制策略可能透過不同機制影響數學考試焦慮，且預測情緒的效果可能亦不同，本研究認為正向評估與數學考試焦慮負相關，且具直接關係，關係強，而能負向預測數學考試焦慮；反芻思考與數學考試焦慮正相關，且具直接關係，關係強，而能正向預測數學考試焦慮；問題焦點策略（解決問題、逃避問題）主要是針對負向事件的解決而言，與數學考試焦慮並無直接關係，可能僅具間接關係，或是對數學考試焦慮的效果需視個人認知負向事件是否可能透過處理、解決的改變程度而定。

（三）行動導向組型在四向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之差異

過去鮮少「行動導向組型」的理論與研究，由於本研究以撤離（認知、情緒相關）、啟動（行為相關）區分「行動導向組型」，因此參考文獻中類似以認知變項、行為變項區分樂觀 / 悲觀組型的描述與研究。周芸安與陳坤虎（2017）發現正向預期 / 趨向因應最能預測生活滿意；負向預期 / 趨向因應最能預測憂鬱、焦慮；正向預期 / 逃避因應最能預測拖延。即趨向因應與情緒無直接關係，負向預期才與憂鬱、焦慮相關，且周芸安與陳坤虎（2017）顯示負向預期 / 趨向因應較負向預期 / 逃避因應能預測憂鬱、焦慮，表示趨向因應可能無助緩和憂鬱、焦慮，還惡化負向預期對憂鬱、焦慮的效果。

本研究據上述以及撤離（認知相關）與情緒焦點策略（正向評估、反芻思考）、考試焦慮（憂慮、情緒性）相關；啟動（行為相關）與問題焦點策略（解決問題、逃避問題）相關，本研究認為行動導向、樂天乏動組的撤離較高；狀態導向、悲天行動組的撤離較低，因此正向評估上，行動導向、樂天乏動組 >（大於）狀態導

向、悲天行動組；反芻思考、數學考試焦慮上則反之。行動導向、悲天行動組的啟動較高；狀態導向、樂天行動組的啟動較低，因此解決問題上，行動導向、悲天行動組 > 狀態導向、樂天行動組；逃避問題上則反之。

四、本研究之目的與假設

本研究有二個目的：（一）建構「行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式」以探討行動導向的撤離、啟動、四向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之關係；（二）分析「行動導向組型」及其在四向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之差異。以下為本研究假設：

H₁：「行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式」與觀察資料適配。

H₂：撤離正向預測正向評估，負向預測反芻思考；啟動正向預測解決問題，負向預測逃避問題。

H₃：正向評估負向預測考試焦慮；反芻思考正向預測考試焦慮；解決問題、逃避問題不能顯著預測考試焦慮。

H₄：以撤離、啟動能區分出行動導向組型。

H₅：正向評估上，行動導向、樂天行動組 > 狀態導向、悲天行動組；反芻思考、考試焦慮上則反之。解決問題上，行動導向、悲天行動組 > 狀態導向、樂天行動組高；逃避問題上則反之。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究以方便、叢集抽樣法，以班級為單位，抽取臺南地區八年級國中生，共抽取二批樣本，共 909 人。第一批樣本用以分析自編測量工具的信、效度，依探索式因素分析原理，量表題數與樣本數比例最好達 1：5 以上（陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵，2011；Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998）。本研究自編「四向度情緒控制策略量表」16 題，預估樣本至少 80 人，故選取 2 所學校，4 個班級，97 名樣本，其中男、女生各 51、46 人。第二批樣本用以考驗「行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式」以及分析行動導向組型在行動控制策略、考試焦慮

之差異。依結構方程模式原理，模式的估計參數與樣本數比例最好達 1:10 以上（陳正昌等人，2011）。「行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式」需估計參數共 59 個，樣本至少 590 人，故選取 12 所學校，40 個班級，刪除填答不完整、答案呈明顯規則形態的受試者後，保留 812 名樣本，男、女生各 410、402 人。

二、行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式之架構

行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式（圖 2）包含撤離（ ξ_1 ）、啟動（ ξ_2 ）、正向評估（ η_1 ）、解決問題（ η_2 ）、反芻思考（ η_3 ）、逃避問題（ η_4 ）、考試焦慮（ η_5 ）七個潛在變項。撤離、啟動上，採 Bandalos（2002）建議的小包法（parceling technique）將撤離、啟動依單、偶數題各分為二個測量指標。行動控制策略上，正向評估、解決問題、反芻思考、逃避問題分別以 $Y_1 \sim Y_4$ 、 $Y_5 \sim Y_8$ 、 $Y_9 \sim Y_{12}$ 、 $Y_{13} \sim Y_{16}$ 為測量指標。考試焦慮上，以憂慮、情緒性為測量指標。本研究亦依過去研究（江文慈，2015；DeCuir-Gunby et al., 2009; Gross & John, 2003），設定情緒控制策略間殘差相關。

三、研究變項的測量

行動導向、四向度情緒控制策略、測試焦慮量表皆為自陳式量表，行動導向量表為二選一的強迫選擇形式（見以下（二）行動導向的例題），每題有二個選項，分別代表行動與狀態導向，若受試者選擇行動導向之選項，計 1 分；選擇狀態導向之選項，計 0 分。四向度情緒控制策略、測試焦慮量表為李克特氏六點量表，反應選項從 1（完全不符合）～6（完全符合），依序計 1～6 分，並設定為數學科領域特定。

（一）行動導向

本研究以程炳林與林清山（1998）「行動導向量表」來測量國中生的行動導向。本研究參考 Kuhl（1994）與 Boekaerts（1994）之建議，分別以其中「失敗」（12 題）、「決定」（12 題）二個分量表來測量撤離、啟動。依程炳林與林清山的研究結果，撤離、啟動的因素負荷量分別介於 .22～.47、.30～.50，Cronbach's α 係數分別為 .62、.70。本研究以 812 位國中生進行此量表之驗證性因素分析結果顯示： $\chi^2(251, N=812) = 827.65, p < .05$ ；RMSEA = .056、GFI = .92、CFI = .84；個別項目信度在 .19～.50 間，撤離（例：假如班上有同學對我不友善：（1）它不會干擾

我很久。(2)將使我心情不好一陣子。)、啟動(例：當我必須解決一個困難問題時：(1)我毫無困難地就開始做。(2)我很難理出頭緒讓我可以著手解決這個問題。)的組成信度分別是 .76、.80，平均變異抽取量為 .30、.43。

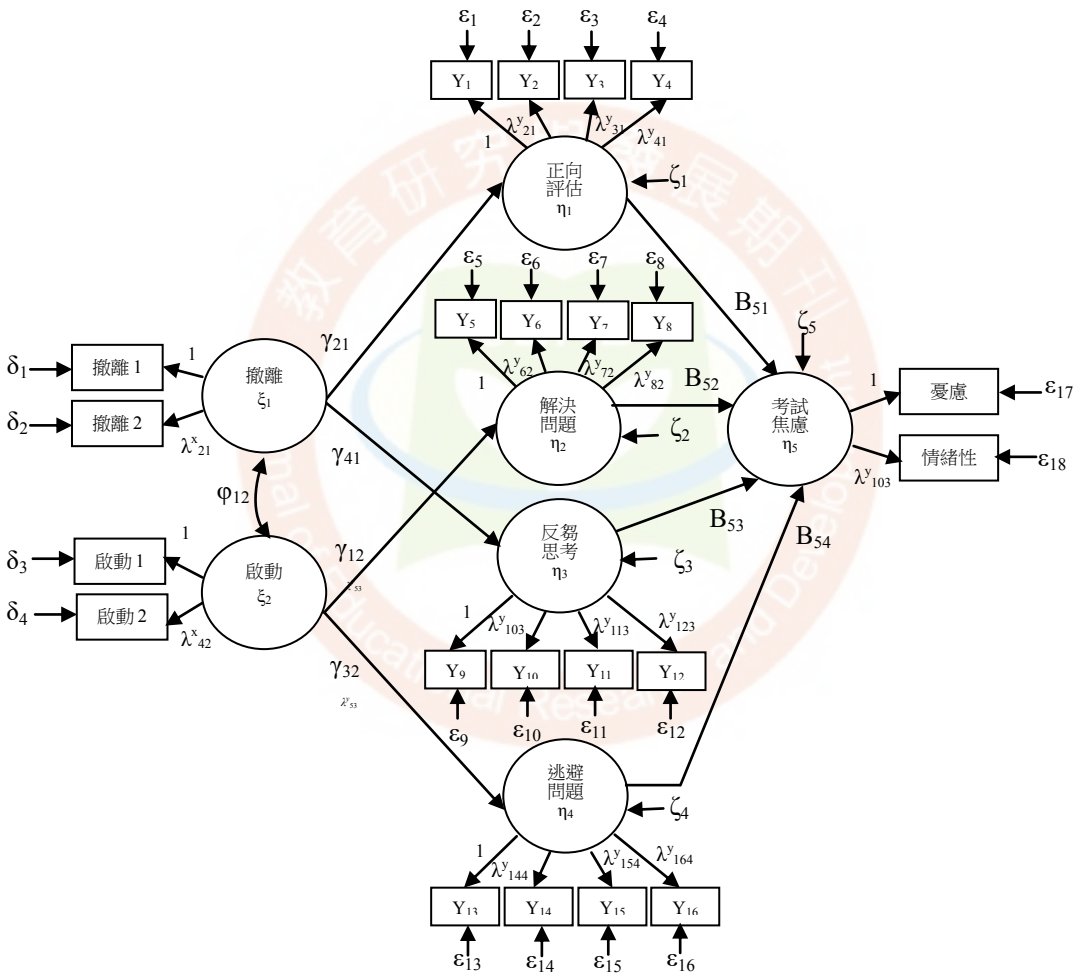


圖 2 行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式

註：省略情緒調整策略殘差變異量間的相關。

（二）四向度數學解題情緒控制策略

本研究以自編的「四向度情緒控制策略量表」（16題）來測量國中生的數學解題情緒控制策略。此量表是本研究依行動控制理論（Kuhl, 1985, 1987）、行動控制策略內涵（Corno, 1989; Kuhl, 1985）、因應策略（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（Gross, 2002）分類架構與相關研究，以及參考 DeCuir-Gunby 等人（2009）、江文慈（2015）的研究自編而成。此量表在項目分析上（ $N = 97$ ），各題與刪除該題後分量表總分的相關係數介於 .26~.88。因素分析（以主軸法抽取因素、最小斜交法進行斜交轉軸）上，可抽取四個因素，分別為正向評估（例：數學考試的表現不理想時，我會樂觀看待，告訴自己沒那麼嚴重）、解決問題（例：那些讓我苦惱的數學題目，我會詢問老師、同學把它學會）、反芻思考（例：遇到不會的數學題目，我會不斷思考為何不會這些題目，無法停止）、逃避問題（例：那些讓我苦惱的數學題目，我不想花心思把它學會）。全量表題目在其所屬因素上轉軸後的組型負荷量絕對值介於 .58~.99；四個因素可解釋全量表總變異量的 68.59%。信度分析上，正向評估、解決問題、反芻思考、逃避問題的 α 係數依序為 .77、.92、.88、.88。

本研究以 812 位國中生進行此量表之驗證性因素分析，結果顯示： χ^2 (98, $N=812$) = 265.90, $p < .05$ ；RMSEA = .066、GFI = .92、CFI = .96；除了 3 個測量指標個別項目信度略小於 .50，其餘皆大於 .50，正向評估、解決問題、反芻思考、逃避問題組成信度是 .79、.89、.85、.90，平均變異抽取量為 .58、.67、.59、.70。

（三）數學考試焦慮

本研究以吳靜吉與程炳林（1992）的「激勵的學習策略量表」中「動機量表」的「測試焦慮量表」測量數學考試焦慮，其中包含「憂慮」（3題）、「情緒性」（2題）量表。依吳靜吉與程炳林的結果，其量表信、效度良好。本研究以 812 位國中生進行此量表之二階驗證性因素分析，結果顯示： χ^2 (4, $N=812$) = 16.51, $p < .05$ ；RMSEA = .060、GFI = .99、CFI = .99；除了 1 個測量指標個別項目信度略小於 .50，其餘皆大於 .50，憂慮（例：在數學科考試當時，我會想到考不好的結果）、情緒性（例：在數學科考試當時，我會感覺不自在，渾身不舒服）組成信度是 .75、.75，平均變異抽取量為 .50、.61。

四、資料處理

本研究以 LISREL8.51 統計軟體，採結構方程模式（SEM）考驗 $H_1 \sim H_3$ 。本研究依 Hu 與 Bentler（1999）、陳正昌等人（2011）建議，以整體適配度（overall model fit）、內在適配度（fit of internal structure of model）評鑑模式與觀察資料適配度。整體適配度上，本研究將整體適配度分為絕對適配度（measures of absolute fit, GFI、AFGI 大於 .90，RMSEA 小於 .08）、相對適配度（relative fit indices, NFI、NNFI、CFI、IFI 大於 .90）、精簡適配度（parsimonious fit measures, PNFI、PGFI 大於 .50）。內在適配度指標有：個別項目信度（individual item reliability）皆 .50 以上；潛在變項組成信度（composite reliability）皆 .60 以上；潛在變項平均變異抽取量（average variance extracted）皆 .50 以上。本研究以 SPSS for Windows 15.0 統計軟體，採集群分析考驗 H_4 ，先以階層集群（hierarchical cluster）之華德法（Ward's method），採歐基里得距離平方法（Squared Euclidean distance）評估集群數目，並參酌理論作整體考量，再進行 K 平均集群（K-means cluster），以華德法所估的群數為依據，將觀察資料分群；採多變量變異數分析考驗 H_5 。

參、研究結果

一、行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式的適配度考驗

表 1 為模式中變項的平均數、標準差與變項間相關矩陣。模式中變項間相關幾乎皆達顯著，啟動、撤離相關低，此支持過去研究（程炳林、林清山，1998，1999；蘇嘉鈴、程炳林，2005）以及本研究認為宜將啟動、撤離分開探討，且可以啟動、撤離區分行動導向組型。

整體適配度方面，絕對適配度上， $\chi^2(194, N=812) = 1103.20, p < .05$ 達顯著，然而 χ^2 值常會因樣本人數大而波動（陳正昌等人，2011）。GFI 為 .97、AGFI 為 .96，皆大於 .90。RMSEA 為 .076，小於 .08。相對適配度上，NFI、NNFI、CFI、IFI 依序是 .94、.94、.95、.95，皆大於 .90。精簡適配度上，PNFI、PGFI 為 .79、.74，皆大於 .50。因此，此模式整體適配度良好。

表 1 行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式中變項的平均數、標準差與變項間相關矩陣 (N = 812)

變項	M	S	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 撤離	0.71	0.23	1.00							
2. 啟動	0.51	0.27	.28	1.00						
3. 正向評估	4.07	1.14	.19	.39	1.00					
4. 解決問題	3.58	1.39	.05	.57	.61	1.00				
5. 反芻思考	2.82	1.25	-.17	.29	.38	.56	1.00			
6. 逃避問題	2.23	1.37	-.10	-.49	-.26	-.45	-.17	1.00		
7. 憂慮	2.74	1.43	-.34	-.11	.05	.18	.35	.10	1.00	
8. 情緒性	2.76	1.47	-.38	-.15	-.02	.10	.29	.15	.65	1.00

註：r = | .05 | 以上達 .05 顯著水準。

內在適配度方面，表 2 為此模式估計參數的顯著性考驗及標準化參數估計值。除了 2 個測量指標個別項目信度略小於 .50，其餘皆大於 .50；正向評估、解決問題、反芻思考、逃避問題、考試焦慮、啟動、撤離的組成信度依序是 .87、.89、.86、.92、.77、.74、.81，皆高於 .60，其平均變異抽取量依序為 .62、.67、.60、.73、.63、.59、.69，皆大於 .50。因此，此模式內在適配度良好。綜合整體、內在適配度考驗，此模式與觀察資料適配，支持 H1。

二、行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式之潛在變項間的效果

本研究進一步比較模式中變項間效果。潛在變項間的直接效果上，撤離正向預測正向評估 (.54) 效果達顯著，預測反芻思考 (.10) 的效果未達顯著 (圖 3、表 3)；啟動正向預測解決問題 (.60)，負向預測逃避問題 (-.59) 的效果達顯著，大致支持 H2。正向評估 (-.50) 負向預測；反芻思考 (.45)、逃避問題 (.41) 正向預測考試焦慮的效果達顯著；解決問題 (-.08) 預測考試焦慮的效果未達顯著，大致支持 H3。潛在變項間的中介效果上，撤離 (-.23)、啟動 (-.29) 負向預測考試焦慮效果達顯著。潛在變項間的全體效果上，撤離對正向評估 (.54)、考試焦慮 (-.23) 的全體效果達顯著；對反芻思考 (.10) 的全體效果未達顯著。啟動對解決問題 (.60)、逃避問題 (-.59)、考試焦慮 (-.29) 的全體效果達顯著。正向評

估(-.50)、反芻思考(.45)、逃避問題(.41)對考試焦慮的全體效果達顯著。解決問題(-.08)對考試焦慮的全體效果未達顯著。

表2 行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式估計參數的顯著性考驗與標準化參數估計值

參數	估計值	標準誤	t 值	標準化參數	參數	估計值	標準誤	t 值	標準化參數
λ_{11}^y	1.00	--	--	0.62	ε_1	0.61	0.05	13.29*	0.61
λ_{21}^y	1.33	0.06	23.90*	0.82	ε_2	0.32	0.04	7.49*	0.32
λ_{31}^y	1.39	0.06	24.27*	0.86	ε_3	0.25	0.04	6.22*	0.25
λ_{41}^y	1.32	0.06	24.01*	0.82	ε_4	0.33	0.04	7.82*	0.33
λ_{52}^y	1.00	--	--	0.70	ε_5	0.51	0.04	11.99*	0.51
λ_{62}^y	1.14	0.03	35.84*	0.79	ε_6	0.37	0.04	9.06*	0.37
λ_{72}^y	1.28	0.03	38.73*	0.89	ε_7	0.20	0.04	5.28*	0.20
λ_{82}^y	1.25	0.03	38.53*	0.87	ε_8	0.24	0.04	6.14*	0.24
λ_{93}^y	1.00	--	--	0.85	ε_9	0.28	0.04	6.66*	0.28
λ_{103}^y	0.96	0.02	43.25*	0.82	ε_{10}	0.33	0.04	7.97*	0.33
λ_{113}^y	0.93	0.02	41.92*	0.79	ε_{11}	0.38	0.04	8.90*	0.38
λ_{123}^y	0.75	0.03	29.09*	0.63	ε_{12}	0.60	0.04	13.76*	0.60
λ_{134}^y	1.00	--	--	0.78	ε_{13}	0.40	0.04	9.55*	0.40
λ_{144}^y	1.11	0.02	50.68*	0.86	ε_{14}	0.25	0.04	6.52*	0.25
λ_{154}^y	1.17	0.02	52.70*	0.91	ε_{15}	0.18	0.04	4.66*	0.18
λ_{164}^y	1.11	0.02	50.49*	0.86	ε_{16}	0.25	0.04	6.55*	0.25
λ_{175}^y	1.00	--	--	0.78	ε_{17}	0.39	0.05	7.88*	0.39
λ_{185}^y	1.03	0.05	20.88*	0.81	ε_{18}	0.35	0.05	6.91*	0.35
λ_{11}^x	1.00	--	--	0.81	δ_1	0.34	0.05	6.95*	0.34
λ_{21}^x	0.88	0.04	23.30*	0.72	δ_2	0.48	0.05	10.48*	0.48
λ_{32}^x	1.00	--	--	0.84	δ_3	0.30	0.04	6.91*	0.30
λ_{42}^x	0.98	0.03	36.93*	0.82	δ_4	0.33	0.04	7.60*	0.33

(續下頁)

表 2 行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式估計參數的顯著性考驗與標準化參數估計值（續）

參數	估計值	標準誤	t 值	標準化參數	參數	估計值	標準誤	t 值	標準化參數
γ_{11}	0.41	0.03	14.61*	0.54	ζ_1	0.27	0.02	11.37*	0.71
γ_{31}	0.10	0.04	1.88*	0.10	ζ_2	0.31	0.02	16.00*	0.64
γ_{22}	0.50	0.02	20.14*	0.60	ζ_3	0.72	0.02	31.99*	0.99
γ_{42}	-0.55	0.03	-20.48*	-0.59	ζ_4	0.40	0.02	18.58*	0.66
β_{51}	-0.78	0.07	-11.03*	-0.50	ζ_5	0.38	0.03	13.06*	0.62
β_{52}	-0.09	0.08	-1.09*	-0.08	ζ_{12}	0.22	0.01	15.38*	0.51
β_{53}	0.41	0.05	8.98*	0.45	ζ_{13}	0.23	0.02	13.68*	0.44
β_{54}	0.41	0.04	9.90*	0.41	ζ_{14}	-0.02	0.01	-1.62*	-0.04
φ_{11}	0.66	0.03	19.96*	1.00	ζ_{23}	0.31	0.02	18.72*	0.53
φ_{22}	0.70	0.03	27.45*	1.00	ζ_{24}	-0.01	0.01	-0.84*	-0.02
φ_{12}	0.53	0.02	23.46*	0.78	ζ_{34}	0.06	0.02	3.42*	0.10

註：未列標準誤者為參照指標，是限制估計參數。

* $p < .05$.

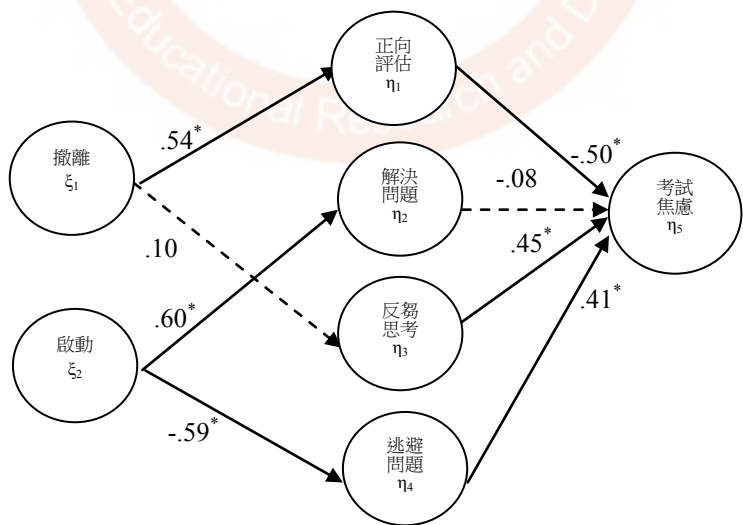


圖 3 行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式

註：為精簡模式圖，僅呈現變項間預測路徑。 * $p < .05$.

表 3 行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式變項間之效果值

潛在變項			直接效果值	中介效果值	全體效果值
撤離 (ξ ₁)	→	正向評估 (η ₁)	0.54*	--	0.54*
	→	解決問題 (η ₂)	--	--	--
	→	反芻思考 (η ₃)	0.10*	--	0.10*
	→	逃避問題 (η ₄)	--	--	--
	→	考試焦慮 (η ₅)	--	-0.23*	-0.23*
啟動 (ξ ₂)	→	正向評估 (η ₁)	--	--	--
	→	解決問題 (η ₂)	0.60*	--	0.60*
	→	反芻思考 (η ₃)	--	--	--
	→	逃避問題 (η ₄)	-0.59*	--	-0.59*
	→	考試焦慮 (η ₅)	--	-0.29*	-0.29*
正向評估 (η ₁)	→	考試焦慮 (η ₅)	-0.50*	--	-0.50*
解決問題 (η ₂)	→	考試焦慮 (η ₅)	-0.08*	--	-0.08*
反芻思考 (η ₃)	→	考試焦慮 (η ₅)	0.45*	--	0.45*
逃避問題 (η ₄)	→	考試焦慮 (η ₅)	0.41*	--	0.41*

* $p < .05$.

三、行動導向組型及其在四向度情緒控制策略、考試焦慮之差異

行動導向、情緒控制策略、考試焦慮的平均數、標準差與變項間相關矩陣可見上述表 1。依階層集群之計算過程，在合併群組的過程中，合併後組內差異係數會愈來愈大。當某個步驟突然增加幅度變大，可依此判斷適當集群數（陳正昌等人，2011）。本研究將所蒐集資料由五組併成四組時的合併後組內差異係數變化最大，且分成四組時，除其中一組人數較少，其餘組人數亦為接近。故本研究將其分成四組。本研究基於行動控制理論（Kuhl, 1985, 1987），群組一（見表 4）的撤離低、啟動高，命名為悲天行動組（pessimistic/striving）；群組二的撤離、啟動皆低，命名為狀態導向組（state orientation）；群組三的撤離、啟動皆高，命名為行動導向組（action orientation）；群組四的撤離高、啟動低，命名為樂天乏動組（optimistic/lacking striving），支持 H₄。其次，行動導向組型在撤離（F（3, 808）= 654.53， $p < .05$ ）、啟動（F（3, 808）= 719.30， $p < .05$ ）達顯著差異。

表 5 為行動導向組型在行動控制策略、考試焦慮上的平均數與標準差。透過多變量變異數分析，行動導向組型在行動控制策略的差異分析顯示 Wilk's Λ 為 .63， $F(12, 2130.12) = 34.30$ ， $p < .05$ ， $\eta^2 = .14$ ；行動導向組型在考試焦慮的差異分析顯示 Wilk's Λ 為 .87， $F(6, 1614) = 19.84$ ， $p < .05$ ， $\eta^2 = .07$ ，即行動導向組型在行動控制策略、考試焦慮達顯著差異。

表 4 行動導向組型最後集群形心點 (N = 812)

測量指標	群集			
	1. 悲天行動	2. 狀態導向	3. 行動導向	4. 樂天乏動
撤離	-.83	-1.66	.77	.46
啟動	.32	-1.31	1.04	-.79
人數 (N = 812)	215	81	243	273

註：測量指標為標準分數。

表 5 行動導向組型在四向度情緒控制策略、考試焦慮上的平均數、標準差

依變項	1. 悲天行動		2. 狀態導向		3. 行動導向		4. 樂天乏動	
	平均	標準差	平均	標準差	平均	標準差	平均	標準差
正向評估	4.00	1.00	3.49	1.25	4.67	0.96	3.75	1.13
解決問題	3.97	1.24	2.85	1.29	4.34	1.15	2.80	1.22
反芻思考	3.39	1.24	2.65	1.08	2.97	1.28	2.28	1.04
逃避問題	1.94	1.16	2.98	1.48	1.57	0.84	2.83	1.52
憂慮	3.25	1.46	3.44	1.58	2.19	1.21	2.61	1.33
情緒性	3.26	1.45	3.60	1.53	2.17	1.22	2.63	1.43

由表 6 可知，正向評估上，行動導向組 > (大於) 樂天乏動組 = (無顯著差異) 悲天行動組 > 狀態導向組。解決問題上，行動導向組 > 悲天行動組 > 狀態導向組 = 樂天乏動組。反芻思考上，悲天行動組 > 狀態導向組 = 行動導向組 > 樂天乏動組。逃避問題上，狀態導向組 = 樂天乏動組 > 悲天行動組 > 行動導向組。憂慮、情緒化上，狀態導向組 = 悲天行動組 > 樂天乏動組 > 行動導向組。上述結果支持 H_5 。

表 6 行動導向組型在四向度情緒控制策略、考試焦慮之差異

依變項	對比組別	平均數差異	依變項	對比組別	平均數差異
正向評估	悲天 > 狀態	.51*	解決問題	悲天 > 狀態	1.12*
	悲天 < 行動	-.67*		悲天 < 行動	-.37*
	悲天 = 樂天	.25*		悲天 > 樂天	1.17*
	狀態 < 行動	-1.18*		狀態 < 行動	-1.49*
	狀態 = 樂天	-.26*		狀態 = 樂天	.04*
	行動 > 樂天	.92*		行動 > 樂天	1.53*
反芻思考	悲天 > 狀態	.75*	逃避問題	悲天 < 狀態	-1.04*
	悲天 > 行動	.42*		悲天 > 行動	.36*
	悲天 > 樂天	1.11*		悲天 < 樂天	-.89*
	狀態 = 行動	-.32*		狀態 > 行動	1.41*
	狀態 = 樂天	.36*		狀態 = 樂天	.15*
	行動 > 樂天	.68*		行動 < 樂天	-1.26*
憂慮	悲天 = 狀態	-.20*	情緒性	悲天 = 狀態	-.34*
	悲天 > 行動	1.06*		悲天 > 行動	1.09*
	悲天 > 樂天	.63*		悲天 > 樂天	.63*
	狀態 > 行動	1.26*		狀態 > 行動	1.43*
	狀態 > 樂天	.83*		狀態 > 樂天	.96*
	行動 < 樂天	-.42*		行動 < 樂天	.46*

註：悲天為悲天行動組；狀態為狀態導向組；行動為行動導向組；樂天為樂天之動組；“>”為大於；“<”為小於；“=”為無顯著差異。

肆、討論與建議

一、行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式

數學考試焦慮是學生常見面對數學考試壓力的反應情緒，其與行動導向的撤離（認知、情緒相關）、啟動（行為相關）緊密相關，本研究即欲了解行動導向與數學考試焦慮關係，以期能降低數學考試焦慮。其次，雖有研究（程炳林、林清 山，1998；Boekaerts,1994; Kanfer, Dugdale, & McDonald,1994; Kuhl, 1994）顯

示行動導向所包含的撤離、啟動關係甚低，不宜合併為單向度行動導向，然過去研究仍多以單向度來分析行動導向，故本研究首度將行動導向的撤離、啟動分開探討來了解多向度的行動導向與考試焦慮關係。再者，過去研究多探討行動導向與情緒直接關係，少著墨此關係之內部潛在運作機制，而依行動控制理論（Kuhl, 1985, 1987），行動導向可能透過情緒控制策略預測情緒，故本研究分析三者關係以顯示行動導向與情緒關係為透過情緒控制策略促成。最後，情緒控制策略與因應策略（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（Gross, 2002）內涵相近，情緒控制策略若能整合因應策略、情緒調整策略的分類，可更深入了解行動導向、情緒控制策略、情緒關係。故本研究以 2 焦點（情緒 / 問題） $\times$ 2 適應性（適應性 / 不適應性）的四向度情緒控制策略，探討其與行動導向、情緒之關係。綜上述，本研究建構「行動導向、情緒控制策略、考試焦慮關係模式」，來分析多向度行動導向、四向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之關係。

本研究結果顯示，此模式的整體、內在適配度理想，表示內、外在品質良好，符合 H1。其模式的適配除了支持過去研究（程炳林、林清山，1998；Boekaerts, 1994; Kanfer, Dugdale, & McDonald, 1994; Kuhl, 1994）顯示撤離、啟動關係甚低，不宜合併為單向度行動導向，亦提供此二因素為不同向度有力的實徵證據。其次，其模式的適配不僅支持行動控制理論（Kuhl, 1985, 1987），行動導向可能透過情緒控制策略預測情緒，了解行動導向與情緒關係是透過情緒控制策略的內部運作機制促成，亦能擴展過去研究（程炳林、林清山，1999；蘇嘉鈴、程炳林，2005；Kuhl, 1994）多以學習行為、表現作為行動導向、行動控制策略的效標變項，相對地，聚焦考試焦慮，分析行動導向透過情緒控制策略預測考試焦慮的新路徑。再者，其模式的適配支持情緒控制策略可依因應策略（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（Gross, 2002）分類方式形成四向度數學解題情緒控制策略，也為此分類架構的適切性提供具體的實徵證據。

行動導向與情緒控制策略關係上，過去研究甚少分析不同向度行動導向與四向度情緒控制策略之關係。本研究結果顯示，撤離正向預測正向評估；啟動正向預測解決問題，負向預測逃避問題，大致符合 H2。此結果支持行動控制理論（Kuhl, 1985, 1987），行動導向能預測情緒控制策略；支持因應策略（Folkman & Lazarus, 1988a, 1988b）、情緒調整策略（Gross, 2002），適應性撤離、啟動正向預測適應性情緒控制策略（正向評估、解決問題）；負向預測不適應性情緒控制策略（逃

避問題)；亦支持過去研究(程炳林、林清山, 1998; Hautzinger, 1994; Kanfer et al., 1994; Klinger & Murphy, 1994)，認知相關的撤離與情緒焦點情緒控制策略(正向評估)相關；行為相關的啟動與問題焦點情緒控制策略(解決問題、逃避問題)相關，即撤離(認知、情緒相關)、啟動(行為相關)分別與四向度數學解題情緒控制策略的情緒焦點策略、問題焦點策略有著對應關係，亦凸顯行動導向中的撤離、啟動需區分開來探討的必要。透過此分析能更深入了解撤離、啟動不同向度行動導向與四向度數學解題情緒控制策略之關係不同，填補過去研究之不足。

至於為何撤離未能顯著負向預測反芻思考，可能是撤離為迅速撤離負向事件，不陷負向情緒，屬於適應性；反芻思考是反覆不停思考發生負向事件原因、經過，可能有自省、檢討以精進的適應性向度，也可能有重複反芻所經歷負向感受的不適應性向度(涂珮瓊、許文耀, 2008)，撤離應與反芻思考中重複反芻所經歷負向感受的不適應性向度有較強的負相關。而當本研究反芻思考題目未清楚表示時，可能會使受試者混淆反芻思考的不同向度，導致撤離負向預測反芻思考的效果未顯著，建議未來研究能分析撤離與多向度反芻思考之關係以釐清本研究的推測。

情緒控制策略與考試焦慮關係上，過去研究甚少分析情緒、問題不同焦點情緒控制策略與情緒之關係。本研究結果顯示，正向評估、反芻思考分別負、正向預測考試焦慮，解決問題不能顯著預測考試焦慮，逃避問題正向預測考試焦慮，大致符合 H3。「正向評估、反芻思考分別負、正向預測考試焦慮，解決問題不能顯著預測考試焦慮」的結果支持認知治療理論(Beck, 1964)、理情治療理論(Ellis, 1962, 1991)、歸因理論(Weiner, 1985)、學業情緒的控制—價值理論(Pekrun, 2000)，「認知」是影響情緒直接的因素，正向評估、反芻思考(情緒焦點情緒控制策略)屬認知策略，直接預測考試焦慮；解決問題(問題焦點情緒控制策略)非屬認知策略，則可能因解決、逃避問題後產生與先前不同認知而間接預測考試焦慮，故與考試焦慮無直接關係；亦支持研究(Butler & Gross, 2004; Garnefski et al., 2004; DeCuir-Gunby et al., 2009)顯示正向評估為適應性情緒控制策略，負向預測考試焦慮；反芻思考為不適應性情緒控制策略，正向預測考試焦慮。

至於為何逃避問題非屬認知策略，卻能正向預測考試焦慮的原因可能是當學生付出努力(解決問題)後，有的學生可能覺得努力就會考好而降低考試焦慮(似行動導向者)，有的學生可能覺得努力也不見得會考好，仍舊考試焦慮(似悲天行動者)，導致解決問題不能預測考試焦慮；然當學生不努力(逃避問題)，考

不好機率非常大，即冒著會考不好的風險非常高時，就很容易產生考試焦慮。此分析突破過去研究僅顯示情緒控制策略與情緒關係之限制，更深入分析不同種類策略與情緒關係的差異，不僅豐富情緒控制策略與情緒關係之文獻，亦顯示不同情緒控制策略背後運作機制可能不同，而帶來的不同效果。

行動導向與考試焦慮關係上，本研究結果顯示，撤離能預測正向評估，正向評估能預測考試焦慮；啟動能預測逃避問題，逃避問題能預測考試焦慮，正向評估、逃避問題可說是分別在撤離與考試、啟動與考試焦慮間扮演中介角色。而在前述的行動導向與情緒控制策略關係上，指出可能因反芻思考向度的問題，使得撤離不能顯著預測反芻思考，故外來研究可再針對不同向度的反芻思考在撤離與考試焦慮間扮演的中介角色上做進一步分析。其次，撤離透過情緒控制策略進而預測考試焦慮的效果值為 $-.23$ ，啟動透過情緒控制策略進而預測考試焦慮的效果值為 $-.29$ ，似乎與過去研究發現：「相較於啟動（行為相關），撤離（認知、情緒相關）與情緒較相關」未完全吻合。其原因可能有二，其一為在行動導向與情緒控制策略關係上，因上述反芻思考向度的問題，使得撤離不能顯著負向預測反芻思考，使得撤離透過正向評估、反芻思考，進而預測考試焦慮的效果不能增大；其二為逃避問題後，因可能產生負向認知，而使得逃避問題能顯著預測考試焦慮，導致啟動透過解決問題、逃避問題，進而預測考試焦慮的效果變大。

基於上述研究結果，學術研究上，本研究除了支持過去研究顯示行動導向與情緒相關外，更進一步發現行動導向會透過情緒控制策略預測情緒，情緒控制策略為行動導向與情緒間重要中介變項。實務應用上，撤離、啟動是穩定人格特質，較不易改變，情緒控制策略是可透過教學、輔導介入而較有立即效果，故父母、教師可教導孩子正向評估，能有效降低其數學考試焦慮，而相較透過提升孩子的問題解決，以降低數學考試焦慮的效果可能不佳，透過減少孩子的逃避問題，來降低數學考試焦慮才是較佳的捷徑。

二、行動導向組型及其在四向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之差異

過去研究（蘇嘉鈴、程炳林，2005；程炳林、林清山，1998；Hautzinger, 1994）與教育現場皆可發現以撤離、啟動組合的「行動導向組型」的可能，提出探討行動導向組型的必要與價值，且基於個人中心分析學生「行動導向組型」能

以學生為中心做探討，能依不同「行動導向組型」學生的適應情形，提供實務的教學輔導，以補變項中心分析之不足。故本研究以撤離、啟動區分「行動導向組型」，並分析其在四向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮之差異。

集群分析結果顯示「行動導向組型」可分悲天行動（撤離低、啟動高）、狀態導向（撤離、啟動皆低）、行動導向（撤離、啟動皆高）、樂天乏動（撤離高、啟動低）四組，符合 H4。此結果支持過去研究（程炳林、林清山，1998；蘇嘉鈴、程炳林，2005）：行動導向中啟動、撤離相關低，似乎為不同向度，可以啟動、撤離區分組型。其次，此結果顯示行動控制理論（Kuhl, 1985, 1987）述及的行動導向者（高撤離、高啟動）與狀態導向者（低撤離、低啟動），亦發現過去研究中少觸及的悲天行動者（撤離低、啟動高）與樂天乏動者（撤離高、啟動低）。而此發現與文獻中樂觀 / 悲觀組型描述近似：行動導向者、樂天乏動者分別對應 Schwarzer（1994）、Wallston（1994）的正向預期 / 趨向因應者、正向預期 / 逃避因應者；悲天行動者、狀態導向者分別對應 Cantor 等人（1987）、Norem 與 Cantor（1986）的負向預期 / 趨向因應者、負向預期 / 逃避因應者。

多變量分析結果顯示，整體而言，正向評估上，行動導向、樂天乏動組 > 狀態導向、悲天行動組；反芻思考、考試焦慮上則反之。解決問題上，行動導向、悲天行動組 > 狀態導向、樂天乏動組高；逃避問題上則反之，支持 H5。首先，承前述，撤離與認知、情緒較相關；啟動與行為較相關。行動導向、樂天乏動組的撤離 > 狀態導向、悲天行動組的撤離，導致正向評估上，行動導向、樂天乏動組 > 狀態導向、悲天行動組；反芻思考、憂慮、情緒性上則反之。行動導向、悲天行動組的啟動 > 狀態導向、樂天乏動組的啟動，導致組型解決問題上，行動導向、悲天行動組 > 狀態導向、樂天乏動組；逃避策略上則反之，實屬合理。

其次，行動導向組為最適應組，在適應性正向評估、解決問題上皆最大，在不適應性逃避問題、考試焦慮上皆最小，僅在反芻思考上，行動導向組小於狀態導向、悲天行動組，卻大於樂天乏動組。可能如上述反芻思考不那麼不適應，反芻思考可能隱藏極高求成需求，不斷反省想成功，故在反芻思考上，能正向思考、付出行動的行動導向組大於似乎天塌亦樂觀的樂天乏動組。狀態導向組為最不適應組，在適應性正向評估、解決問題上皆較小，在不適應性逃避問題、考試焦慮上皆較大。悲天行動組較無缺乏行動的問題，而有負向情緒、認知的困擾；樂天乏動組較無負向情緒、認知的困擾，而有缺乏行動的問題。此與周芸安與陳坤虎

（2017）結果類似：正向預期／趨向因應（似行動導向組）最能預測生活滿意；負向預期／趨向因應（似悲天行動組）最能預測憂鬱、焦慮；正向預期／逃避因應（似樂天乏動組）最能預測拖延。

基於本研究結果，反映真實現場學生的「行動導向組型」與其在四向度數學解題情緒控制策略、數學考試焦慮差異，能針對不同類型學生提供教學輔導方向，了解悲天行動學生最大困擾是高負向認知、情緒，需助其調整認知、紓解情緒；了解樂天乏動學生最大問題是逃避問題，需增加其行動力；對於狀態導向學生則需調整其認知、情緒與增加其行動力雙管齊下。

整體而言，本研究的獨創與貢獻有三大項：首先，首度探討多向度的行動導向，並兼具變項與個人中心研究，來深入解析以多向度探討行動導向的必要與價值。其次，突破相關理論與研究僅顯示行動導向與情緒相關，未能知悉其間內部運作機制之限制，捕捉情緒控制策略可能是連接二者的重要變項。第三，首次聚焦不同向度行動導向與情緒關係差異的分析，除支持過去研究顯示行動導向與情緒相關，更進一步發現撤離、啟動會分別透過不同情緒控制策略預測情緒，撤離會透過認知相關情緒控制策略預測情緒；啟動會透過行動相關情緒控制策略預測情緒。

三、研究限制與未來建議

首先，行動導向包含撤離、啟動、堅持心理特質（Kuhl, 1985, 1987），然 Kuhl（1994）認為堅持量表或許並非是單一因素，可能有其他因素存在，造成堅持量表信、效度不佳，而後續研究（程炳林、林清山，1998）亦顯現堅持量表信、效度不佳問題，而本研究亦僅探討撤離、啟動，為本研究限制，未來研究可編製堅持量表，提高其信、效度，並以本研究為基礎，加入堅持做分析。其次，依本研究行動導向量表分析結果顯示此量表仍有修正的空間，且過去相關量表的信、效度（程炳林、林清山，1998；蘇嘉鈴、程炳林，2005；Boekaerts, 1994; Kanfer et al., 1994）亦顯示如此，建議未來研究可進一步探討其測量問題。第三，本研究以台南地區國二生為研究對象，探討的情緒是數學領域特定的考試焦慮，然學業情緒除考試焦慮還包含正向情緒（愉悅、希望、自豪）與其他負向情緒（生氣、羞愧、無望、無趣）（Pekrun et al., 2002），以及其他不同領域的情緒，建議未來研究可探討不同學習領域中，行動導向、情緒控制策略與其他正、負向情緒關係，

並以不同地區、不同學習階段的學生為對象，再做進一步探討。最後，本研究發現：行動導向中的撤離（認知、情緒相關）與情緒焦點情緒控制策略（正向評估、反芻思考）、學業情緒關係較強；行動導向中的啟動（行為相關）亦可能與問題焦點情緒控制策略（解決問題、逃避問題）、學習行為關係較強，然在本研究中未探討學習行為，為本研究的限制，建議未來研究能分析之。



參考文獻

- 江文慈（2015）。情緒表達矛盾的個別差異分析。**教育心理學報**，**47**（2），243-259。doi: 10.6251/BEP.20150225
- 周芸安、陳坤虎（2017）。系統性樂悲觀之建構及其在身心適應之功能。**中華輔導與諮商學報**，**49**，113-146。doi: 10.3966/172851862017080049005
- 吳靜吉、程炳林（1992）。激勵的學習策略量表之修訂。**中國測驗學會測驗年刊**，**39**，59-78。
- 涂珮瓊、許文耀（2008）。反芻的多向度對大學生負向情緒變化之影響。**中華心理學刊**，**50**（3），271-287。
- 陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵（2011）。**多變量分析方法—統計軟體應用**（第六版）。臺北市：五南。
- 陳婉真（2009）。考試焦慮與考試成績表現失常之關係—從考試歷程分析。**教育心理學報**，**40**（4），597-618。
- 陳麗芬（1995）。行動控制觀點的自我調節學習及相關研究（未出版之碩士論文）。國立政治大學教育研究所，臺北市。
- 程炳林、林清山（1998）。行動導向量表編制報告。**中國測驗學會測驗年刊**，**45**（1），65-82。
- 程炳林、林清山（1999）。國中生學習行動控制模式之驗證及行動控制變項與學習適應之關係。**教育心理學報**，**31**（1），1-35。doi:10.6251/BEP.19990310
- 劉育春、陳柏霖、洪兆祥（2017）。以數學學業復原力為調節角色：國中生數學考試焦慮與數學學業成就之關係。**課程與教學季刊**，**20**（4），151-176。
- 蘇嘉鈴、程炳林（2005）。國中生行動導向、目標導向與動機調整策略之關係。**教育心理學報**，**36**（4），395-415。doi: 10.6251/BEP.20050429
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solution, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, *49*, 155-173. doi: 10.1007/BF02294170
- Augustine, A. A., & Hemenover, S. H. (2009). On the relative effectiveness of affect regulation strategies: A meta-analysis. *Cognition and Emotion*, *23*, 181-220. doi: 10.1080/02699930802396556

- Bandalos, D. L. (2002). The effects of item parceling on goodness-of-fit and parameter estimate bias in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 9(1), 78-102. doi: 10.1207/S15328007SEM0901_5
- Beck, A. T. (1964). Thinking and depression: II. Theory and therapy. *Archives of General Psychiatry*, 10, 561-571. doi: 10.1001/archpsyc.1964.01720240015003
- Boekaerts, M. (1994). Action control: How relevant is it for classroom learning? In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 427-433). Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Butler, E. A., & Gross, J. J. (2004). Hiding feeling in social contexts: Out of sight is not out of mind. In P. Philippot & R. Feldman (Eds.), *The regulation of emotion* (pp. 101-126). Mahwah, NJ: Lawrence.
- Cantor, N., Norem, J. K., Niedenthal, P. M., Langston, C. A., & Brower, A. M. (1987). Life tasks, self-concept ideals and cognitive strategies in a life transition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1178-1191. doi: 10.1037//0022-3514.53.6.1178
- Cheng, C. (2001). Assessing coping flexibility in real-life and laboratory settings: A multimethod approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(5), 814-833. doi: 10.1037//0022-3514.80.5.814
- Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp.83-110). New York, NY: Springer.
- DeCuir-Gunby, J. T., Aultman, L. P., Schutz, P. A. (2009). Investigating transactions among motives, emotional regulation related to testing, and test emotions. *Journal of Experimental Education*, 77(4), 409-436. doi: 10.3200/JEXE.77.4.409-438
- Ellis, A. (1962). *Reason and emotion in psychotherapy*. New York, NY: Carol.
- Ellis, A. (1991). The revised ABC's of rational-emotive therapy (RET). *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy*, 9, 139-172. doi: 10.1007/BF01061227
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988a). Coping as a mediator of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 466-475.

- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988b). The relationship between coping and emotion: Implications for theory and research. *Social Science & Medicine*, 26(3), 309-317.
- Garnefski, N., Kraaij, V., & Spinhoven, P. (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual Differences*, 30, 1311-1327. doi: 10.1016/S0191-8869(00)00113-6
- Garnefski, N., Teerds, J., Kraaij, V., Legerstee, J., & van den Kommer, T. (2004). Cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms: Differences between males and females. *Personality and Individual Differences*, 36(2), 267-276. doi: 10.1016/S0191-8869(03)00083-7
- Gross, J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281-291. doi: 10.1017/S0048577201393198
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348-362. doi: 10.1037/0022-3514.85.2.348
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hautzinger, M. (1994). Action control in the context of psychopathological disorders. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 209-216). Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). LISREL8 user's reference guide. Mooresville, IN: Scientific Software, Inc.
- Justicia-Galiano, M. J., Martín-Puga, M. E., Linares, R., & Pelegrina, S. (2017). Math anxiety and math performance in children: The mediating roles of working memory and math self-concept. *British Journal of Educational Psychology*, 87, 573-589.
- Kanfer, R., Dugdale, B. & McDonald, B. (1994). Empirical findings on action control scale in the context of complex skill acquisition. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.),

- Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 61-77). Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Klinger, E., & Murphy, M. D. (1994). Action orientation and personality: Some evidence on the construct validity of the Action Control Scale. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 79-92). Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Koole, S. L., & Coenen, L. H. M. (2007). Implicit self and affect regulation: Effects of action orientation and subliminal self priming in an affective priming task. *Self and Identity*, 6, 118-136. doi: 10.1080/15298860601118835
- Koole, S. L., & Fockenberg, D. A. (2011). Implicit emotion regulation under demanding conditions: The moderating role of action versus state orientation. *Cognition and Emotion*, 25, 440-452. doi: 10.1080/02699931.2010.544891
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognition-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 101-128). New York, NY: Springer-Verlag.
- Kuhl, J. (1987). Action control: The maintenance of motivational states. In F. Halisch & J. Kuhl (Eds.), *Motivation, intention, and volition* (pp. 279-291). New York, NY: Springer-Verlag.
- Kuhl, J. (1994). Action versus state orientation: Psychometric properties of the Action Control Scale (ACS-90). In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 47-60). Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Lay, C.H. (1995). Trait procrastination, agitation, dejection, and self-discrepancy. In J.R. Ferrari, J.L. Johnson, & W.G. McCown (Eds.), *Procrastination and task avoidance: Theory, research, and treatment* (pp. 97-112). New York, NY: Plenum Press.
- Norem, J. K., & Cantor, N. (1986). Anticipatory and post hoc cushioning strategies: Optimism and defensive pessimism in "risky" situations. *Cognitive Therapy and Research*, 10(3), 347-362. doi: 10.1007/BF01173471
- Pekrun, R. (2000). A social-cognitive, control-value theory of achievement emotions. In J. Heckhausen (Ed.), *Motivational psychology of human development* (pp. 143-163).

Oxford, England: Elsevier.

- Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2010a). Achievement emotions: A control-value approach. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(4), 238-255. doi: 10.1111/j.1751-9004.2010.00259.x
- Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2010b). Achievement Emotions in Higher Education. In J. C. Smart (Ed.), *Handbook of Theory and Research*, 25, (pp.257-306). Oxford, England: Elsevier Press.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Emotions in Education: A special Issue of Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. doi: 10.1207/S15326985EP3702_4
- 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
- Ramirez, G., & Beilock, S. L. (2011). Writing about testing worries boosts exam performance in the classroom. *Science*, 331(6014), 211-213.
- Schutz, P., & Davis, H. (2000). Emotions and self-regulation during test taking. *Educational Psychologist*, 35(4), 243-256.
- Schwarzer, R. (1994). Optimism, vulnerability, and self-beliefs as health-related cognitions: A systematic overview. *Psychology & Health*, 9(3), 161-180. doi: 10.1080/08870449408407475
- Stahl, G. K., & Caligiuri, P. (2005). The effectiveness of expatriate coping strategies: The moderating role of cultural distance, position level, and time on the international assignment. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 603-615. doi: 10.1037/0021-9010.90.4.603
- Tyson, D. F., Linnenbrink-Garcia, L., & Hill, N. E. (2009). Regulating debilitating emotions in the context of performance: Achievement goal orientations, achievement-elicited emotions, and socialization contexts. *Human Development*, 52, 329-356. doi: 10.1159/000242348
- Wallston, K. A., (1994). Cautious optimism vs. cockeyed optimism. *Psychology &*

Health, 9(3), 201-203. doi: 10.1080/08870449408407480

Wigfield, A., & Eccles, J. (1989). Test anxiety in elementary and secondary school students. *Educational Psychologist*, 24, 159-183. doi: 10.1207/s15326985ep2402_3

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81. doi: 10.1006/ceps.1999.1015

Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548-573. doi: 10.1037/0033-295X.92.4.548

Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. New York, NY: Plenum Press.

2019 年 8 月 13 日收件

2019 年 10 月 15 日第一次修正回覆

2019 年 10 月 22 日初審通過

2019 年 12 月 5 日第二次修正回覆

2019 年 12 月 9 日複審通過