

銘傳教育電子期刊 2011 年 10 月，第三期，頁 62-76

國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現之研究

—以桃園縣某國中為例

郭淑珍

桃園縣立桃園國中 教師

摘要

本研究旨在瞭解國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現之現況，並探討國中七年級學生正向心理學與數學學習表現的差異及關係。本研究以桃園縣某國中的七年級學生為研究對象，採問卷調查法。經平均數、標準差、*t* 考驗、單因子變異數及 Pearson 積差相關分析以獲取研究結果，並根據研究結果提出結論與具體建議，以作為教育行政機關、國民中學學校、國民中學教師、學生家長以及未來研究的參考。茲將研究發現摘要如下：

- 一、桃園縣國中七年級學生正向心理特質屬於稍強程度。
- 二、桃園縣國中七年級學生數學學習表現屬於中上程度。
- 三、部分不同背景變項之桃園縣國中七年級學生正向心理特質有顯著差異。
- 四、部分不同背景變項之桃園縣國中七年級學生數學學習表現有顯著差異。
- 五、桃園縣國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現呈顯著正相關。

關鍵詞：正向心理學、正向心理特質、數學成就、數學能力

A Study on the Relationship between Positive Traits and the Seventh Graders' Mathematics Learning Performance— the Case of Junior High School Students in Taoyuan

Kuo, Shu Chen
Taoyuan Junior High School

Abstract

The main purpose of this study was to understand the current status of positive traits and the seventh graders' mathematics learning performance, and to analyze the differences and relationships between them.

The subjects were the seventh graders' in Taoyuan County. The research method was based on a questionnaire survey. The data were collected and analyzed by means, standard deviation, *t*-test, one-way ANOVA, Pearson product-moment correlation analysis. According to the result, the researcher presented the conclusions and specific suggestions to provide references for educational administrative institutions, junior high schools, the teachers in junior high schools, students' parents and further studies. The major findings of this study were as following:

1. The positive traits of the seventh graders' in Taoyuan County are at the high level.
2. The mathematics learning performance of the seventh graders' in Taoyuan County is at the medium high level.
3. There are some differences in the positive traits of the seventh graders' of different background in Taoyuan County.
4. There are some differences in the mathematics learning performance of the seventh graders' of different background in Taoyuan County.
5. The relationship between the positive traits and the seventh graders' mathematics learning performance shows a significant positive correlation.

Key words: positive psychology, positive traits, achievement in mathematics, mathematical competence

壹、緒論

一、研究背景

Seligman 與 Csikszentmihalyi 二位學者開始在心理學領域創造一種新的導向，稱為「正向心理學」(Positive Psychology) (曾文志，2006，頁 1；Seligman, & Csikszentmihalyi, 2000)。現今在心理學的研究方面，國外對正向心理學的討論已風起雲湧，2005 年英國劍橋大學首度成立正面思考研究中心，在美國也首度開設正向心理學，成為全校最受歡迎的課程，可見此一趨勢日益受到國外學者專家的重視 (劉靜文，2008，頁 9)。「正向心理學成為二十一世紀的顯學，原因在於現代人越來越不快樂，外在環境越來越差。」台大心理系教授鄭伯璫一語道破 (引自鄭呈皇，2006)。而環顧國內情形，尚在萌芽階段，已有醫界、學界引進「正向心理學」的論點。

二、研究動機

本研究想運用「正向心理學」的理論，瞭解現今國中學生的正向心理特質及差異情形，以期在教學場域中激發國中學生正向心理特質，提高學習的動機及培養正向積極的學習態度，提升數學學習表現；探討正向心理特質和數學學習表現之關聯，再運用「正向心理學」的理論，在教學與學習上幫助學生增加自信及能力，以促進學習效率；希望能對教師、學生、家長、學校等有所助益，並期望對國中教育未來發展有所貢獻。

三、研究目的

基於前述研究動機，本研究目的如下：

- (一) 瞭解國中七年級學生的正向心理特質與數學學習表現之現況。
- (二) 探討不同背景變項國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現之差異。
- (三) 探析國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現之相關性。

貳、文獻探討

一、正向心理特質

乃指 Seligman 所提倡正向心理學三大中心主題之一的「正向特質」。Molony 和 Henwood (2010)也提出正向心理學長處特徵為正義、勇氣、節制、人道與智慧。2004 年 Peterson 和 Seligman 出版一本《特徵長處與美德分類手冊》，也依此六種美德與 24 種表徵長處的分類(曾文志, 2006, 頁 4; Seligman, Steen, Park, and Peterson, 2005)。

本研究僅擷取 24 種表徵長處的喜好學習和樂觀長處為研究的項目，將喜好學習放在正向學習態度向度裏探討，正向學習態度是達到「智慧與知識」美德的長處。再加上與學習、學習成就有密切關係的成就動機為正向心理特質的三個向度：「樂觀」、「成就動機」、「正向學習態度」。

(一) 樂觀 (optimism)

根據《張氏心理學辭典》對樂觀的解釋為屬於一種從光明面看世界的積極人生態度，也是一種頗為持久的人格特質(張春興, 2006, 頁 534, 562)。1985 年 Scheier 和 Carver 將樂觀定義為：「達到渴望目標的期待」，並指出樂觀的人們傾向於相信好事情將會發生(引自 Snyder, & Lopez, 2007, p.186)。Carr (2007)也表示樂觀主義是一個總體期待未來所發生的好事比壞事多。

本研究將「樂觀」定義為：「能使人對未來抱有希望和期待，保有一顆熱忱的心，遇到挫折、困難和危機時，能正向思考、有自信心、積極進取的正向心理特質。」

(二) 成就動機 (achievement motivation)

在 1953 年 McClelland 等人也表示成就動機是從事於他認為重要的或有價值的工作，並且力求達到完美水準的一種內在趨力，可視為相當持久而穩定的人格特質(危芷芬, 2010)。他們把人類追求成就的內在心理傾向，稱之為成就動機。William J. F. Lew 提出成就動機為中國人主要特質之一，並指出：McClelland 和 Atkinson 表示中國人的成就需求很高，即成就動機很高(引自洪蘭、梁若瑜譯, 2001, 頁 155)。

本研究對「成就動機」的定義：指學生主動參與他認為重要或有價值的活動，

不畏艱難自願努力去完成，並追求完美、成就以期達成目標並獲致成功經驗的內在心理歷程和傾向，為相當持久而穩定的人格特質。

(三) 正向學習態度 (positive learning attitude)

學習態度是指個體在獲取知識、經驗的學習活動歷程中，對人、對事、對周遭環境所持有的一種具有一致性與持久性的反應傾向，其內涵有行為、認知和情感三種成份，在表現上有正向積極的學習態度和負向消極的學習態度之分。並且本研究所指的是學得的人格特質、內化為人格特質之正向學習態度，正向學習態度本身就有價值，可以帶來智慧和知識的好處。

二、數學學習表現的意涵

數學學習表現乃個體在數學學習歷程後，藉由展現個體數學能力或數學學習成就，以吸引重要他人或其他人的焦點與認同，並獲得數學學業成就上的優越感及滿足感。本研究將數學學習表現定義為「數學成就」及「數學能力」二項。

(一) 數學成就

根據教育研究文獻的記載顯示，各種在校期間的學生學習記錄資料（如：作業、平時測驗、期中考試、期末考試），均可作為廣義的「學習成就」之定義。若從狹義的定義，則「學習成就」係指各學科的學期成績（余民寧，2006，頁14）。

本研究將數學成就定義為：「乃經由教師教導、有組織的數學學習行為，所產生有價值的數學學習結果表現，即學習所得到的數學知識、技能。」本研究之「數學成就」乃以「數學學期成績」作為「數學成就」之指標。數學學期成績等第愈高者，代表數學成就愈高，數學學期成績等第愈低者，代表數學成就愈低。

(二) 數學能力

本研究乃根據教育部（2010）對「數學能力」的定義，是指對數學掌握的綜合性能力以及對數學有整體性的感覺。除了數學知識外，演算能力、推論能力及抽象能力的培養是整個數學教育的主軸。這三者是連貫而非獨立分開的，也是培養學生數學能力的三個具體面向（教育部，2010，頁22）。

參、研究設計與實施

一、研究架構

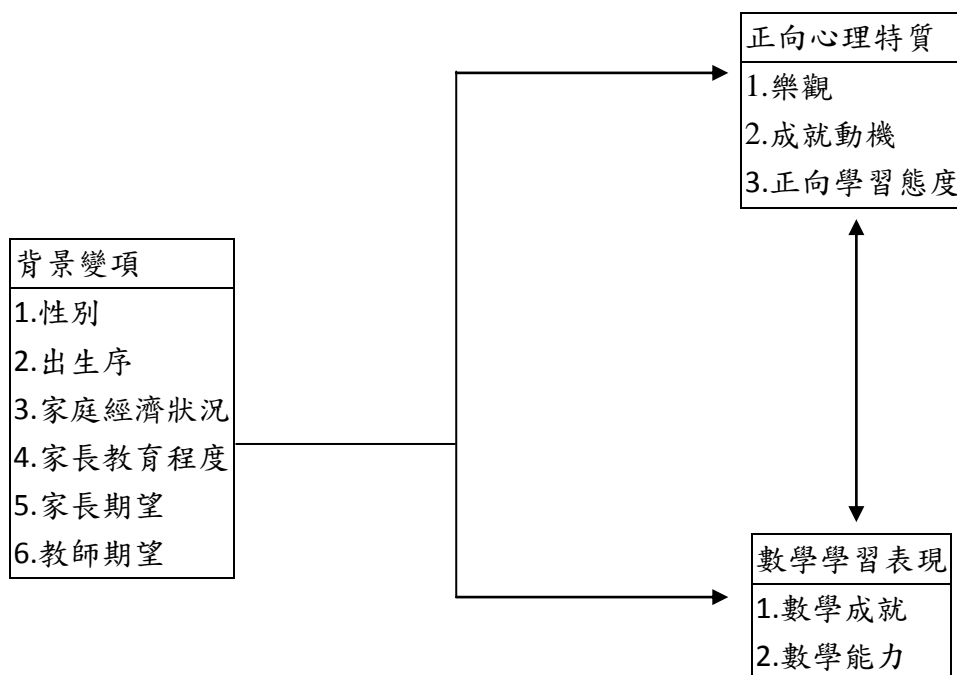


圖 1 研究架構圖

二、研究對象

以 99 學年度桃園縣某公立國中七年級學生為研究母群體，總計人數為 1009 人。為控制抽樣誤差在 3% 以下，且信賴區間為 95%，實際正式調查採隨機抽樣共發放 602 份，回收 602 份，回收率 100%。剔除無效卷 64 份，有效卷 538 份，有效回收率 89.4%。

三、研究工具

因酌量國內並無完全適合本研究之量表，故本研究根據文獻探討，參酌相關研究自行設計「國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現之調查問卷」，作為調查研究工具，經學者專家與實務工作者審視題目的適切性，並依指導教授與學者專家們的建議修正，始完成預試問卷。在正向心理特質量表經進行項目分析、因素分析與信度分析，正向心理特質總量表之 Cronbach's α 係數值 > 0.9 ，已達高信度；在數學學習表現量表則進行難度、鑑別度與誘答力的分析，始編成正式問卷。

四、研究方法

本研究屬於量化研究，採問卷調查法。研究母群體人數為 1009 人。隨機方式抽取樣本，有效樣本數為 538 份。

五、資料處理方法

量化資料以套裝軟體 SPSS for Windows 12.0 中文版進行統計分析，本研究使用次數分配、百分比分析、獨立樣本 *t* 考驗 (*t*-test)、單因子變異數分析，若呈現顯著差異，再以雪費法 (Scheffé method) 進行事後比較分析、Pearson 積差相關。

肆、研究結果與討論

一、國中七年級學生正向心理特質之現況

本研究正向心理特質問卷採用李克特氏四點量表計分方式，2.5 分為中間值。因此，將得分情形分為強、中上、中、中下、弱五種程度區別。得分居於 2~3 之間屬於中等，得分在 2~2.5 之間屬中下，得分在 2 以下屬弱，得分在 2.5~3 之間屬中上，得分在 3 分（含）以上屬強。

表 1

國中七年級學生正向心理特質之現況表

向度	平均得分	標準差	強弱程度
整體正向心理特質	3.01	0.56	
成就動機	3.12	0.58	稍強程度
樂觀	3.00	0.58	
正向學習態度	2.89	0.67	中上程度

正向心理特質之整體現況，屬於稍強程度，以「成就動機」向度的特質最強，「正向學習態度」向度的特質最弱。

二、國中七年級學生數學學習表現之現況

本研究數學學習表現量表採用李克特氏五點量表計分方式，2.5 分為中間值，因而得分情形分為高、中上、中、中下、低五種程度區別。得分居於 1.67~3.33 之間屬於中等，得分在 1.67~2.5 之間屬中下，得分在 1.67 以下屬低，得分在 2.5~3.33 之間屬中上，得分在 3.33 分（含）以上屬高。

表 2
國中七年級學生數學學習表現之現況表

向度	平均得分	標準差	表現程度
整體數學學習表現	2.95	0.94	
數學成就	2.90	1.31	
數學能力	3.01	1.02	中上程度
運算能力	3.12	1.38	
推論能力	3.10	1.50	
抽象能力	2.80	1.48	

數學學習表現之整體現況，屬於中上程度，以「數學能力」向度的表現最好，「數學成就」較差推論其原因，可能現今學生的正向學習態度較弱，導致數學成就表現上較不好。

三、不同背景變項之國中七年級學生正向心理特質之分析

國中七年級學生在不同性別、出生序，其正向心理特質並無差異；在不同家庭經濟狀況、家長期望、教師期望，其正向心理特質有明顯差異；在不同家長教育程度，其正向心理特質部分有明顯差異。推論其原因，高社經地位的優勢，具文化再製的優勢地位，教師對學生期望愈高，愈能激勵學生正向想法、高成就感、正向學習態度，此即教師的比馬龍效應。差異分析如表 3。

表 3
不同背景變項之國中七年級學生在正向心理特質差異分析之彙整表 N=538

背景變項	組別	樂觀	成就動機	正向學習態度	正向心理特質
性別	男				
	女				
出生序	(1) 獨生子女				
	(2) 老大				
	(3) 老二				
	(4) 老三				
	(5) 老四				
	(6) 其他				
家庭經濟狀況	(1) 富裕				
	(2) 小康	2>3	2>3	2>3	2>3
	(3) 普通	2>4	2>4	2>4	2>4
	(4) 清寒				
父親教育程度	(1) 研究所以上				
	(2) 大學(專)院			1>3	1>3
	校		2>3	1>4	1>4
	(3) 高中職	n.s.	2>4	2>3	2>3
	(4) 國中			2>4	2>4
	(5) 小學				

	(6) 其他				
母親教育程度	(1) 研究所以上				
	(2) 大學(專)院校	1>4	1>5	1>3 1>4	1>3 1>4
	(3) 高中職	1>6	2>3	1>5	1>5
	(4) 國中	2>3	2>5	1>6	1>6
	(5) 小學	2>4		2>3	2>3
	(6) 其他			2>4, 2>5	2>4, 2>5
家長期望	(1) 高				
	(2) 中	1>2>3	1>2>3	1>2>3	1>2>3
	(3) 低				
教師期望	(1) 高				
	(2) 中	1>2>3	1>2>3	1>2>3	1>2>3
	(3) 低				

n.s.無顯著差異

四、不同背景變項之國中七年級學生數學學習表現之分析

國中七年級學生在不同性別，女生運算能力較男生好；在不同出生序，其數學學習表現並無差異；在不同家庭經濟狀況、家長教育程度、家長期望、教師期望，其數學學習表現有明顯差異。推論其原因，高社經背景將有助於子女在文化再製的機制中占有相當程度的優勢地位。其差異如表 4 所示。

表 4

不同背景變項之國中七年級學生在數學學習表現差異分析之彙整表

N=538

背景變項	組別	數學成就	數學能力	運算能力	推論能力	抽象能力	數學學習表現
性別	男						
	女			女>男			
出生序	(1) 獨生子女						
	(2) 老大						
	(3) 老二						
	(4) 老三						
	(5) 老四						
	(6) 其他						
家庭經濟狀況	(1) 富裕						
	(2) 小康	2>3					2>3
	(3) 普通	2>4	n.s.	2>4			2>4
	(4) 清寒						
父親教育程度	(1) 研究所以上						
	(2) 大學院校	1>3					1>3
	(3) 高中職	1>4					1>4
	(4) 國中	1>6		2>4			2>3
	(5) 小學	2>3					2>4
	(6) 其他	2>4					
母親教育程度	(1) 研究所以上	1>3					1>3
	(2) 大學院校	1>4					1>4

	(3) 高中職	1>5			1>5
	(4) 國中	1>6			2>3
	(5) 小學	2>3			2>4
	(6) 其他	2>4			2>5
家長期望	(1) 高		1>2		
	(2) 中	1>2>3	1>3	1>2>3	1>2>3
	(3) 低				
教師期望	(1) 高				
	(2) 中	1>2>3	1>2>3	1>2>3	1>2>3
	(3) 低				

n.s.無顯著差異

五、國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現之關係

正向心理特質整體及各向度與數學學習表現整體及各向度其相關程度：

(一) 在正向心理特質之「樂觀」向度：以「數學成就」向度與正向心理特質之「樂觀」向度的相關係數(0.50)最高，數學學習表現(0.43)次之，數學能力(0.15)最低。

(二) 在正向心理特質之「成就動機」向度：以「數學成就」向度與正向心理特質之「成就動機」向度的相關係數(0.53)最高，數學學習表現(0.44)次之，數學能力(0.13)最低。

(三) 在正向心理特質之「正向學習態度」向度：以「數學成就」向度與正向心理特質之「正向學習態度」向度的相關係數(0.60)最高，數學學習表現(0.51)次之，數學能力(0.16)最低。

(四) 就正向心理特質整體而言：以「數學成就」向度與正向心理特質整體的相關係數(0.59)最高，數學學習表現(0.50)次之，數學能力(0.16)最低。

表 5

正向心理特質與數學學習表現積差相關分析摘要表

N=538

向度名稱	正向心理特質			
	樂觀	成就動機	正向學習態度	正向心理特質
數學成就	0.50***	0.53***	0.60***	0.59***
數學學習表現	0.15***	0.13**	0.16***	0.16***
數學學習表現	0.43***	0.44***	0.51***	0.50***

** $p < .01$

*** $p < .001$

國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現之相關係數為 0.50，達顯著正相關($p < .001$)，顯示正向心理特質與數學學習表現相關程度呈中等正相關，推論其原因，數學成就可藉由正向心理特質增強，努力學習可提升數學成績，而增強正向心理特質以提升數學能力的效果較有限。

伍、 結論與建議

一、 結論

(一) 桃園縣國中七年級學生正向心理特質之整體現況，屬於稍強程度，以「成就動機」向度的特質最強，「正向學習態度」向度的特質最弱，「正向學習態度」是現今國中七年級學生需要加強的部分。

(二) 桃園縣國中七年級學生數學學習表現之整體現況，屬於中上程度，以「數學能力」向度的表現最好，「數學成就」較差。故需要加強正向學習態度，以提升數學成就表現。

(三) 桃園縣國中七年級學生在「經濟狀況」、「家長教育程度」、「家長期望」、「教師期望」等變項之正向心理特質感受，具顯著差異現象。

(四) 桃園縣國中七年級學生在「性別」、「經濟狀況」、「家長教育程度」、「家長期望」、「教師期望」等變項之數學學習表現，具顯著差異現象。

(五) 桃園縣國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現呈中度正相關。正向心理特質與「數學成就」向度呈現中度正向相關；正向心理特質與「數學能力」向度呈現低度正向相關。

二、 建議

(一) 對主管教育行政機關之建議

1. 本研究發現，正向心理特質與數學學習表現有中度正相關，能培養學生正向心理特質，即能提升學生數學學習表現。因此，建議教育行政機關能將正向學習環境評鑑列為評鑑的重要指標之一，導引學校機關促進個體正向發展。

2 本研究發現，正向心理特質的強弱會影響數學學習表現的良窳，建議教育主管單位舉辦培養正向心理特質素養課程與研習，加強師資本身正向心理特

質的涵養與能力。教育主管單位欲提升 TIMSS 及 PISA 的表現成果，便要加強培育具正向心理特質素養的教師，以培養學生的正向心理特質。

（二）對國民中學學校之建議

1.根據本研究結果，正向心理特質愈強，數學學習表現愈好。故建議學校欲提升學生學習表現，需從培養學生正向心理特質奠基，再加強學生的正向學習態度，以提升學生數學學習表現。

2.根據本研究結果，正向心理特質與數學學習表現呈現中度正關係，可見培養正向心理特質的重要性，學校就應鼓勵教師用正向心理與態度教導學生，對學生在人格和心理有正向的影響。

（三）對國民中學教師之建議

1.根據本研究結果，正向心理特質強弱影響數學學習表現的良窳，因此，建議教師要培養學生正向心理特質，教師本身就要有正向思考的習慣與能力，以帶領學生從負面事物的中，尋找正向意義，啟發正向思考力。

2.根據本研究結果，教師期望愈高，正向心理特質愈強且數學學習表現也愈好。因此，建議教師能給予學生高期望，激勵學生樂觀、高成就感、積極努力向上，培養學生正向學習態度，提高數學成就，發揮教師的比馬龍效應。

（四）對學生家長之建議

1.根據本研究結果，正向心理特質愈強，數學學習表現愈好。因此，建議家長從小就重視和培養孩子正向心理特質，樂觀、成就感、養成正向積極的學習態度，有好的數學學習表現。

2.根據本研究結果，家長期望愈高，正向心理特質愈強，而數學學習表現也愈好。建議家長能用正面積極的態度來鼓勵支持孩子，並建立良好親子關係，締造正向的、幸福的、快樂的家庭環境，成為孩子正向的後盾支持。

（五）未來研究者

1.研究對象方面：囿於時間、經費與人力有限，僅以桃園縣某國中七年級學生為研究母群體，研究結果不能反應全國國中七年級學生之現況。未來研究者可

以朝擴大研究範疇，有利研究結果推論全國，以獲得國中七年級學生正向心理特質與數學學習表現更清楚之面貌。

2.研究方法方面：本研究僅以問卷調查方式進行研究，未能兼顧質性研究的層面，未來研究者若能以深度訪談或個案研究方式進行，或許能更深入瞭解現象的緣由。因此，建議未來研究可朝質量並重的方式進行，做更進一步深入的探討。

參考文獻

中文

- 危芷芬 (2010)。成就動機研究的回顧與反思。國教新知，57 (1)，52-63。
- 余民寧 (2006)。影響學習成就因素的探討。教育資料與研究，73，11-24。
- 洪蘭、梁若瑜 (譯) (2001)。William J. F. Lew 著。華人性格研究(**understanding the Chinese personality: parenting, schooling, values, morality, relations, and personality**)。台北市：遠流。
- 張春興 (2006)。張氏心理學辭典。台北市：台灣東華。
- 教育部 (2010)。國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域。台北市：教育部。
- 曾文志 (2006)。活出生命的價值-正向心理學的認識。師友月刊，464，0-7。
- 劉靜文 (2008)。正向心理學的觀點及其對教育的啟示。師說，203，9-13。
- 鄭呈皇 (2006)。正面思考的威力。2010年5月6日，取自
<http://www.businessweekly.com.tw/webarticle.php?id=22930>。

英文

- Carr, A. (2007). *Positive psychology: The science of happiness and human strengths*. New York: Routledge.
- Molony, T., & Henwood, M. (2010). Signature strengths in positive psychology. *communique (0164775X)*, 38(8), 15-16. Retrieved Nov.25, 2010 from Education Research Complete database.
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychology*, 55, 5-14. Retrieved Oct. 17, 2010 form <http://www.positivepsychology.org>
- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., and Peterson, C. (2005). Positive psychology progress-empirical validation of interventions. *American Psychologist*, 60, (5), 410-421. Retrieved Oct. 17, 2010 form <http://www.positivepsychology.org>
- Snyder, C. R., & Lopez, S. J. (2007). *Positive psychology: the scientific and practical*

explorations of human strengths. California: Sage.