

賽前狀態心理堅韌性對校園路跑運動表現之研究

A Study on the Pre-Competition Psychological Resilience and Its Impact on Campus Road Running Performance

陳建彰

Chien-Chang Chen

明志科技大學體育室

摘要

目的：行政院體育委員會曾以「樂在運動，活得健康」的理念，積極推展全民運動，提高國民運動參與率及身心健康意識。根據世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 缺乏身體運動者對平常生活品質及心理健康皆會產生負面效應。而擁有較高心理韌性的人在競賽或生活形態的壓力情境下，會有較佳的因應能力與成績表現。**方法：**以描述性統計、獨立樣本 t 檢定及單因子變異數分析，檢驗不同背景變項在校園路跑賽前狀態心理韌性的差異情形。**結果：**二年級男學生在賽前狀態心理韌性表現出較佳的意圖；男學生「壓力因應」優於女學生；工程學院「比賽威脅知覺」、「自信心」、「壓力因應」優於其他學院；電機系與機械系「自信心」反應，優於行銷設計系。**結論：**學生身體適能之養成並非短時間可促成，學校應多宣導體適能對身心益處之觀念，提升學生運動參與動機，以及向缺乏自信心的同學給予正向鼓勵及回饋，取代負面想法。

關鍵詞:焦慮控管、運動韌性、心理恢復力、勝任目標

Abstract

Purpose: The Executive Yuan Sports Administration Committee has actively promoted sports for all with the concept of "Finding Joy in Sports and Living Healthily". Its efforts aim to increase the participation rate in sports among the population and raise awareness about physical and mental well-being. According to the World Health Organization (WHO), a lack of physical activity can have negative effects on both the quality of life and mental health of individuals. However, individuals with higher mental toughness tend to have better coping abilities and performance in competitive and stressful situations, whether in sports or daily life. **Method:** Using descriptive statistics, independent samples t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) to examine the differences in pre-competition psychological resilience among different background variables in campus road running. **Results:** Second-year male students demonstrate better intention in pre-competition psychological resilience. Male students outperform female students in 'stress coping.' Engineering students show higher levels of 'competition threat

perception,' self-confidence,' and 'stress coping' compared to students from other colleges. Additionally, students from the Electrical Engineering and Mechanical Engineering departments exhibit better 'self-confidence' compared to those from the Marketing and Design department. **Conclusion:** The development of students' physical fitness is not something that can be achieved in a short period of time. Schools should promote the concept of the benefits of physical fitness for both physical and mental well-being. This can be done by increasing students' motivation to participate in sports and providing positive encouragement and feedback to students who lack self-confidence, replacing negative thoughts with positive ones.

Keywords: Anxiety management, sports toughness, psychological resilience, mastery goals.

壹、緒論

一、問題背景

體適能影響國民的日常生活品質，但身體活動亦關係著個人的生理及心理狀況，國民的健康是國家最大的資產，國民擁有良好的體能便是國家競爭力之基石，更是個人、幸福家庭的保證。行政院體育委員會曾以「樂在運動，活得健康」的理念，積極推展全民參與運動提高參與率及健康意識。國民現代的生活環境受到 3C 科技產品、網路及電子化發展的影響，以致日常生活型態受到相當程度的衝擊，更造成多數人缺乏身體活動。根據世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 指出，缺乏身體活動者被視為全球死亡率的第四大風險因素，且體力不足是非傳染性疾病的主要因素，對平常生活品質及心理健康皆會產生負面效應 (WHO, 2010; Guthold, Stevens, Riley, & Bul, 2018)。另外，世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 於 2018~2030 年體育活動全球行動計畫中提出各種形式的身體活動皆能增進個人健康，且經證實定期進行身體活動可有助於預防和治療非傳染性疾病，如高血壓、心臟病、結腸癌、乳腺癌和糖尿病等非傳染性疾病，以及控制肥胖和超重，並能改善心理健康與生活品質 (WHO, 2019)。此外，針對運動功效的研究結果，參與運動對個人自尊心有正向的影響 (Zamani Sani, Fathirezaie, Brand, Pühse,

Holsboer-Trachsler, Gerber, & Talepasand, 2016 ; Ekeland, Heian, Hagen, Abbott, & Nordheim, 2004) ; 以及，回顧 57 篇整合分析(meta-analysis)的研究亦發現，會去參與運動的人得有效地改善個人體態 (Campbell & Hausenblas, 2009)。

在運動心理學中曾談到一個優秀運動員的共同心理特質，叫做心理堅韌性(Mental toughness, MT)就理論上而言，心理堅韌性可定義為運動員的專注能力、面臨逆境堅持以對的決定力、能從失敗中從新振作的 ability、心理恢復能力，以及處理壓力的能力 (Weinberg & Gould, 2003)。而黃崇儒 (2004) 認為影響運動員心理堅韌性因素包括：外在誘因、目標設定、成就感、社會支持、體能和技術、情境因素、個人特質及競爭壓力。若從相關研究中亦發現，許多學者曾將影響運動心理堅韌性的因素歸納為外在因素和內在因素 (Warner, 2002; Beswick, 2000; Yessis, 2000)，而「外在因素」包括：情境的知覺和社會支持，當所從事的運動項目容易受傷、場地環境較為惡劣得不到他人支持時，心理堅韌性就可能容易產生瓦解；另「內在因素」包括：技術、體能、因應壓力的能力，當參與運動的個體使用內在因素成分愈多時，心理堅韌性會提升。

心理堅韌性 (mental toughness) 近年來在運動

心理學相關的研究中受到重視 (Jones, Hanton, & Connaughton, 2007)。因為心理韌性較高的運動員在運動競賽、訓練或生活形態等情境要求下，被認為會有較佳的因應能力與表現 (Weissensteiner, Abernethy, Farrow, & Gross, 2012; Sheard, 2009)，且個體在自信心、聚焦、決心及壓力管控等能力上皆有正面的影響。此外，黃崇儒 (2004) 認為運動心理堅韌性 (mental toughness for sport) 是指個人在運動情境中知覺遭受威脅時，心理上不容易被擊敗的特性，包括抗壓性、積極奮鬥與忍受傷痛三個向度。而運動心理堅韌性愈強的運動員，在行為特徵上追求完美與既定目標、高度自信心、在比賽時擁有堅強的求勝意志與因應壓力的能力。Graham, Sheldon, 與 Declan (2002) 認為心理堅韌性 (Mental toughness, MT) 是一位優秀運動員應具備的心理特質之一，並且表示心理堅韌性意指擁有自然的或由發展而來的心理優勢，使選手能夠比對手有更佳的抗壓性。網球名將 Jimmy Connors 是以韌性著名，他認為職業網球比賽中表現的好壞，心理因素佔 95% 的影響力 (方同賢，2009)。另外，Jones, Hanton, 與 Connaughton (2002) 訪談了 10 位優秀的奧運選手，研究指出心理堅韌性是種自然或是發展而來的心理優勢，可以幫助個人處理訓練與競賽、增強決心、提高注意力、信心及在壓力情境下的自我掌控力。可見，在運動情境中擁有堅強心理韌性的個體在面臨危機和挑戰時，會比一般人展現出應有的技術水準，顯然若想在運動表現中脫穎而出，心理堅韌性是不可或缺的成功要素。

然而，大學體育課程是青年學子們踏入社會之前，唯一能培養運動參與習慣及促進身心健康的重要階段，大學體育教育更是大學生在人生學習過程中，全面和諧發展的重要一環，本研究的主要目的是透過校園路跑檢測探究明志科技大學的學生除了每週固定安排的體育課程外，是否有將促進身體

適能觀念落實在課後另尋休閒場所做運動。以及，藉由黃崇儒 (2004) 『賽前狀態心理堅韌性量表』 (Pre-competition State Mental Toughness Inventory; 簡稱 PSMTI) 來測量運動員狀態心理堅韌性，問卷量表主要在測量學生在面臨校園路跑活動前知覺遭遇挑戰之程度，與其主觀意識在自我面臨困境時是否會堅持不放棄、有求勝意志行為反應程度之評估分析，以及校園路跑檢測學生賽前狀態心理堅韌性對運動成績表現之影響程度。

二、研究目的

本研究目的是在探討參加校園路跑檢測學生是否會因賽前狀態心理堅韌性，而影響學生的運動成績表現。研究目的如下

- (一)瞭解學生不同背景變項參與校園路跑之現況？
- (二)不同性別、年級、運動表現，賽前狀態心理堅韌性在校園路跑檢測上是否有差異？
- (三)不同學院、科系，賽前狀態心理堅韌性在校園路跑檢測上是否有差異？

三、操作性定義

(一)狀態運動心理堅韌性

是指個體在某一特定的運動情境下，知覺遭受威脅時，其內心不容易被擊敗的特性所呈現之水準。本研究依此概念發展出賽前狀態心理堅韌性量表 (Pre-competition State Mental Toughness Inventory; 簡稱 PSMTI)，測量運動員在比賽前知覺遭遇威脅的程度，以及其主觀的到意識自己會堅持不放棄、有求勝意志行為反應的程度，兩者之交互作用。因此其包含了威脅知覺和韌性反應程度的測量，主要有四個分量表，分別詳述於下(黃崇儒，2004)：

1、比賽威脅知覺：是屬於知覺威脅程度的測量，指運動員在比賽前對其重要性、競爭激烈、教練期許和他人到場的知覺程度。

2、**自信心**：是屬於韌性反應程度的測量，指的是運動員自覺自己有信心能夠應付比賽的需求的程度，包括在體能、技術，以及能適應當下的場地和天氣。

3、**努力求勝與進步**：是屬於韌性反應程度的測量，指的是運動員主觀認為當下個體很想努力的完成目標與追求勝利的情緒反應程度。

4、**壓力因應**：是屬於韌性反應程度的測量，指的是運動員主觀認為個體在遇到失誤或不順利時，有能力可以保持鎮靜、處理壓力的程度。

本研究將狀態運動心理堅韌性定義：「個體在運動情境當下面臨威脅和逆境時，可以忍受氣候的變化、展現韌性、克服焦慮與壓力，以不放棄和強烈求勝慾望，鼓勵自我去勝任所設定之目標」。

(二)運動表現

依據明志科技大學為了提升學生體能所訂定「學生運動能力畢業門檻」之校園路跑檢測標準(男生 4.5 公里、女生 3.5 公里)，且須在 35 分鐘以內完成即通過門檻。本研究依此辦法為判定之標準，若測驗對象能在 35 分鐘以內(含)完成路跑者稱「運動表現良好」；反之，超過 35 分鐘路跑者稱「運動表現欠佳」。

貳、研究方法

一、研究對象

以新北市明志科技大學 111 學年度全校日間部一、二年級參加全校性第十四屆校園路跑活動的學生，為研究母群體共計 1,372 人。

二、研究工具

由相關文獻探討及研究需求，彙編成本研究「賽前狀態心理堅韌性對校園路跑運動表現之研究」調查問卷。主要內容分為三大部份：第一部份為「基本資料」；第二部份為「賽前狀態運動心理

堅韌性量表」，以及第三部份「校園路跑活動檢測成績表」。

(一)基本資料

本研究背景變項基本資料，如性別、年級、學院、科系。

(二)狀態運動心理堅韌性

以黃崇儒 (2004) 狀態運動心理堅韌性量表來評估運動員的心理韌性狀態，該量表共有 26 題，包含四個分量表：比賽威脅知覺(如：這場檢測對我來說很重要)；自信心(如：現在的我很相信自己的能力)；努力求勝與進步(如：我會主動積極的去爭取成績)；壓力因應(如：有心浮氣躁時，我會努力的趕快回復正常)，所有題目以李克特五點量尺評分，若分數越高代表個體擁有較優異的心理韌性狀態。該量表在效度上，顯示解釋變異量為 95%。各分量表的內部一致性 Cronbach's α 值，比賽威脅知覺 .75、自信心 .91、努力求勝與進步 .91、壓力因應 .79，顯示此量表有良好的信度與效度。

三、實施程序

本研究採一、二年級普測。狀態運動心理堅韌性問卷調查時間為 111 年 11 月 21~29 日，由研究人員運用體育課程教學前向學生解說問卷填答步驟，並確認現場學生無任何問題提問才以手機掃 QR Code 方式進行填答。另配合明志科技大學校園路跑活動檢測時間於 111 年 11 月 30 日進行檢測。

四、資料分析

調查所得資料，利用 IBM SPSS Statistics 28 套裝軟體進行分析。

(一)描述統計 (Descriptive Statistics)：藉由描述性統計以次數分配瞭解樣本特性以及各變項的分布情形。

(二)獨立樣本 t 考驗 (Independent Samples T-test)：考驗不同背景變項中的性別、年級、運動表現

在校園路跑運動表現的差異性。

(三)單因子變異數分析 (One-way ANOVA)：檢定學院、科系在校園路跑運動表現是否有顯著差異。若達顯著性差異，則以雪費法 (Scheffe's Method) 進行事後比較。

(四)本研究以 $\alpha = .05$ 為顯著水準進行統計考驗。

參、結果與討論

一、不同背景變項資料之現況分析

利用描述統計，以瞭解研究對象基本資料的分布情形，本研究在扣除無效問卷回收後，總計回收

有效問卷 1,372 位。參與學生「性別」以男生居多，計 927 人 (67.6%)、女生較少，計 445 人 (32.4%)。就讀「年級」以一年級 697 人 (50.8%) 參與人數最多、其次是二年級 675 人 (49.2%)。而三個「學院」參與人數的排序為：「管設學院」507 人 (37.0%)、「工程學院」499 人 (36.4%)、「環資學院」366 人 (26.7%)。另外，在「科系」的參與率情形，由高至低排序為「機械系」224 人 (13.6%)、「電機系」159 人 (11.6%)、「經管系」148 人 (10.8%)、「工管系」118 人 (8.6%)、「化工系」116 人 (8.5%)、「電子系」116 人 (8.5%)、「材料系」107 人 (7.8%)、「環安系」87 人 (6.3%)、「工設系」84 人 (6.1%)、「視傳系」81 人 (5.9%)、「行銷設計」76 人 (5.5%)、「半導體」32 人 (2.3%)、「環實務」24 人 (1.7%)，研究對象基本資料分布情形，如表 1 所示。

表 1 研究對象基本資料之分布 (N = 1372)

背景變項	類別	人數	百分比(%)
性別	男	927	67.6
	女	445	32.4
年級	一年級	697	50.8
	二年級	675	49.2
學院	管設學院	507	37.0
	工程學院	499	36.4
	環資學院	366	26.7
科系	機械系	224	16.3
	電機系	159	11.6
	經管系	148	10.8
	工管系	118	8.6
	化工系	116	8.5
	電子系	116	8.5
	材料系	107	7.8
	環安系	87	6.3
	工設系	84	6.1
	視傳系	81	5.9
	行銷設計	76	5.5
	半導體	32	2.3
	環實務	24	1.7

二、不同性別、年級、運動表現在賽前狀態心理堅韌性之差異情形

(一)不同「性別」在賽前狀態心理韌性的顯著差異情形

由表 2 得知，不同「性別」學生在賽前狀態心理堅韌性量表各構面之獨立樣本 t 考驗，在比賽威脅知覺、自信心及壓力因應，達顯著差異 ($p < .05$)，且男性學生在比賽威脅知覺、自信心及壓力因應的得分皆顯著高於女性學生。就研究發現：「男性學生」對當天全校性校園路跑檢測有較高的威脅壓力

感受，雖然男性學生有較高的知覺壓力，但卻懂得在路跑面臨表現不佳時並不沮喪，處於逆境亦能保持鎮靜而不灰心，此外，對自己體力有足夠的信心能應付檢測，以及堅信能適應當天的路跑環境和天氣變化的處理能力。

表2 不同性別在賽前狀態心理韌性構面之t考驗摘要表(N=1372)

人口變項	心理韌性構面	組別	人數	M	SD	t值	P值
性別	比賽威脅知覺	男	927	12.32	3.52	3.79*	.000
		女	445	11.61	3.09		
	自信心	男	927	30.63	9.33	7.33*	.000
		女	445	26.74	9.12		
	努力求勝與進步	男	927	22.76	6.34	1.68	.094
		女	445	22.17	5.60		
	壓力因應	男	927	16.15	4.45	3.97*	.000
		女	445	15.18	4.16		

*p<.05

(二)不同「年級」在賽前狀態心理韌性的顯著差異情形

由表3得知，不同「年級」學生在賽前狀態心理韌性量表各構面之獨立樣本t考驗，在比賽威脅知覺及自信心之構面，達顯著差異 (p<.05)，且二年級在比賽威脅知覺與自信心的得分皆顯著高

於一年級。就研究發現，極有可能二年級學長、姐們去年已有校園路跑的經驗，對整體路跑路線有一定程度的了解與感受，因此在面對運動產生壓力時，將壓力視為一種自我挑戰，使路跑表現能維持一定的水平，不受比賽威脅影響，展現韌性去勝任所設定之目標。

表3 不同年級在賽前狀態心理韌性構面之t考驗摘要表(N=1372)

人口變項	心理韌性構面	組別	人數	M	SD	t值	P值
年級	比賽威脅知覺	一年級	697	11.91	3.31	1.98*	.047
		二年級	675	12.27	3.49		
	自信心	一年級	697	28.66	9.18	2.85*	.004
		二年級	675	30.11	9.65		
	努力求勝與進步	一年級	697	22.28	6.10	-1.78	.076
		二年級	675	22.86	6.11		
	壓力因應	一年級	697	15.64	4.34	-1.73	.084
		二年級	675	16.05	4.42		

*p<.05

(三)不同「運動表現」在賽前狀態心理韌性的顯著差異情形

由表4得知，不同「運動表現」學生在賽前狀態心理韌性量表各構面之獨立樣本t考驗，在壓力因應構面，達顯著差異 (p<.05)，且運動表現欠佳同學在壓力因應得分顯著高於運動表現良好同學。雖然，運動表現欠佳同學並沒有達成學校所規

定的測驗標準門檻，但從二者得分數上探究推測，此次運動表現欠佳同學在面臨校園路跑道路上無論是下坡或上坡，所遭遇到體力無法負荷、小腿酸痛、汗流浹背、自信心受挫、呼吸變急促、口乾舌燥.....種種不如意身體特徵出現時，不管發生什麼無法預期的事，依然相信自己能穩住陣腳並克服困境，以致在壓力因應得分上高於運動表現良好同學。

表4 不同運動表現在賽前狀態心理韌性構面之t考驗摘要表(N=1372)

人口變項	心理韌性構面	組別	人數	M	SD	t值	P值
運動表現	比賽威脅知覺	良好	974	12.02	3.37	1.17	.023
		欠佳	398	12.26	3.48		
	自信心	良好	974	29.11	9.40	1.68	.092
		欠佳	398	30.04	9.50		
	努力求勝與進步	良好	974	22.45	6.07	1.06	.283
		欠佳	398	22.84	6.21		

壓力因應	良好	974	15.67	4.43	2.22*	.029
	欠佳	398	16.24	4.26		

*p<.05

三、不同學院、系所，賽前狀態心理堅韌性在校園路跑檢測之差異情形

(一)不同「學院」在賽前狀態心理韌性構面之 F 檢定分析

由表 5 得知，不同「學院」學生在賽前狀態心理堅韌性量表：比賽威脅知覺、自信心、壓力因應各構面之 F 檢定分析，達顯著水準 (p<.05)。因此，進行薛費法事後比較，結果發現，工程學院在比賽威脅知覺、自信心、壓力因應構面得分，顯著高於管設學院；另外，環資學院在自信心及壓力因應的構面得分，亦顯著高於管設學院。此次校園路跑管設學院學生參與人數達 507 人相較於另二個學院多，管設學院雖然參與人數最多但此院在招生上以經管系、工設系、視傳系、工管系、數位行銷設計系為主要招生來源，且招生對象以女學生居多。陳建彰 (2014) 對明志科技大學 1,821 位學生實施運

動參與程度感受問卷調查，研究發現：女學生在運動參與程度感受 (運動頻率、運動時間) 方面皆比男學生被動，不會善用課餘時間去從事休閒運動。此結果亦與蔡儀璇 (2010)、鄧麗質 (2008)、黃智雄 (2007) 的研究相符。由此推論，女生對於運動會產生流汗之濕濕、黏黏的感受不太喜愛，所以課餘時間比較少參與休閒運動，以致「管設學院」學生相較工程學院、環境學院的學生在面對校園路跑檢測產生較多的壓力困擾，譬言：管設學院學生在遇上天氣或體力不佳時心情易心浮氣躁、無法保持鎮靜去克服焦慮，讓狀態性焦慮無形提升影響對自身運動能力的判斷，不相信自己有足夠的能力可以勝任路跑檢測。

表 5 不同學院在賽前狀態心理韌性構面之 F 檢定分析摘要表(N=1372)

人口變項	心理韌性構面	組別	人數	M	SD	F值	Scheffe 事後考驗
學院	比賽威脅知覺	工程學院(1)	499	12.30	3.60	3.94*	(1)>(3)
		環資學院(2)	366	12.26	3.46		
		管設學院(3)	507	11.75	3.13		
	自信心	工程學院(1)	499	30.80	9.48	15.71*	(1)>(3) (2)>(3)
		環資學院(2)	366	29.90	9.55		
		管設學院(3)	507	27.58	9.04		
	努力求勝 與進步	工程學院(1)	499	22.78	6.53	2.06	-
		環資學院(2)	366	22.87	6.01		
		管設學院(3)	507	22.13	5.74		
	壓力因應	工程學院(1)	499	16.26	4.49	7.82*	(1)>(3) (2)>(3)
		環資學院(2)	366	16.09	4.46		
		管設學院(3)	507	15.24	4.16		

*p<.05

(二)不同「科系」在心理韌性構面之 F 檢定分析

由表 6 得知，不同「科系」學生在賽前狀態心理堅韌性量表：自信心、努力求勝與進步、壓力因應各構面之 F 檢定分析，達顯著水準 (p<.05)。因

此，進行薛費法事後比較，結果發現，「電機系」在自信心構面得分，顯著高於行銷設計、視傳系的學生；以及，在努力求勝與進步構面得分，顯著高於電子系；此外在壓力因應構面得分，亦顯著高於

視傳系、電子系。此外「機械系」學生在自信心構面得分，顯著高於行銷設計學生。顯然，電機系學生在此次校園路跑檢測展現出強烈的心理堅韌性，使得電機系學生比其他科系學生較能忍受冗長的路程與天氣的變化，因為在參與運動過程中難免產生挫折感、緊張、壓力、沮喪之狀態性焦慮，但電

機系學生相信只要秉持著正向樂觀的想法和態度，以及堅持不放棄的求勝慾望，不要被負面情緒所干擾，堅持自己目標不管情勢如何險峻，都能在困境中去控制和疏通情緒，終究會雨過天晴並步入康莊大道通過檢測之信念，支撐著他們。

表 6 不同科系在心理韌性構面之 F 檢定分析摘要表(N=1372)

人口變項	心理韌性構面	組別	人數	M	SD	F值	Scheffe 事後考驗
科系	比賽威脅知覺	半導體(1)	32	11.94	3.42	2.29	-
		工設系(2)	84	11.49	2.65		
		工管系(3)	118	11.97	3.13		
		化工系(4)	116	12.01	3.11		
		行銷設計(5)	76	11.84	3.56		
		材料系(6)	107	12.70	3.70		
		視傳系(7)	81	11.19	3.30		
		經管系(8)	148	12.00	3.06		
		電子系(9)	116	11.40	3.82		
		電機系(10)	159	12.86	3.65		
		機械系(11)	224	12.38	3.36		
		環安系(12)	87	12.20	3.81		
		環實務(13)	24	12.17	2.76		
	自信心	半導體(1)	32	29.91	7.41	5.74*	(10)>(5) (10)>(7) (11)>(5)
		工設系(2)	84	28.01	8.22		
		工管系(3)	118	29.78	9.23		
		化工系(4)	116	29.28	9.48		
		行銷設計(5)	76	26.37	10.10		
		材料系(6)	107	30.84	10.23		
		視傳系(7)	81	24.81	8.26		
		經管系(8)	148	27.72	8.79		
		電子系(9)	116	27.59	10.17		
		電機系(10)	159	32.30	9.51		
		機械系(11)	224	31.39	8.71		
		環安系(12)	87	30.02	9.91		
		環實務(13)	24	28.25	8.15		
	努力求勝 與進步	半導體(1)	32	23.34	5.53	2.75*	(10)>(9)
		工設系(2)	84	22.18	5.20		
		工管系(3)	118	22.14	6.07		
		化工系(4)	116	22.79	5.64		
		行銷設計(5)	76	22.42	6.14		
		材料系(6)	107	22.93	6.49		
		視傳系(7)	81	21.19	5.89		
		經管系(8)	148	22.46	5.52		
		電子系(9)	116	20.44	7.23		
		電機系(10)	159	24.14	6.51		

	機械系(11)	224	23.03	5.83	
	環安系(12)	87	22.89	6.38	
	環實務(13)	24	22.25	4.95	
	半導體(1)	32	16.13	4.15	
	工設系(2)	84	15.49	3.39	
	工管系(3)	118	15.46	4.48	
	化工系(4)	116	15.77	4.07	
	行銷設計(5)	76	15.13	4.33	
	材料系(6)	107	16.32	4.78	(10)>(7)
壓力因應	視傳系(7)	81	14.40	4.38	3.66* (10)>(9)
	經管系(8)	148	15.43	4.07	
	電子系(9)	116	14.76	4.77	
	電機系(10)	159	17.23	4.47	
	機械系(11)	224	16.36	4.16	
	環安系(12)	87	16.43	4.77	
	環實務(13)	24	15.38	4.20	

*p<.05

肆、結論與建議

一、結論

(一)此次參與校園路跑畢業門檻檢測的男生927人、二年級675人，皆在賽前狀態心理韌性「比賽威脅知覺」、「自信心」表現出較佳的意圖，明志科技大學的學生在校三年期間皆要參加路跑檢測，因為二年級學長姐們去年已經歷過路跑活動對整體路線及檢測方式皆有所記憶，以致在路跑過程中知覺壓力當下，將壓力視為一種自我挑戰，處於逆境亦能保持鎮靜而不灰心。另外，男生相較女生喜愛運動，因此對自己體力方面有絕對的信心能應付路跑檢測，及堅信自己能忍受的挫折感比別人高，不管發生什麼無法預期的事，依然能正向覺察穩定情緒，並堅持到最後一刻完成檢測，導致男生在面對路跑檢測「壓力因應」時，優於女生有較多的因應策略。

(二)工程學院學生除了在賽前狀態心理韌性「比賽威脅知覺」、「自信心」、「壓力因應」填答上優於其他學院，同時該學院的電機系與機械系

學生在「自信心」構面反應，優於行銷設計系學生。故只要善用課餘之時去運動場所活絡筋骨、舒展身體以累積能量，具備充足的身體適能便無懼檢測當天氣候或環境之突發變化，便能達到學校所設定的校園路跑畢業門檻目標。

二、建議

學生身體適能之養成並非短時間可促成，學校體育教師在教學過程中，多加宣導體適能對身心益處之觀念，提升學生參加課後休閒運動參與動機，亦期盼能逐漸改善本校學生健康體適能，同時培養學生終身喜愛運動之興趣。再者，學校體育教師、導師對於缺乏自信心的同學應多給予正向鼓勵及想法，譬如：要學生放棄負面想法（我無法相信我可以完成檢測、我不可能做到、我的體力用盡了），改以正面想法（只要保持鎮定與專注、同學可以我也可以做到、我會堅持下去，情況會好轉的）取而代之。學生擁有高自信心自然就能坦然面對檢測壓力，而心理堅韌性愈強的學生相對的自我信念也會愈高，如此一來要達成運動目標的成功機率便指日可待。

方同賢（2009）。優秀軟式網球選手之運動心理堅

參考文獻

- 韌性。北體學報，18，13-23。doi:10.6167/TPEC/2009.18.2
- 黃崇儒 (2004)。運動心理堅韌性概念的建構與測量。未出版之博士論文，臺北市，臺灣師範大學體育學系。
- 黃智雄 (2007)。不同樓層的學生在校身體活動量與規律運習慣調查之研究。未出版碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。
- 陳建彰 (2014)。校園路跑運動參與程度感受對睡眠品質之比較研究。臺東大學體育學報，20，39-54。
- 蔡儀璇 (2010)。新竹市國中生運動參與程度與成績表現、睡眠品質之相關研究。未出版之碩士論文，臺北市，國立台灣師範大學。
- 鄧麗質 (2008)。新竹市高中生運動參與程度、學業成績與憂鬱傾向之研究。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院體育研究所。
- Beswick, B. (2000). *Focused for soccer*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Campbell, A., & Hausenblas, H. A. (2009). Effects of exercise interventions on body image: A meta analysis. *Journal of Health Psychology, 14*(6), 780-793. doi:10.1177/1359105309338977
- Ekeland, E., Heian, F., Hagen, K. B., Abbott, J., & Nordheim, L. (2004). Exercise to improve self-esteem in children and young people. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 1*. doi:10.1002/14651858.CD003683.pub2
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health, 6* (10), e1077-e1086.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sports performers. *Journal of Applied Sport Psychology, 14*, 205-218. doi:10.1080/10413200290103509
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2007). A framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist, 21*, 243-264.
- Organization, W. H. (2019). *Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world*. World Health Organization.
- Organization, W. H. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization.
- Weissensteiner, J. R., Abernethy, B., Farrow, D., & Gross, J. (2012). Distinguishing psychological characteristics of expert cricket batsmen. *Journal of Science and Medicine in Sport, 15*, 74-79. doi:10.1016/j.jsams.2011.07.003
- Weinberg, R., S., & Gould, D., (2003). *Foundation of sport and exercise psychology (3rd ed.)*, Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 72.
- Warner, R. (2002). *The ten commandments of mental toughness*. Retrieved July 22, 2002, from <http://www.tennispromotions.com/tencmd10.html>
- Sheard, M. (2009). A cross-national analysis of mental toughness and hardiness in elite university rugby league teams. *Perceptual and Motor Skills, 109* (1), 213-223. doi:10.2466/pms.109.1.213-223
- Yessis, M. S. (2000 May). *The world's toughest sport*. Men's Region VI Gymnastics Newsletters, Retrieved July 22, 2002, from

<http://www.region6gymnastics.com/>

newsltrs/2000/marltr0.html

Zamani Sani, S. H., Fathirezaie, Z., Brand, S., Puhse, U., Holsboer-Trachsler, E., Gerber, M., & Talepasand, S. (2016). Physical activity and self-esteem: Testing direct and indirect relationships associated with psychological and physical mechanisms. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12, 2617-2625. doi:10.2147/NDT.S116811

