

第二章 文獻探討

本章共包括四節：第一節運動與健康，第二節跨理論模式，第三節影響運動階段的相關因素，第四節應用跨理論模式於運動行為之追蹤研究。

第一節 運動與健康

一、身體活動與運動的定義

所謂的「身體活動」是指：任何身體移動的結果，且活動時實際消耗比安靜時更多能量的過程「The term physical activity refers to any bodily movement that results in burning of calories.」(Marcus & Forsyth, 2003, P.6)。依照身體活動的強度可分為：「休閒」，其內容傾向於靜態，活動強度最低，如：音樂欣賞、看電影、喝下午茶、棋藝等。「活動」，活動量較休閒為大，其內容傾向於日常生活的活動，如：澆花、打掃或散步等。「勞動」，是以換取生活所需，紓解生活所致的壓力為目的之身體活動，其內容傾向於維持日常生活需要，其強度比休閒與活動更大，如：職業工作或家務等(Huddleston, 1998；ACSM, 2000；林正常、林貴福、徐台閣、吳慧君，2002)。

所謂的「運動」是身體活動的一種，為有計畫的、結構式的、重複的身體活動「Exercise is actually a subcategory of physical activity; that is planned, structured, and repetitive.」(Marcus & Forsyth, 2003, P.6)。

二、身體活動與健康

身體活動量、體適能、健康狀態三者有密切及相互的影響關係，尤其是個人生活方式中規律運動與否，對健康體能與健康狀態更有直接之影響（方進隆，1993；黃永任、1998；林貴福；2000）。因身體活動量不足，導致的健康問題，如：肥胖、心血管疾病；糖尿病、骨質疏鬆，下背痛、憂鬱焦慮、大腸癌等等(林正常等，2000；Ferrine, & Ferrini, 1989；ACSM，2000)也日益受各界的重視。相對的，運動對健康的助益，也有許多研究提及，如：改善心血管的功能、降低冠狀動脈的危險因子、減少心血管疾病的罹病率與死亡率(Center for Disease Control and Prevention, 1996； Berli, & Coldiz, 1990)，久坐或輕度的身體活動者改為從事中度身體活動後對預防心血管疾病也有很大的幫助 (Blair, Kohl, Barlow, Paffenbarger, Gibbons & Macera, 1995)；對於心血管疾病的病人，規律的運動也可以降低死亡率(Harvard Heart Letter， 2001)。搭配飲食可以預防肥胖、控制體重(Slattey, McDonald, & Bild， 1992)；中度的身體活動可增加身體細胞對胰島素的敏感性，減低對胰島素的需求量，對於肥胖或有糖尿病家族史者，有良好的預防效果(Helmrich, Ragland, & Paffenbarger, 1997)，增進身體的柔軟度；改善關節炎症狀(Allegrante, Whitney, & Irrgang, 1994)；預防骨質疏鬆(Drinkwater, 1993)；增強自尊，減輕壓

力、焦慮、抑鬱等(ACSM, 2000; Sluijs, Varbagen, Beek, Poppel, & Mechlen, 2003);增進心理的安適、提升生活品質(Rejectski, Brawley, & Schumaker, 1996)。依據美國運動醫學會所提出的規律運動或身體活動的益處彙整如表 2-1-1; 身體活動或體適能與慢性病發生率的關係之研究結果彙整如表 2-1-2。

表 2-1-1 規律運動或身體活動的益處

處 益	主 要 內 涵
改善 心肺功能	增加最大攝氧量 在設定的次最大運動強度下運動中，每分鐘換氣量、心肌耗氧量、心跳、血壓均較低 骨骼肌內微血管密度增加 增加血中乳酸累積的閾值 增加運動所致的疾病徵兆的閾值
降低 冠狀脈疾病的 危險因子	降低安靜時的血壓 增加高密度脂蛋白、降低血清三酸甘油脂 減少腹部脂肪及全身脂肪的堆積 改善葡萄糖耐力、減少胰島素需求
降低罹病率 和死亡率	初級預防 較高的身體活動量與較低冠狀動脈死亡率有關聯 較高的身體活動量與較低的心血管疾病、冠狀動脈疾病、大腸癌、第二型糖尿病的發生率有關聯 次級預防 從多項研究顯示心肌梗塞的病人加入運動的復健訓練後，心血管疾病和所有的死亡原因的死亡率均降低。
其他益處	降低焦慮、沮喪 增加安適感 工作、娛樂和運動的表現較佳

資料來源：ACSM, 2000

表 2-1-2 身體活動或體適能與慢性病發生率的關係之研究結果

疾 病	研 究 篇 數	研 究 結 果
所有死亡原因	***	↓ ↓ ↓
冠狀動脈疾病	***	↓ ↓ ↓
高血壓	**	↓ ↓
肥胖	***	↓ ↓
中風	***	↓
周邊血管疾病	*	→
癌 症		
直腸	***	↓ ↓ ↓
肛門	***	→
胃	*	→
乳房	*	↓
前列腺	***	↓
肺	*	↓
胰臟	*	→
Type II 糖尿病	**	↓ ↓
骨關節炎	*	→
骨質疏鬆症	**	↓ ↓

資料來源：ACSM，2000

註：「*」< 5 篇，「**」5~10 篇，「***」>10 篇

「→」無明顯證據證明可以減少 「↓」有一些證據證明可以減少

「↓↓」有證據證明可以減少 「↓↓↓」明顯證據證明可以減少

三、身體活動量的建議

為了維護及促進健康，美國運動醫學會 1985 年對身體活動量提出建議為：每週三次，運動時間應持續 30 分，運動強度應達到出汗或最大攝氧量的 60~70%(ACSM, 1985)；1990 建議：為增進成人的心肺適能、身體組成、肌力和肌耐力，建議身體活動量應達到每週 3~5 次，運動時間應持續 20~60 分，活動方式應使用大的肌肉群，以持續

性或韻律性的有氣活動方式進行。(ACSM, 1990)；進一步在 1998 年建議：健康成人的運動量為：每週 3~5 次，運動時間應持續 20~60 分，運動強度達到最大心跳數值的 60~90%，或最大攝氧量的 50~80% (ACSM, 1998)。從維護及促進健康角度來看，任何種類與強度的身體活動都有益於健康，即使是輕度的日常身體活動(Sluijs, et al., 2003) 也有益，對於一般成人每天如將每次 8~10 分的運動時間，運動強度達中度至重度之身體活動量，累積起來達至少每天 30 分鐘以上，即可產生運動的益處(Blair, Kohl, Gordon, & Paffenbarger, 1992; ACSM, 1995)，甚至於對於不適合劇烈運動的心血管疾病的患者，都建議應該將走路運動視同處方，將平常走路運動的鞋子放在吃藥地方，以提醒和鼓勵運動(Harvard Heart Letter, 2001)。

我國行政院衛生署也將「規律運動習慣」定義為：每週從事 3 次、每次至少 20 鐘以上的運動，作為促進一般民眾規律運動的依據(行政院衛生署, 1995)。在促進學生運動方面，教育部在提昇學生健康體能中程計畫—333 計畫中，建議青少年學生應維持每週 3~5 次，每次持續 30 分鐘，運動強度達到心跳 130 次/分的的運動量(教育部, 1999)。

Sharkey (1990)指出：如果能每日增加 100 大卡的能量消耗，則心血管疾病的罹患率將會比平均數少 30% (引自方進隆, 1992)。而運動強度中等，容易於日常生活中執行的運動，運動的型態不拘，循序漸進，有助於養成運動習慣，達成動態的生活型態(Huddleston, 1998; ACSM, 2000; Blair, Dunn & Marcus, 2001)。美國運動醫學會引述了 Park Nicollet Health Source(1997)所提出的身體活動金字塔

(physical activity pyramid) 之概念，強調多動、少坐的生活型態(ACSM, 2000)，如圖(2-1-1)。金字塔的底部為每日應該實施，且不需任何器材，又容易做到的身體活動量。金字塔的頂部為：應該減少的坐式生活型態。對於提昇肌力與肌耐力、心肺適能等運動，均有每週運動次數的建議。

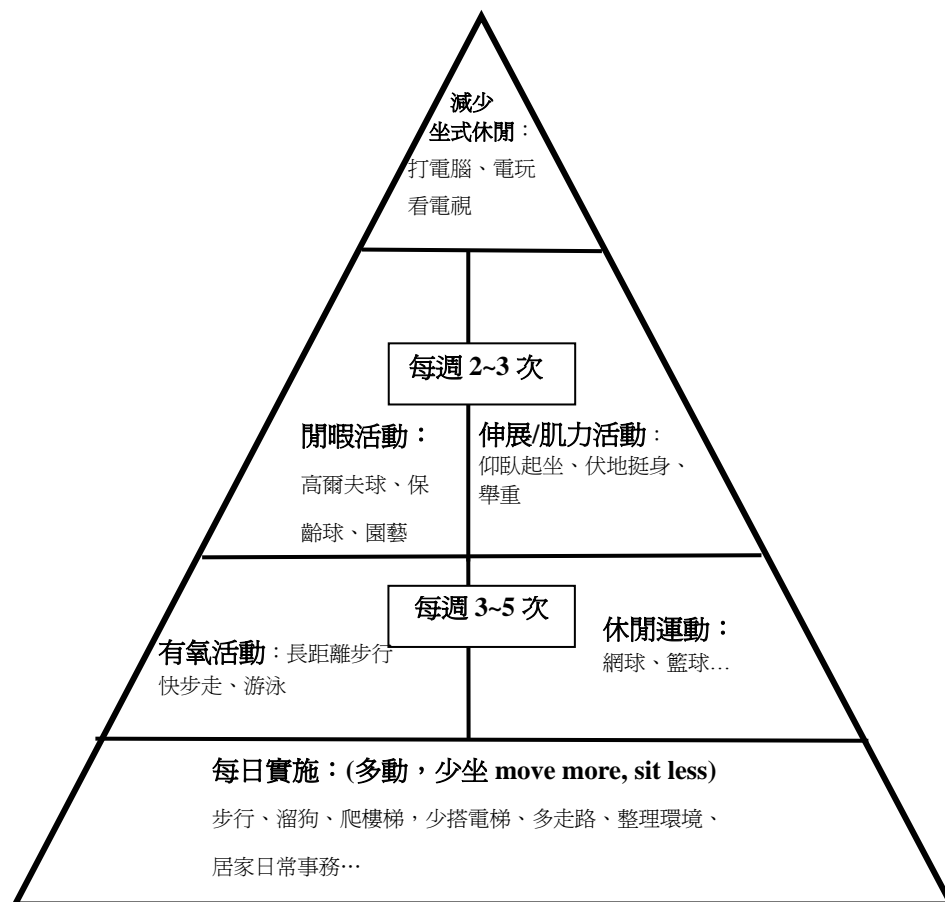


圖 2-1-1 The Physical Activity Pyramid 身體活動金字塔

資料來源：引自 American college of sports medicine (2000)：ACSM Guidelines or Exercise Testing and Prescription. P.138.

綜合上述身體活動、運動與健康的益處，和身體活動量的建議，因此，在本研究探討大學生運動階段時，擬以「每週至少 3 次，每次

20 分鐘，運動強度達到心跳快、呼吸喘的程度」的規律運動來區分學生的運動階段，在了解學生日常生活的身體活動量和活動狀態時則將日常身體活動量納入記錄，不刻意區分身體活動或運動。

四、身體活動量的測量與評估

身體活動量的評估方法很多，每種方法皆有其優缺點和適用範圍，而在選擇評估方法時，除依據測量目的來選擇外，並應考慮其信度、效度、可行性與方便性(Buckworth, & Dishman, 2002)。一般常用的方法如下(Laport, Montoye & Caspersen, 1985)：

(一)、熱量測定法(calorimetry)

熱量測定法是依據整體的能量消耗來評估身體活動量，包括：直接法和間接法，此二種方法都需在實驗室中進行，雖然能精確的評估出身體活動量，卻不適用於大樣本或社區的流行病學調查。

(二)、工作分類法(job classification)

工作分類法分類法是依據工作的類別來區分身體活動量，並假設同一行業的人具有相同的身體活動量，此法容易執行，適用於大群體的評估，但不精確，可靠性低。

(三)、機械式及電子監測法(mechanical and electronic monitor)

機械式及電子監測法，例如：心跳次數監控(heart rate monitor):直接記錄每日身體活動強度，如：計步器(pedometer):可計數行走的步數，進而計算出身體活動所消耗的熱量(Tudor-Locke, Williams, Reis,

& Pluto, 2002)。

(四)、調查法(Survey)

調查法是以自我報告的方式進行，例如；日記法(diary survey): 報告少於 24 小時的身體活動量；回憶法(recall survey)：回憶過去一週的身體活動量；或身體活動種類、性質的調查。

1.三日回憶法：

三日回憶法是以 Bouchard 等人所發展出來的三日活動紀錄表 (Bouchard , 1997)，評估受訪者每日身體的活動量，適用年齡層為 10~50 歲。目前已由國內學者譯成中文，透過驗證具有良好的信度、效度(呂昌明、林旭龍、黃奕清、李明憲、王淑芳，2000；2001)。

三日回憶法是由受訪者在過去的一個星期中，星期一至星期五選一天，加上星期六、星期日，共三天。盡可能的將所記得的身體活動，依照身體活動量類別填入問卷中。每天的回憶時間，自午夜 12:00 至次日的午夜 12:00 止，將每個小時區分為 4 個時段，以 15 分鐘為單元，身體活動量則依據活動量由小至大分類、編碼，再統計累加每日身體活動的總量，即可估算每天身體活動的消耗熱量。身體活動編碼、活動內容與能量消耗摘錄如表(2-1-3)：

表 2-1-3 活動編碼、活動內容與能量消耗估算摘錄表

活動編碼	活動項目	活動內容	能量消耗量 (卡/15分/公斤)
1	睡覺	睡覺或躺在床上休息	0.26
2	坐著	坐著上課、聽、寫、讀、吃東西、打電腦、看電視或看電影。	0.38
3	站著	梳洗、清洗東西、站著等車或類似活動等。	0.57
4	慢走	速度慢，少於 3.2 公里/小時，外出到垃圾，穿衣服、沐浴或類似的活動等。	0.69
5	輕度工作	打掃、清洗窗戶、處理家中雜務、逛街，走路速度在 3.2-6.4 公里等類似的活動。	0.84
6	休閒活動	打棒球、壘球、高爾夫球、排球、保齡球、桌球、騎腳踏車(速度少於 9.6 公里/小時)或類似的活動。	1.2
7	中度工作	洗車、擦地板、裝載卸貨、修繕房舍等或類似的活動等。	1.4
8	高強度休閒活動(非競賽性活動)	騎腳踏車(速度 14.4 公里/小時以上)舞蹈、羽球、體操、跆拳道、柔道、游泳、網球、籃球、健身術、走路(速度 6.4 公里/小時以上)或類似的活動。	1.5
9	高強度工作或運動競賽(劇烈的身體活動)	跑步(速度 8.0 公里/小時以上)手球、羽球、體操、跆拳道、柔道、游泳、網球、籃球、健身術、健行爬山、有氧舞蹈或類似的活動。	2.0

資料來源：Bouchard, 1997

2.七日回憶法：

七日回憶法是由受訪者回憶過去七天的全部活動，包括工作和休閒。由受訪者估計過去七天中，花在睡覺、中度、重度、非常重度活動的時間，剩下的時間即為輕度活動(Sallis, 1997)，每次活動量在 5 分鐘以上才開始累計。活動的強度界定如下：

(1)中度活動的界定為：以平常速度走路連續 5 分鐘以上的感覺。

(2)非常重度活動界定為：連續跑步 5 分鐘以上的感覺。

(3) 重度活動則界定於中度與非常重度之間的感覺。

(4) 輕度則不加以特別界定。

因為重度運動較為明顯，比較容易回憶；在社區研究中，訪員只要詢問出研究對象的睡覺、中度、重度、非常重度活動的時間後，減去這些時間，剩下的時間即為輕度運動。因此，只要是受過訓練的訪員，花很少的時間就可以了解受訪者一天的活動，是簡便的方法，應用此法的研究報告很多，具有良好的信度和效度(呂昌明、林旭龍、黃奕清、李明憲、王淑芳，2000；2001)。 能量消耗之估算如下：睡眠：1MET，輕度活動：1.5METs，中度活動：4METs，重度活動：6METs，非常重度活動：10METs，歸納如表 2-1-4。將每日每公斤體重之能量消耗累積的和，乘以受試者的體重即可推估每日研究對象的能量消耗量。

表 2-1-4 活動內容與能量消耗估算摘錄表

活動項目	能量消耗量 (MET/ 小時/公斤)
睡覺	1
輕度活動	1.5
中度活動	4
重度活動	6
非常重度動	10

資料來源：Sallis, 1997

綜合比較上述各種身體活動量評估的方法，本研究選擇以三日回憶法作為收集和評估身體活動量的工具。因為問卷本身已有良好的信度和效度，且研究對象為大學生，只需事前有良好的說明，就能自行填答收集到資料，省時效率高。

第二節跨理論模式

跨理論模式(Transtheoretical Model ; TTM)乃是由 Prochaska & DiClement 二人(1982)所發展出來的，它整合了主要的心理學的行為改變的理論，是自 1990 年代發展的主要的健康促進理論之一。此模式用來探索在沒有專家介入的自然情境下，個案如何成功的自我改變 (Mutrie, & Woods , 2003)。跨理論模式最初被應用於修正負向的問題行為或成癮性行為。

它運用行為改變的階段來整合行為改變方法中所使用的主要理論，模式主要建構如表 2-2-1，包括：五個改變的階段(stages of change)、十個改變的方法(processes of change)、決策權衡(decisional balance)以及自我效能(self-efficacy)。此模式早期被用來探討戒菸的過程，後來被廣泛的應用於探討各種健康行為，如：飲食異常、肥胖、高脂肪飲食、運動，健康篩檢等等(Marcus, et al., 1996 ; Mckenzie, & Smeltzer, 2000 ; Prochaska & Marcus, 1994 ; Prochaska, et al., 1997)。

跨理論模式強調健康行為的改變是一種動態的過程，一個新的行為的建立，需經過不同的改變階段，並非「全」或「無」的現象，在不同的改變階段可運用不同的方法策略，協助新行為的發展與建立。而在採行和持續某一健康行為時，也可能受某些因素的影響而退縮。此模式解釋了人會在何時 (when) 發生行為改變、如何 (how) 改變行為，以及影響行為改變的因素為何 (which factors) (Prochaska, Redding, & Evers, 1997 ; Mckenzie & Smeltzer, 2000、呂昌明, 2000 ; 林旭龍, 2000 ; Astroth , Cross-Poline, Atach, Terri, & Annan, 2002) 。

表 2-2-1 跨理論模式的建構

建 構		描 述
改 變 階 段	無意圖期	現在沒有行動，也沒有打算在未來 6 個月內採取行動
	意圖期	現在沒有行動，但打算在未來的 6 個月內採取行動
	準備期	打算在未來 1 個月內採取行動，並已經出現一些零星的新行為
	行動期	已經出現新行為，且持續未滿 6 個月
	維持期	已經出現新行為，且持續超過 6 個月
決 策 權 衡	利益	行為改變的利益(好處)
	障礙	行為改變的障礙(壞處)
自 我 效 能	信心	在不利的情境下，採行健康行為的信心
	誘惑	在不利的情境下，採行不健康行為的誘因
改 變 方 法	意識覺醒	發現並學習支持健康行為的新事實和觀念
	情感喚起	對不健康行為危險產生負面的情緒，如：害怕、擔心、焦慮
	環境再評價	再次思考與評估行為改變對社會與物質環境的影響
	自我再評價	再次認定行為改變對自己的重要性和價值
	社會解放	了解支持健康行為改變的社會規範
	情境替代	以比較健康的行為來替代不健康的行為
	援助的人際關係	尋求行為改變的社會支持
	增強管理	對健康行為的改變增加獎賞，對不健康行為則減少獎賞
	自我解放	堅定行為改變的承諾
	刺激控制	去除從事不健康行為的誘因，並增加採行健康行為的線索

資料來源：Prochaska, Redding, & Evers, 1997

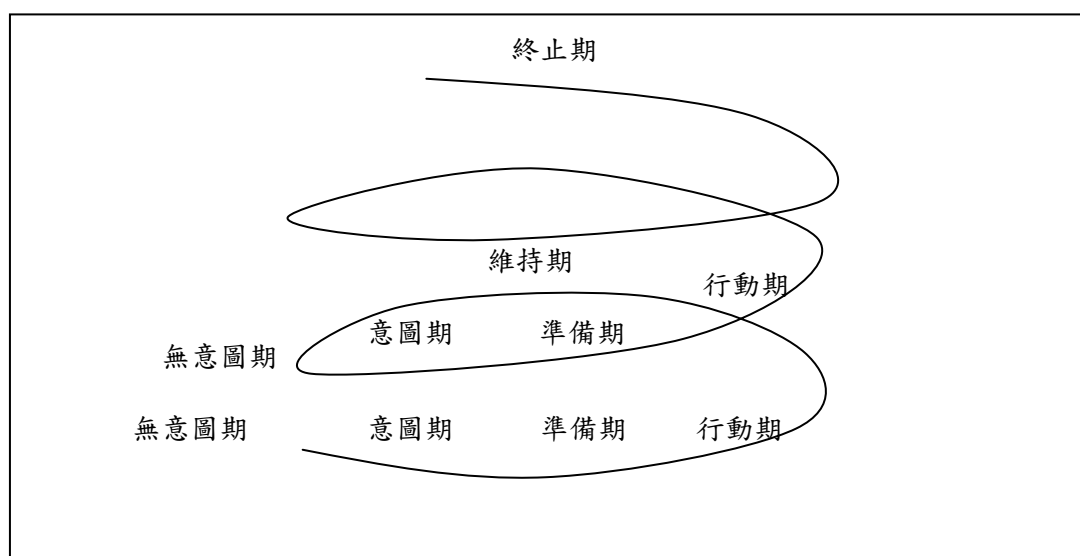
一、改變之階段(The Stages of Change)

改變的階段模式是跨理論模式的核心，共分為五個階段：無意圖

期(Precontemplation)、意圖期(Contemplation)、準備期(Preparation)、行動期(Action)和維持期(Maintenance)；為一種會隨時變化而改變的動態模式 (Prochaska & DiClemente, 1983) 。若以規律運動行為區分五個階段為例：處於 1.**無意圖期**：這個階段的研究對象，在未來的六個月中，沒有採取行為改變之打算；此時個案尚無改變的動機。可能是：尚未意識到自己的行為是有問題的或以前曾經嘗試過改變，但失敗。2.**意圖期**：這個階段的研究對象，已開始意識到自己行為上的問題，並打算在未來六個月內採取行動，改變行為；此時個案尚未準備好參與改變的行動計畫。可能是：已經知覺到改變後的好處，也明白會遭遇到一些困難與阻礙，而這兩者之間的拉鋸會使個案停滯在這個階段，無法繼續前進。3.**準備期**：這個階段的研究對象，將於不久的未來（如一個月內）開始採取行為的改變，而且在過去的一段時間中也曾經採取了一些零星的行動，例如：參加相關的課程、購買需要書籍或參加運動指導班。4.**行動期**：這個階段的研究對象，已經能達到：「每週 3~5 次，每次持續 30 分鐘，運動強度達到中度」的規律運動量，只是持續時間尚未達到六個月。5.**維持期**：這個階段的研究對象，已經維持規律運動的行為，持續長達六個月以上，而且研究對象也為了防止復發不運動的行為做許多努力。

最初改變的階段被認為是以線性方式(linear manner)移動

(Prochaska & DiClemente, 1992)，後來發現：很多人在尚未達到行為改變目標前，可能嚐試過各種不同的改變方式，有些人可能會退回到原來的某個階段的復發行為(relapse) 例如：從行動期回到意圖期。形成一個前進或後退的動態環狀移動方法，而修正線性改變為螺旋模式。(Prochaska, DiClemente & Norcross, 1992; Prochaska et al., 1997; Buxton, Wyse, & Mercer, 1996; Mckenzie et al., 2000)。如：圖 2- 2-1。



資料來源：Prochaska, DiClemente & Norcross, 1992

圖 2-2-1 改變的螺旋模式

二、改變之方法(The Processes of Change)

改變的方法包括了內隱與外顯的活動，是個人為了修正其行為而對環境或經驗去做修正的技巧(Prochaska & Marcus, 1994)，在跨理論模式中，共歸納出十個促進行為改變的方法，改變的方法可能是有形

的或是無形的策略，包含：認知層面以及行為層面共十個改變的方法，如下：

(一)、認知的改變方法

在認知改變的層面，包括了下列五個方法：1. **意識覺醒**：以提升個案對某一特定問題行為的原因、結果及治療的知覺為主軸。例如：對身體不活動或不運動所導致之結果的知覺；或利用教育或媒體，讓個案了解從事身體活動有何益處，以及缺乏身體活動可能伴隨而來的相關危機。2. **情感喚起**：主要是讓個案感受到如果採取適當的行動，將可減低問題行為所帶來的影響；例如：利用經驗分享、媒體傳播等方法，讓個人感受到從事身體活動可帶來的歡愉，或降低某些相關的恐懼。3. **環境再評價**：主要是讓個案在認知與情感上對自己不健康的習慣對社會環境所產生之衝擊的評價，例如：個人仔細的思考與評估自己缺乏運動的生活型態對其家人及社會環境的影響。它也涵蓋了個人知覺自己對其他人而言，所扮演的是「正向」的或是「負向」的角色，評估自己去從事身體活動後對其他人以及周遭環境的影響。4. **自我再評價**：主要是讓個案在認知與情感上，對自己不健康的習慣之自我形象評價；例如：讓個案評價並感覺自己缺乏運動的生活方式；利用價值澄清、健康角色模範，心理意像等等技巧，來確認行為改變對自己的重要性和價值。5. **社會解放**：主要是增加支持行為改變的社會環境，營造有利於規律運動的社會環境，例如：學校每日早晚訂定課間共同的運動時間，如：晨操、課間活動，運動時間一到，師生一起離開教室座位，動一動、活動伸展筋骨等等。

(二)、行為的改變方法

在行為改變的層面，包括了下列五個方法：1. **情境替代**：是以尋找可以替代不健康行為的方式為主軸，也就是學習一種可取代問題行為之健康的行為，例如以走樓梯取代搭電梯，離開座位、作伸展操或活動筋骨，短程路途以走路取代開車等等。2. **援助的人際關係**：在改變某種行為的方法中，需要相信、接受與善用他人對健康行為改變的支持，包括：關懷、信任、接納等社會支持。例如：家人、師長或同儕信賴關係的建立，參與運動俱樂部及相關的組織等等。3. **增強管理**：增強管理的方式包括有形和無形的增強方式，例如：獎賞或公開的褒揚，當個案實行規律運動時，可由他人或自己提供獎賞，或公開的讚賞肯定，以促使規律運動行為能持續。若復發為不運動時，則予以限制或制止。4. **自我解放**：包括個人對實行規律運動的信念及承諾，除了相信自己有能力實行規律運動行為外，也承諾自己願意去實行規律運動。例如：利用在生日、紀念日或新年等重要的日子下定決心、公開宣示，可以加強自我的解放。5. **刺激控制**：設法增加健康行為改變的提示，並去除不健康行為誘因。例如：在電梯、樓梯附近張貼鼓勵多爬樓梯的海報，可促進個案多運動。

(三)、改變之階段與改變的方法的整合

改變之階段與改變的方法的整合，是強調當個人有意願去改變自己的行為時，應整合階段與改變的方法，以使能在適當的時候應使用適當的方法(Marcus, King, Clark, Pinto & Bock, 1996)，例如：要幫助

個案由無意圖期進入意圖期，可應使用意識覺醒、情緒喚起及環境再評價；對於已處於行動期者，則使用增強管理、援助人的人際關係、情境替代及刺激控制等來促使其將行為維持下去(Prochaska, Redding, & Evers, 1997)。各個改變的階段之間與改變的方法的關係整合如表 2-2-2。歸納跨理論模式中，各個階段所注重的改變的方法可以發現：行為改變的早期階段，如：無意圖期、意圖期、準備期較著重認知層面的改變方法；行為改變的晚期階段，如：行動期、維持期較著重行為層面的改變方法(呂昌明、王淑芳，2000；林旭龍，2000；Nigg & Courneya, 1998； Marcus, et al., 1996； Prochaska, et al., 1992)。雖然每個階段有其特別注重的方法，但並不代表其他方法不重要，所以衛生教育者在實際應用時，應從各個階段特別注重的方法著手，再評估行為改變者的特質，做適當的調整，以達改變的目的。

表 2-2-2 行為改變階段與改變的方法之關係整合表

改變的階段				
無意圖期	意圖期	準備期	行動期	維持期
改變的方法	意識覺醒			
	情感喚起			
	環境再評價			
	自我再評價			
	自我解放			
	增強管理			
	援助的人際關係			
	情境替代			
	刺激控制			

資料來源：Prochaska, Redding, & Evers, 1997.

三、決策權衡(Decisional Balance)

決策權衡為 Jannis & Mann (1977) 所創，其概念為：人們在決定是否要採取行為改變時，會先衡量這項改變對自己與他人的利弊得失(Prochaska, Veiiicer, Rossi, Goldstein, Marcus, Rakowski, Horlow, Redding, Rosenbloom & Rossi, 1994)，決策權衡的八個中心構念為：自我本身的利益、他人的利益、自我本身的成本、他人的成本、自我本身贊成、他人贊成、自我本身不贊成、他人不贊成。在跨理論模式中，經驗證後，將這個概念簡化為利益(pros)與代價(cons)，或所謂的利益及障礙，用來探討權衡利弊得失的關係(Prochaska et al., 1992)。

個人衡量採取行為改變的利益與障礙後，如果利益大於障礙，則較有可能採取行為改變；反之，則較不易有所改變。例如：以運動行為來看，從事運動的利益是運動後所獲得的愉快、壓力的紓解及預防疾病等等；而代價則是要付出時間、金錢，或可能會造成運動傷害等等。最後個案對利益及代價這兩者的權衡結果，產生是否要採取從事運動的行為的決策 (Prochaska et al., 1997)。

四、自我效能 (Self-efficacy)

自我效能是 Bandura (1986) 的社會認知理論 (Social Cognitive Theory) 中的核心概念。自我效能是指個人自己評估在特定環境下，能完成特定行為的能力。自我效能主要探討的是：個人對於情境需求和個人能力評估之間的關係。例如：運動的自我效能是指個人評估在

沒有同伴或天氣不好等情況下，仍能從事規律運動的把握程度。多項運動相關的研究也顯示出運動階段與自我效能有顯著的關係 (Buxton ,Wyse & Mercer, 1996 ; Nigg & Courneya, 1998 ; Nigg, 2001 ; Plotnikoff, Hotz, Birkett,Courneya, 2001 ; Callanhan, Eves, Norman, Chang, Lung, 2002 ; Sullum, Clark, King, 2000 ; 黃婉茹，2003 ; 林曉薇，2003 ; 黃茜俐，2003)。

Bandura 認為：個人行為改變是以認知歷程為媒介，與外界環境交互作用而成，行為的改變和維持受到效能期待和結果期待的影響。依據 Bandura(1977)的理論：自我效能的學習及改變，可以透過下列四種訊息：過去成功經驗的類推(performance accomplishment)；成功經驗的累積可以增加自我效能，失敗的經驗則會降低自我效能，但是若能克服這種經驗，則會增加努力的動機。替代性的經驗(vicarious experience)；自我效能可以透過觀察學習與自己狀況類似、目標相同的人之成功經驗及解決問題的方法，而達到學習的效果。口語的說服(verbal persuasion)；透過專業人員或來自對個人具吸引力的人的鼓勵、評價及讚美，從言語及態度上支持，個人可以被引導相信自己能成功的解決問題或克服過去失敗的經驗。生理及情緒的狀態(physiology and affective status)；依據特定情境下自己的生理和情緒狀態，來判定自己執行的可能性，例如：壓力、緊張、疲倦、不安、疼痛、及受損的感覺。因此，自我效能可能決定個人面對困難情境的反應，例如：面對問題或逃避、應付問題的努力程度和面對障礙的持久程度。

自我效能較低者，容易再因失敗的經驗而導致自我效能再度降

低，但自我效能高者，即使遭遇困難也會繼續努力克服（Bandura, 1977）。因此，在運動相關研究方面，自我效能常被用來探討研究對象從事規律運動的情形。自我效能的得分會隨著運動階段的提升而跟著提升，即處於維持階段者的自我效能得分會高於處於其他階段者（Marcus, Simkin, Rossi, & Pinto, 1996；Buxton et al. 1996；鍾志強，1999；林旭龍，2000）所以，增強對象的自我效能，將可促進其運動行為階段的提升。

第三節 影響運動階段的相關因素

一、個人背景因素

（一）性別

近年來國內外應用運動階段探討運動行為的研究很多，如：表 2-3-1，依其研究對象與議題，雖然有些並未區分性別進行討論，但有區分性別討論的，大部份顯示出男、女性在運動階段分佈的差異：有些是男性比女性有較多的比率分佈在行動期和維持期，女性在無意圖期的比率多於男性(蔡佳宏，2002；Walton et al, 1999；Suminski, 2002)，有些是男性在無意圖期和維持期的比率都較女性多者(李碧霞，2001；O’Hea, Woods, & Brantley, 2003)，也有無明顯差異者（卓玉蓮，2002），有些研究只針對女性作探討（林旭龍，2000；黃婉茹，2003；黃茜莉，2003；呂昌明等 2003；Juniper et al, 2004），因此本研究將性別列為探討變項，以追蹤探討男、女性運動階段的分佈和運動階段的移動是否有差異。

表 2-3-1 應用運動階段於運動行為的研究

作者/年份	研究對象	性別	運動階段				
			無意圖期 (%)	意圖期 (%)	準備期 (%)	行動期 (%)	維持期 (%)
林旭龍 2000	大專女生	女	22.6	24.6	19.2	16.5	19.2
李碧霞 2001	社區中老 人	男 女	30.2 16.8	4.6 2.6	49.3 33.5	5.1 2.2	8.8 2.2
高毓秀* 2002	職場員工	男 女	10.9 14.1	13.2 14.1	3.8 35.9	10.1 7.8	27.9 28.1
蔡佳宏 2002	社區老人	男 女	5.4 14.4	14.4 14.4	18.9 21.8	19.8 14.8	41.4 34.7
卓玉蓮* 2002	國中學生	男 女	11.8 11.8	15.3 15.7	33.0 32.0	23.6 24.1	16.3 16.3
呂昌明等 2003	學童母親	女	7.9	26.9	48.1	6.6	10.5
黃茵莉 2003	護生	女	12	16.1	55.7	10.3	6.0
黃婉茹 2003	職業婦女	女	7.4	23.4	40.1	9.1	20.1
蔡育佑* 2003	大專生	未區 分	62.9	6.2	10.3	6.2	14.4
Gorely & Gordon 1995	社區老人 教育機構 服務機構	未區 分	14.6	9.6	28.9	9.4	37.4
Pinto, B.M. 1995	大學生	未區 分	18		28	54	-
Nigg & Courneya 1998	高中生	未區 分	2.1	4.2	28.7	15.7	49.3
Bradel et al., 1998	學童	未區 分	4.6	4.9	3.1	36.5	50.8
Walton et al 1999	學童	男 女	20.6 23.6		10.3 21.5	11.2 15.4	57.9 39.5
Wallace & Buckwarth 2001	大學生	未區 分	10.3	32.8	16.9	16.9	23.1
Callanhan et al., 2002	大學生	未區 分	3.4	10.7	-	20.5	2
Suminski 2002	大學生	男 女	2.9 16.0	14.8 20.5	44.8 46.7	12.5 13.6	25.0 16.0
O'Hea, Woods & Brantley 2003	醫院病人	男 女	19.6 16.3	26.5 36.8	10.8 17.9	14.7 12.2	24.8 16.8
Juniper et al 2004	大學生	女	3.9	10.8	32.2	18.0	27.9

「*」為以實驗介入的方式進行研究

(二)自覺健康狀態

在自覺健康狀態與運動階段的關係的研究中，顯示：自覺健康狀態與運動階段有相關；一項以社區老年人為對象的研究結果發現：自覺健康狀態為「好和非常好者」，其運動階段為維持期和行動期的比率較多，而自覺健康狀態為「不好和非常不好者」者，則以無意圖期和意圖期的比率較多(蔡佳宏，2002)，另一項以社區婦女為對象的研究也有類似的結果，自覺健康狀態較他人不好者，運動階段分布在維持期和行動期者較少，自覺健康狀態較他人好者，有半數以上分布在維持期和行動期(胡巧欣，2003)，一項以社區職場女性為對象的研究結果亦相似，自覺健康狀態「差或非常差」者，其運動階段分布在維持期和行動期者較少，自覺健康狀態「好和非常好」者，有近六成分布在維持期和行動期(黃婉茹，2003)，另一項以學童母親為對象的研究結果雷同，自覺健康狀態「好」者，其運動階段分布在維持期和行動期者較多，自覺健康狀態「不好」者，則幾乎全數分布在無意圖期和準備期(呂昌明、郭曉文、王淑芳、林旭龍、李碧霞，2003)；但也有相反的結果，一項以社區中老年人的運動階段與相關因素的研究結果指出：自覺健康狀態為「不好和非常不好者」，其運動階段為維持期的比率較自覺健康狀態為「好和非常好者」的比率高出很多(李碧霞，2001)。

一般來說學生的健康狀況較一般人好，尤其是大學生；而他們的自覺健康狀況與運動階段的關聯性如何？因此本研究將健康狀況列為探討變項之一。

(三)、參與運動相關社團

針對參與運動相關社團與運動階段進行探討的研究不多，一項以社區健康婦女為對象，進行的有氧運動對婦女健康體能與運動行為的影響研究中發現：有參與運動相關社團者，其運動階段約有七成五處於維持期和行動期，沒有參加運動相關社團者，其運動階段約有八成處於意圖期和準備期(胡巧欣，2003)，顯示參與運動相關社團與運動階段有關聯。

(四)、運動傷害經驗

在國內針對社區婦女的運動行為的研究中發現：運動傷害的經驗與運動階段有關；曾經有運動傷害經驗者，其運動階段為維持期和行動期者，較沒有運動傷害經驗者為多；而沒有運動傷害經驗者，其運動階段大多為意圖期和準備期(胡巧欣，2003)。

由於探討運動傷害經驗與運動階段之關係的研究較少，而大學生在學校生活中頗有機會參與運動社團，也有可能發生運動傷害，故將運動傷害經驗列為探討變項。

(五)、居家運動設備和居家週邊的運動場所

在探討居家運動設備和居家週邊的運動場所與運動階段的相關研究中，一項針對社區老年人的運動行為研究結果指出，居家運動的器材的數量與運動階段有相關，其運動階段處於維持期者，居家的運動器材數量越多(蔡佳宏，2002)。但另一項以社區中老年人為對象的研究卻發現處於不同運動階段者，其居家運動器材數量多寡並無差

異，居家週邊的運動場所的多寡也無差異(李碧霞，2001)。

而對於大學生來說；居家的運動器材和居家週邊社區的運動場所的多寡，是否會因為使用的方便性而影響其運動階段的分布？因此，本研究將居家運動器材和居家週邊社區運動場所的多寡列為探討變項之一。

二、社會心理因素

(一)、改變的方法

改變的方法和運動階段有密切的關係，有多篇研究支持不同運動階段者使用改變的方法也不同，無意圖期者各種改變方法的使用較其他階段少。Marcus 等人探討中年藍領階級員工的運動行為，發現無意圖期者使用的改變方法顯著低於其他階段者，行動期和維持期者較其他階段使用的改變方法較多(Marcus, Rossi, Selby, Niaura,& Abrams, 1992)。在國內針對職場婦女的研究也發現：無意圖期者使用改變方法的頻率與得分，均較其他各個階段為低，且每一項運動改變方法的使用頻率和得分，由無意圖期到行動期有逐漸增加的趨勢(黃婉茹，2003)。

Buckworth 在一項針對大學生的運動行為的追蹤研究結果顯示；前測為維持期者，而後測變成退步者，其使用改變的方法的量明顯減少；前測為準備期者，在開始接受運動行為時，其使用改變方法比任何一個時期都高 (Buckworth，2001)。Plotnikoff 等人在運動行為的

研究上也發現：行為的改變方法可以預測運動行為在各個運動階段之間的移動（Plotnikoff, Hotz, Birket, & Courneya, 2001）。在本研究中大學生的運動階段移動是否也相同？有待探討。

（二）、自我效能

國內外多篇運動與自我效能的相關研究結果顯示：自我效能與運動階段有密切的關係，在改變的階段中無意圖期者的自我效能分數最低，隨著運動階段的提升依序增加，至維持期的分數最高(Cardinal, 1997； Marcus, Selby, Niaura, & Rossi, 1992； Marcus, Pinto, Simkin, Audrain, & Taylor, 1994； Buxton, et al., 1996)。

國內在自我效能與運動階段的關係之研究也呈現出二者的密切關係：一項針對社區老人的運動行為研究中，運動階段自無意圖期到維持期，自我效能呈現逐次增加的現象(蔡佳宏，2002)，另一項針對社區中老人的研究指出：運動自我效能在維持期的得分最高，行動其次之，依序至無意圖期得分最低(李碧霞，2001)。在一項以大專女生為對象的運動行為研究，也有相似的結果，自我效能在無意圖期最低，依序遞增，至維持期的得分最高(林旭龍，2000)。

無論在理論上，或實際的研究結果，自我效能都是極為重要的變項，因此本研究將自我效能列入變項，以探討自我效能與運動階段的關係。

(三)、決策權衡

決策權衡是研究對象對於改變所帶來的利益與所需付出的代價之間的衡量，Prochaska 等人從 12 項問題行為中分析其行為改變中利益與障礙和行為改變階段進展間的關係，發現其中的 11 項問題行為，在無意圖期時，改變的障礙均高於改變的利益；從無意圖期進展到意圖期時，改變的利益在所有的行為中皆是增加的。比較行動期和意圖期時發現：行動期者改變的障礙低於意圖期者；處於行動期者各項行為改變的利益皆高於障礙。若以 12 項問題行中的運動行為來看：在無意圖期和意圖期時，改變的障礙高於改變的利益，在準備期時達到平衡，而在行動期和維持期時則為改變的利益高於改變的障礙；從「無意圖期」到「維持期」，運動的利益呈現逐漸增加的趨勢，運動的障礙則逐漸減少(Prochaska, Velicer, Rossi, Goldstein, Marcus, Rakowski, Fiore, Horlow, Redding, Rosenbloom, & Rossi, 1994)。

相關的研究證實：運動階段與運動利益成正相關，與運動障礙成負相關(Callanhan, et al., 2002, Prochaska & Diclement, 1986；1992；Marcus, et al., 1994)。當利益減去障礙的得分為負分時，表示障礙大於利益，不太可能採取運動行為，唯有在利益大於障礙時才會增加採行運動行為的可能性。多篇研究結果也顯示出運動階段與決策權衡得分的關係：無意圖期者決策權衡的分數得分通常為負分，在準備期者決

策權衡分數達到平衡，行動期和維持期者決策權衡分數多為正分 (Prochaska & Diclement, 1986；1992；Marcus,et al.，1994；Callanhan, et al.，2002；林旭龍，2000；呂昌明、郭曉文、王淑芳、林旭龍、李碧霞，2003；黃婉茹，2003；蔡佳宏，2003)。

綜觀這些研究果可知，知覺運動利益與運動階段呈正相關，知覺運動障礙與運動階段成負相關，而當利益大於障礙時，有利於研究對象對運動階段的進展，而大學生的運動階段是否如同上述研究結果一般的作決策權衡？有待探討。

(四)、運動享樂感

運動享樂感是指研究對象從事運行為時，所感受到的樂趣也是支持研究對象持續運動的重要因素之一(黃金柱，2002)，當研究對象察覺運動的利益，若再加上個人感興趣的運動時，會增加運動的參與率 (McAuley & Courneya，1992)，相關的研究結果也發現：運動享樂感與運動階段有關係，運動階段為維持期者，其運動享樂感也較高(蔡佳宏，2003)，除此，運動享樂感為身體活動量重要的預測變項 (劉俐蓉，2003；李思昭，2000；蔡佳宏，2003) 因此，本研究也將它列入為探討變項之一。

綜合上述運動相關的社會心理變項中，在跨理論模式的建構中

並沒有運動享樂感這個變項，但從許多文獻中都提到運動享樂感對於持續規律運動行為的重要性(Mutrie & Woods, 2003; Marcus & Forsyth, 2003; Balir, Dunn, & Marcus, 2001)，因此將它列為探討的變項之一；而國內許多運動相關研究都應用到「社會支持」這個變項，但是因為社會支持在跨理論模式中，為改變的方法的「援助的人際關係」之主要建構，故不再單獨成一變項探討。

第四節 應用跨理論模式於運動行為之追蹤研究

Marcus 等人以 314 位職場員工為對象，進行為期六個月之運動改變階段與改變的方法之追蹤研究，結果發現：全程都在使用改變的方法者，其運動階段會停留於「穩定的活動者」；使用改變的方法較多者，會增加身體活動接受度，因而使其從無意圖期進展到行動期或維持期，形成「進步者」；使用行為的改變方法變少者，其運動階段明顯退步，成為「退步者」(Marcus, Simkin, Rossi & Pinto, 1996)。

Pinto 等人以郵寄和電話問卷的方式為 708 位學生進行一年的運動階段之追蹤，評估他們對於運動介入教材的需求，共得完整問卷 242 份。依據運動階段前後移動結果顯示：從「無意圖期」進步到「行動期」者，覺得接受衛生教育介入相當花費時間，從「行動期」退步到「無意圖期」者，則對於衛生教育介入沒有興趣，假如要介入，也

選擇以「時事通訊」的方式和同儕討論為主(Pinto, Cherico, Szymanski, Marcus, 1998)。

Sullum 等人以 52 位學生為對象，應用 Prochaska's 的十個改變的方法、自我效能和運動利益與障礙的決策權衡問卷，追蹤探討大學生復發為不運動的因子。經過 8 週的追蹤後測，研究者發現：研究對象對於運動利益與障礙的決策權衡，在「無意圖期」及「意圖期」的階段，運動障礙的影響比運動利益大；在「準備期」則是相互平衡的，在「行動期」及「維持期」則運動利益的影響比障礙的影響大。經過追蹤，復發為不運動的學生，其運動自我效能顯著低於運動的維持者；也較少應用行為改變的方法；且決策權衡得分較低，對運動的負面觀點也較高(Sullum, Clark & King, 2000)。

Plotnikoff 等人以加拿大 18-65 歲的社區成人為對象，採電話抽樣 683 人，進行為期六個月及一年無介入的長期追蹤研究，以測試運動階段改變、自我效能、利益和障礙與改變方法，對於預測個人運動階段移動的能力。結果發現：運動階段處於行動期和維持期者，其自我效能高於不活動者。決策權衡的部分自覺運動利益較高者，會使在無意圖者朝向行動期進展。在改變的方法方面：無意圖者朝向行動期進展時，會同時使用認知的改變方法和行為的改變方法。而退縮者則使用改變的方法較少(Plotnikoff, Hotz, Birkett, & Courneya, 2001)。

另一項由 Plotnikoff 等人為檢驗決策權衡的信度和效度，所進行的追蹤研究。研究以加拿大 18-65 歲的社區成人為對象，電話抽樣 1602 人，每隔六個月進行依次評估，連續三次，完整回應者共 703 人。所得的結果顯示：運動利益會隨著運動的階段之提升而增加，運動障礙則隨著階段的提升而降低(Plotnikoff, Blanchard, Hotz, & Rhodes, 2001)。

Bock 等人追蹤以動機配對的方式進行身體活動衛教介入後，對於身體活動維持的效果。在介入結束後六個月的追蹤結果發現：「穩定的活動組」和「進步組」的自我效能、自覺運動利益均較「退步組」和「坐式生活型態組」為高，使用認知的改變方法和行為改變的方法也較多，而自覺運動障礙則較低(Bock, Marcus, & Pinto, 2001)。

Buckworth 以大學生為對象所進行的追蹤研究，結果發現：除了學校運動環境設備和朋友與家人等的支持之外，改變的方法對於大學生能否持續運動很重要，處於準備期者在開始接受改變時，認知改變方法會的使用較其他時期增加，除此，改變方法持續的增加有助於運動的維持(Buckworth, 2001)。

另一項由 Nigg (2001)針對加拿大的五所高中的學生，所進行的三年追蹤，完整的個案有 400 位，亦獲得相似之結果；研究結果指出，自我效能和決策權衡是預測未來是否運動的因子(Nigg, 2001)。

綜合上述文獻可知：運動改變的階段與研究對象的背景因素有關係，在社會心理變項中，使用改變方法的量越多，自覺運動利益大於自覺運動障礙，高度的自我效能等等，都有利於運動階段朝向維持期移動。

