

第貳章 文獻探討

本研究的主要目的在探討 12 週有氧舞蹈訓練課程對高職輕度智能障礙男生在體適能上的影響；並比較探討不同運動方式之訓練課程對高職輕度智能障礙男生在體適能上之差異。故本章共分為四大部分來敘述探討：

一、運動訓練與體適能的相關研究；二、智能障礙者與體適能的相關研究；三、舞蹈(有氧舞蹈)與智能障礙者的相關研究及四、本章結語。

第一節 運動訓練與體適能的相關研究

依美國運動醫學會 (American College of Sport Medicine, 1995) 指出「體適能」包括心肺循環耐力、肌肉適能 (肌力、肌耐力)、柔軟度及身體組成等四個要素構成。方進隆 (民 86) 亦指出心肺適能和身體組成是體適能的重心，且心肺適能是所有體適能之基礎。

影響體適能好壞的因素有很多，但培養對運動的喜好，並養成規律運動之習慣，則有助於體適能的提昇 (郭世傑，民 82)。有學者的研究指出，隨著身體活動量的增加對心肺適能有提昇的效果，且身體活動量高者比身體活動量低者有較佳的心肺適能、肌力、肌耐力、柔軟性及較低的脂肪含

量(Knapik et al,1993 ; 李彩華 , 民 87)。

在過去有不少的學者研究指出有規律運動者與無規律運動習慣者，在接受規律運動訓練後，發現運動可以改善心肺適能、肌耐力、肌力、身體組成、柔軟度等健康體適能狀況(Clarke et al,1992)。另外，也有許多的研究指出，適度且有規律的身體活動不但能提昇身體最大攝氧量、促進血液循環、改善血液供給氧氣的情形、降低血脂肪以及減輕心臟負擔，更可以加速人體的新陳代謝速率，藉以預防心血管疾病及糖尿病等(Fagard,1994 ; Lakka,1994)。

而且國內外有許多的學者研究均指出，一般人在接受過規律運動訓練後，則有助於增進心肺耐力、肌肉適能(肌力、肌耐力)、柔軟度上、減少體重和降低體脂肪以及降低安靜心跳率等等改變，其運動訓練介入的實證研究如下(見表 1)並加以說明：

表 1 國內外運動訓練介入的實證研究

研究者及時間	對象	運動內容及方法	結果
Wallance et al (1993)	55 名中老年人	從事為期 14 週運動強度為 85% 最大心跳率的跑步機訓練 (以走路方式), (每週三次, 每次 30 分鐘)	運動訓練者比未訓練者擁有較佳之心肺適能 肌耐力及柔軟度
Babcock et al (1994)	12 名 65~78 歲的健康男性 (其中實驗組有 8 人, 控制組 4 人)	從事為期 24 週 (每週三次, 每次 40 分鐘) 的有氧腳踏車運動	在訓練前後, VO_{2max} 有些微增加, 換氣閾值及心跳率則有些微減少, 兩組之 VO_{2max} 及換氣閾值的差異均達顯著水準
Meredith et al (1989)	10 名老年人及 10 名年輕人	從事 12 週 (每週三次, 每次 45 分鐘) 的腳踏車訓練	兩組的 VO_{2max} 均增加, 老年組在訓練後肌肉肝糖含量及肌肉氧化能力都分別增加了, 且心縮壓及心舒壓亦顯著的下降; 在體脂肪和肌肉質量方面, 兩組訓練前後則無明顯差異
Lgnico & Mahon (1995)	28 位 8-11 歲的兒童	進行為期 10 週、每週三天、每天一小時的有氧運動 (一英里跑走) 及遊戲	改善了心肺適能 肌耐力及柔軟度的能力

Jette et al (1996)	102 名中老年人	進行 12~15 週的短期等速居家運動訓練計畫介入	顯著的改善肌肉適能,提昇自覺努力程度的認知,並且對其肌肉組織功能 健全心理與健康狀態等都有正面的影響
李彩華 (民 87)	36 位婦女	實施 12 週、每週兩次,每次 60 分鐘的體能課程訓練	對婦女的心肺耐力 肌耐力及柔軟度上,在訓練前後有顯著的差異
林瑞興與方進隆 (民 89)	22 名血壓偏高之青少年	分成三組,以不同型式的快走訓練,分別為(每天 30 分鐘一次/每週三天)、(每天 10 分鐘三次/每週三天)、及控制組(沒有運動訓練)	經快走訓練後,在血壓值方面有下降的效果
方進隆與許美智 等六人 (民 90)	34 位男生,包括長跑 (14 位)、短跑 (12 位)、及一般大學生 (8 位)	分為長跑組、短跑組、及控制三組,運動組的受試者每周六天,每天四小時的訓練,控制組則沒有限制	長期從事長跑訓練,有助於增進心肺耐力及降低安靜心跳率
陳玉英與方進隆 (民 86)	衛生署 126 名員工,以自願參與體能活動訓練者	鼓勵參與體能活動及獎勵上班爬樓梯的運動方式,為期三個月	運動訓練介入計劃,顯著的改變腰臀比 一分鐘仰臥起坐及登階測驗體能指數,有助於健康體能的提昇

卓俊辰(1976)	11 名中老年人(7 名男性、4 名女性)	實施為期 8 週(每週三天，每次十分鐘)的走跑訓練	在 12 分鐘跑走有顯著進步，肺活量明顯增加，心縮壓及心舒壓有下降的趨勢
陳麗玉 (民 90)	9-12 歲兒童 10 名	實施營養教育、飲食行為改變及每週至少三次，每次 30-50 分鐘的運動訓練，為期 12 週	身體脂肪百分比明顯下降，而淨體重亦顯著上升，心肺適能、肌肉適能及柔軟度皆有顯著進步

從上述的相關文獻可知，從事適度且有規律的運動有助於延緩各項身體適能的下降趨勢，但是運動型態、運動強度與時間將是影響身體機能衰退的重要因素。而增加身體的活動量可能有助於心肺適能、肌耐力、肌力的提昇，減少體脂肪百分比和身體質量指數。而且一般人在接受過規律運動訓練後，則有助於增進心肺耐力、肌耐力、柔軟度上、改善身體組成以及降低安靜心跳率等等的改變。

身心障礙者的身體健康也是社會所關心之問題之一，上述有很多的研究都證實了接受運動訓練後的好處及其效果性，如果也能對輕度智能障礙學生實施一個運動訓練計畫，透過適當的體能活動來增進他們的體適能，改善其身體健康，此議題實在是值得進一步作實證性的探討。

第二節 智能障礙者與體適能的相關研究

身心障礙者他們因缺乏知識、自覺、自信和自尊，而無法追求個人體適能目標，優良的教師和專業人員應給予必要的協助與支持，以讓他們能順利完成體適能目標這是必要的做法，而最終能讓所有身心障礙者擁有健康的體適能和生活型態是適應活動最主要的目的《Adapted Physical Activity, Recreation and Sport》。

依 (Winnick & Short, 1999) 兩位學者認為部分輕度智能障礙者青少年在體適能的表現上沒有缺陷，和一般的正常青少年一樣，但在中度或重度的智能障礙者，其體適能的表現就有嚴重的缺陷。

大部分有關輕度智能障礙兒童與青少年心肺適能研究報告提出，他們有較低的心肺適能且都低於非智能障礙的同儕 (Fernhall et al, 1998, 2000; Teo-koh & McCubbin, 1999)。然而另外有一些研究指出，智能障礙與非智能障礙他們的心肺適能並沒有明顯的差異 (Pitetti et al, 2000)。

根據以往學者 Rory et al (1995) 及 Rimmer & Kelly (1991) 在肌力與肌耐力方面的研究指出智能障礙者經過重量訓練後，皆可使智能障礙者的肌力及肌耐力有很明顯的進步。且 Zetts et al (1995) 的研究發現智能障礙者其肌力與肌耐力比較差，進而影響他們的工作表現及社會活動參與，經 9 週 (14

次) 肌力與肌耐力之重量訓練後，有顯著進步，其工作能力也有進步。

根據 Reid et al (1985a) 的研究也指出智能障礙者的肌力、肌耐力與其智商的高低有很大的相關。且依 Nordgren (1970) 的研究認為肌力、肌耐力的表現與智能障礙者的可教育性有很大的關係，輕度智能障礙者因其障礙程度較輕有其可教育性，如果透過適當的訓練應可以增進這一方面的能力。

Pitetti et al (1993) 的研究指出，為了增進智能障礙者的職業生產力，也為了獲得日常生活的獨立活動能力，肌肉適能對智能障礙者是全面性健康的基礎，特別是加強下半身的肌肉伸展對他們更是重要。而在 Reid et al (1985b)在針對加拿大智能障礙者實施體適能檢測的研究結果指出：智能障礙者的柔軟度顯著的比非智能障礙者差。

在 Chaniias et al (1992) 的研究中，建議智能障礙者每週至少要做三次以上的規律運動，對於柔軟度的改善較有幫助，此建議與美國運動醫學會 (ACSM, 1995) 的建議一般人每週至少運動三次以上較能有效的改善柔軟度的建議相同。

Pitetti&Yammer (2002) 兩位學者的研究發現，在靜態伸展的能力方面，智能障礙者和非智能障礙者有很大的差異。在智能障礙者的腿或下半身伸展能力，其柔軟度測驗結果皆處於水準以下或有明顯逐漸下降的趨勢，這

不僅會造成他們嚴重的健康問題，對其社會生活適應能力具備與否，也是社會所關注的問題之一。

Rimmer et al (1993) 對美國 364 個智能障礙的男性及女性的研究指出，智能障礙者男性有 27%、女性有 59% 的體重過重。更值得注意的是 Rimmer et al (1994) 的研究認為智能障礙者身體質量指數(BMI)高於 27 代表肥胖，而肥胖同時也是心臟疾病及糖尿病的三大危險因子之一。

根據莊耀洲和方進隆(民 90)的研究指出，高中職輕度智能障礙者與非智能障礙者經 13 週的訓練，測驗其前後體適能的變化結果顯示：在一分鐘仰臥起坐、立定跳遠及心肺耐力的跑走(男 1600 公尺及女 800 公尺)，有相當的差異性存在，而 BMI 值及坐姿體前彎幾無差異存在。

所以，綜合上述的相關文獻可知，輕度智能障礙學生的體適能不佳，其原因可能與他們參與運動的多寡有所相關，以致產生一些健康問題。所以如何增加輕度智能障礙學生的心肺適能，維持良好適當的健康指標是刻不容緩的事。

雖沒有充足且涵蓋較多年齡層的有關實測資料，來衡量輕度智能障礙學生有規律運動者與無規律運動者之間的體適能比較之研究報告，但是要提昇體適能中之心肺適能部分，是否因有無規律運動或有氧耐力訓練而有

差異，則是需要有足夠的樣本才能進行評估。因之，研究者以高職輕度智能障礙男生接受有氧舞蹈訓練課程為變項，來探討有關對其體適能提昇的實證，以及探討比較不同運動方式之訓練課程，對高職輕度智能障礙男生在體適能上之差異，此議題是值得進一步地研究的。

第三節 舞蹈(有氧舞蹈)與智能障礙者的相關研究

有關有氧舞蹈訓練對體適能項目中之身體組成及心肺適能、肌力、肌耐力與柔軟度等的影響之研究，最早的文獻是在 1977 年，由 Rock 和 Burk 兩人所發表。其後相關的研究便紛紛地陸續被發表提出，並形成一股研究風潮。

我國研究有氧舞蹈訓練並探討對體適能影響之學者有：麥秀英與卓俊辰 (民 81)、黃彬彬 (民 83)、蕭淑芬 (民 85)、許秀桃 (民 79)、潘麗芬 (民 83)以及謝幸珠 (民 84)等，其研究結果均指出有氧舞蹈對體適能之提昇具有正面之效果，且在心血管適能方面有顯著的改善，體脂肪百分比率也有顯著下降的效果。

而國外透過有氧舞蹈運動訓練對體適能影響的相關研究比較有名之研究則有 McCord (1989), Willord et al (1989) 等，其研究結果均顯示有氧舞蹈訓

練對心肺功能有改善的效果，體脂肪百分比有下降但不顯著。他們均認為只要有氧舞蹈訓練之運動強度與練習次數得當，對於呼吸循環系統之訓練效果性是很顯著的。

更有研究發現指出，透過 10 週的有氧訓練課程，智能障礙者的 VO_2max 增加了 12% (Thomas et al,1994)；而成年人智能障礙者在接受 18 週的低衝擊有氧舞蹈訓練課程後，其心肺耐力有顯著的改善，尤其是在 8 - 12 週階段之效果最佳 (David et al,2001)。

另外舞蹈可以帶來歡樂、身心的輕鬆及獲得友誼；同時，舞蹈不但可以表達情感，更因具有節奏和韻律，藉以鍛鍊身體，可以改進輕度智能障礙學生的體適能。因此，從事特殊教育的教師可以利用舞蹈來促進輕度智能障礙學生的身心健康、發展友誼，甚至建立良好的社會關係和生活適應 (教育部，民 83；Sherrill,1986)。

基本上舞蹈可以協助智能障礙學生打破超越自我的拘束，釋放潛意識的衝動和慾望，讓無意識的衝動和慾望透過非語文或非語文的表現回到意識中。教師亦可以設法使學生在他們所從事的舞蹈活動中獲得成功和滿足，以加強他們的自我概念。尤其智能障礙學生之生活領域中，充滿了許多挫敗的經驗，應用舞蹈教學能使他們的生活領域增加了一些新奇的且與

以前不同的經驗。這種輕鬆的舞蹈活動能使智能障礙學生在一種比用口說比較少恐懼的形式下，盡情的表現自我及宣洩鬱積的情感(賴清標，民 71)。

從上述國內、外學者們的研究結果發現，舞蹈除了可以增進智能障礙學生的身體健康、個體的認知、情緒和社會的發展外，還可提昇學生之自尊心和自我表達的能力。換言之，舞蹈訓練對智能障礙學生之自我概念和人格及社會適應的發展應具有積極和正面的影響。

既然舞蹈訓練對智能障礙學生各方面皆具有積極和正面的影響，但因國內的相關文獻中並沒有研究發現指出有氧舞蹈訓練對於智能障礙學生有影響之研究報告，而有氧舞蹈這種富活動性、趣味性且有吸引力的有氧運動，研究者為了能順應潮流並滿足智能障礙學生的課程需求與促進其體適能外，並驗證有氧舞蹈訓練課程對高職智能障礙男生學習之身體健康效果性，故著手本項研究，期望藉由有氧舞蹈的訓練課程也能對於智能障礙學生在體適能及心理各方面有所影響。

第四節 本章結語

綜合上述之文獻探討，可發現並歸納以下三點：

一、養成規律運動習慣可促進身體的健康：

身體活動量之多寡及身體活動強度，為影響體適能的重要因素。且從事適度、有規律性運動或增加身體每日的能量消耗及接受規律運動訓練後，可能有助於身體質量指數與體脂肪的減少，對心肺適能、肌耐力、肌力也會有所提昇，並降低疾病的發生及其危險性。因此，宜鼓勵人們養成規律運動習慣和健康的生活方式。

二、適當的運動訓練有助於智能障礙學生身體的健康及體能提昇：

智能障礙者在各項體適能測驗中，如心肺適能、肌耐力、肌力、柔軟度及身體質量指數(BMI)上，測驗結果其體適能皆處於水準以下或有明顯逐漸下降的趨勢，不僅會造成他們嚴重的健康問題，對其社會生活適應能力具備與否，也是社會所關注的問題之一。智能障礙者之體適能雖有部份的缺陷，但透過運動訓練後皆有相當的成效，所以，如何藉由適當的運動訓練，給予智能障礙學生，一個適當的身體活動量，引導學生透過體能活動，明瞭自己的體能狀況，並養成終身的運動習慣，使其有效地達到預防和降低疾病的發生，並進而提昇健康及體能，此議題實

在是值得進一步地探討。

三、 有氧舞蹈訓練對輕度智能障礙學生身體健康之效果性：

舞蹈訓練對輕度智能障礙學生之自我概念和人格及社會適應的發展具有積極和正面的影響。而有氧舞蹈訓練對於智能障礙學生的影響，因為研究的文獻不多，但有氧舞蹈這種富活動性、趣味性且有吸引力的有氧運動，除了能順應潮流並滿足輕度智能障礙學生的課程需求與促進其體適能外，並可驗證有氧舞蹈訓練對輕度智能障礙學生學習之身體健康效果性，此議題實在值得進一步做實證性的探討。