

# 不同焦慮對排球技能學習效果之研究

顏榮宏<sup>1</sup>      林源明<sup>2</sup>      許弘毅<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>德霖技術學院      <sup>2</sup>南開技術學院      <sup>3</sup>大葉大學

## 摘 要

本研究以南開技術學院五專低年級 127 名男生為實驗對象，先進行心理健康量表測試，採用極端分組設計，篩選出焦慮傾向最高與最低者各 61 名學生，編入高、低焦慮傾向組別內，進行為期四週、每週二小時之排球技能(肩上發球與高手傳球)實驗教學，並於實驗前、後，均舉行排球技能測驗。所得資料在本究範圍內，經討論分析獲得下列結論：經過八週的排球實驗教學後，本研究高、低焦慮傾向學生均能獲得顯著的學習效果( $P < .05$ )。經過八週的排球實驗教學後，高、低焦慮傾向學生之間的排球技能(肩上發球與高手傳球)學習效果，沒有顯著差異存在。

## Study of Different Phenomenon of 'Anxiety Rate' toward Volleyball Skill Training.

De-Lin College/**Jung-hung Yen**

Nan-Kai College/**Yuan-min Lin**

Da-Yeh University/**Hung-yi Hsu**

## Abstract

This research involves the experiment with(Nan- Kai) Technical Institute male students. There are 127 junior grade male students in this experiment. They are asked to begin with a 'Psychological Health Test', and by using extreme grouping separating the 127 male students into two groups. One group consists of the 'Higher Rate Anxiety' students and the second group consists of 'Lower Rate Anxiety' students. The two groups are experimented in the time span of 4 weeks. Each week with 2 hours volleyball skills training (shoulder serves' and 'mastering special balls'.) During these 4 weeks, the students are been examined and closely watched. After 8 weeks of this experiment, they were able to conclude that there is no different effect in the volleyball skill training between 'Higher Rate Anxiety' students and 'Lower Rate Anxiety' students. The 'Anxiety Rate' did not effect their skills in playing volleyball.

## 壹、緒論

### 一、研究動機

在運動心理的研究領域裡，焦慮(Anxiet)常為現代運動心理學家所最關心的主題。所謂焦慮意指個人對緊張和壓力的主觀瞭解和感覺，並引發自主神經系統的活動作用，由於個體本身特質性焦慮的程度不同，其對情境的要求或自覺反應能力之間會發生差異，而產生壓力的感覺，有了壓力就會產生狀態性焦慮而影響運動學習的表現，應是不容置疑的事實。教學是教師與學生共同參與的一種活動歷程。在這個歷程中，教師在預定的教學目標中，輔導學生學習，希望學生的行為隨教學歷程的進展而逐漸改變，終能達成既定的目標。從心理學的觀點言，學校中的任何教學活動，事實上都是有計劃的企圖使學生的行為產生改變。因此，從教學目標的擬訂，教學過程的設計以至明後學習結果的評量等，全是教育心理學所研究的重要課題。

從心理的觀點來看，「人」生而有個別差異(individual difference)的存在。每個人天賦不同，環境也有差異，彼此間心理差異頗大。教學心理學(instructional psychology)為目前研究人類認知、學習與發展的主流之一。近廿多年來，這方面的研究，也有急速發展的趨勢。著研究的逐漸深入，今日的教學心理學與認知心理學的研究，已沒有明顯的區隔。換言之，教學心理學不再要看成是基礎心理學在教育上的應用，相反的，它本身就是一門基礎的研究，以研究教學歷程和知識傳五為其主旨。學習仍形式上的反覆活動，在學習過程，關於情緒欲望等引起的動機，具有相當重要的土色。但是，由於各種運動項目黃技能動作結構不同，所需喚醒水準不同，高低焦慮傾向者在學習不同動作結構技能，所產生的結果是否一致，焦慮與動作結構之間的交互作用情形是否穩定，是值得研究的課題。基於科學性研究的實事求是態度，本研究以學生為對象，實施實驗，除了評估教學的效果外，並進一步考驗不同焦慮傾向學生之間在學習肩上發球與過手傳球兩項排球不同動作結構技能學習效果的差異情形，則獲得些許成果以供教學之參考。

### 二、研究目的

探討不同焦慮傾向的學生其排球技能之學習效果。比較不同焦慮傾向者(高、低)之間，其排球技能學習效果之差異情形。

### 三、研究限制

本研究基於授課之方便，實驗對象之採樣乃以本校學生為主，因此，有關結果不可推論到其他學校間同年齡之學生。本研究有關高、低焦慮傾向之分組，乃以本研究全過受試者之得分平均數為依據，黃高、低焦慮傾向之程度與其他學著專家之分組方式有些許差異。本研究有關排球技能之教學或測驗，均以肩上發球與高手傳球兩種技能為主。

## 貳、文獻探討

本研究旨在探究筆者所擬訂之八週排球教學後的效果評估，並進一步比較不同焦慮傾向者其宗笑效果的差異情形，茲將有關之文獻論述分述於後，並加以綜合歸納之。一、有關焦慮傾向對

### 二、動作技能學習之影響方面文獻。

#### 一、有關焦慮傾向對

Walker(1958)在學習凝固論(consolidaton theory)中強調動作減量(action decrement )現象，認為在高喚醒水準下，表現有短暫的抑制，但經由練習而建立的神經記憶痕跡(neural memory trace)，卻能以更強的動作追蹤歷程，產生較持久的記憶。

Lee(1961)以六十名高、低焦傾向之大學男生為對探討高、低焦慮傾向者電擊壓力下，對配對遷移學習的影響。結果發現，高、低焦慮向者之間和有、無電擊壓力之學習情境對表現的影響都未達顯著差異。電擊壓力和高、低焦慮傾向者之間亦無交互作用存在。

Atkinson(1964)認為，喚醒水準太高影響運動成績是因為個體「對失敗的恐懼」而引起的。因此，兆個人自覺足以威脅到「自信心」的情境，都會產生較高的狀態性焦慮，而這動情況下，特質性焦慮高者，又比特質性焦慮低者，更容易產生高狀態性焦慮。

Eysenck and Gillen(1965)為喚醒水準高影響平衡及準確性的動作，但對力量及瞬發力的項目則有所幫助。動特質和喚醒水準及成績表現的關係(如圖一)。

Spielberger(1966)認為：「所謂焦慮意指個人對緊張和壓力的主觀的瞭解和感覺，並引發自主神經系統的活動作用。特質性焦慮是指個人各種客觀上不俱危險的情境而主觀上感到是一種威脅。在某特定時間內，對上述客觀不俱危險的情境但主觀上不成比例地反應則稱為狀態性焦慮。

Spielberger 對焦慮的解釋，焦慮可分為二種，一為狀態性焦慮，指的是個人因緊張或恐懼所引起的一重存在或立即的情緒狀態，另一則為特質性焦慮(trait anxiety)，指的是個人具有感覺某種情境為威脅，並由此引起各種程度狀態性焦慮的傾向或特質；Spielberger 並補充，特質性焦慮高的人不但比特質性焦慮低的人容易把許多情境當成是威脅，並且也會引起更高的狀態焦慮水準。

Carron(1968)以一百二十名高、低焦慮傾向之大學男生為對象，探討電擊壓力情境對不同學習階段學習者，在穩定性測畫檯(stabilometer)上學習和表現之影響。結果發現，在學習初期，高焦慮傾向者表現劣於低焦慮傾向者，電擊壓力組表現劣於其他各組，都達顯著水準，但在壓力期後各組間的差異消失。在學習末期，兩高低焦慮傾向之電擊壓力組與其他各組在表現上沒有顯著差異存在，但此乃兩組在功力設定前，是所有閩中成績最優者，施以電擊壓力後，表現上顯著減量所致。除去電擊壓力後，則馬上恢復壓力前之水準。

Martens(1969)以九十六名高低焦慮之大學生對象，探討設置旁觀者對複雜動作技能學習和表現的影響。結果發現，高、低焦慮之受試者在表現上差異未達顯著水準。但在最後的表現，高焦慮受試者優於低焦慮受試者達顯著水準。

Saltz(1970)的研究部分修正五 Spielberger 等人的看法，認為高特質焦慮者在失敗威脅情境與低特質焦慮者在身體危險情境中，兩者均會造成學習的減低，為了避免觀念的混淆，並分別以受失敗干擾者(failure-disrupted people)和受痛覺干擾者(pain-disrupted people)稱之。

Burton(1971)以二百一十二名大學女生為對象，探討狀態焦慮，特質焦慮，成就動機與技能學習之相關。結果發現，受試者的特質焦慮與初學來福槍的表現，呈一負相關，達顯著水準，顯示焦慮傾向高在來福槍的學習表現越差。與初學保齡球的表現雖為一正相關，但未達顯著水準。

Glover 和 Cravens(1974)探討失敗和電擊壓力，對狀態焦慮和學習表現上的影響。結果發現，在狀態焦慮評量上支持 Spielberger 的論點，即只有在失敗情境中，高、低特質焦慮的狀態焦慮思，有顯著差異。

Hollingsworth(1975)以九十名初中男女學生區分為高、低焦慮受試者，探討表現目標(performance goals)和焦慮對單手拋接球動作學習的影響。結果發現，三個處理組(鼓勵、表現目標和控制組)之間和高、低焦慮群之間在表現上沒有顯著差異，也無交互作用存在。

Endler(1977)認為，有高度焦慮傾向的人，在認知過程往往是預自己為中心，自我煩惱及自我評價的人。例如以特質焦慮的人，在人際關係上有自我威脅(Ego-threat)，身體危險，迷惑，單調的瑣事及社會評價威脅(social evaluation threat)，上述這五種原因，都足以引起焦慮。以競技和焦慮而言，競技可分客觀競技和主觀競技。客觀競技意指比賽的對象是某既定的標準(例如跳高的高度、舉重的重量等)。主觀的情境則指個人瞭解、接受及評鑑有關的客觀比賽情境而言。而個人主觀的評鑑標準通常受很多因素的影響，尤其包括焦慮而成功動機。例如特質焦慮而成功動機低的人，往往視客觀比賽是為一種威脅。

Kieffer(1977)以高、低特質焦慮之小學六年級男生八十名為對象，探討設置旁觀者和不同工作難度，對迴轉追蹤動作技能學習的影響。結果發現，高、低特質焦慮者在每個學習區組上，都沒有顯著差異存在。但在容易工作的表現，在低特質焦慮者在三個學習區組上都優於高特質焦慮者，達顯著水準。在困難工作的表現，直到最後一個區組，低特質焦慮者優於高特質焦慮者，才達到顯著水準。

Wankel(1977)以六十名女生為對象，討特質焦慮和旁觀者人數多寡對狀態焦慮和回輔追蹤動作表現的影響。結果發現，特質焦慮顯著地影響狀態和成績表現，低特質焦慮者表現優於高特質焦慮者，達顯著水準。

Kerr(1982)強調「緊張刺激物的影響，決定學習者的知覺」，即當個體為高特質焦慮者，愈能感覺緊張刺激物，而連帶影響個體準備學習之喚醒水準，進而影響其種作表現。

Smith(1983)對於特質性的狀態性焦慮的論點可歸納為下列四點：個體自覺情境具有威脅時，就引起狀態性的焦慮。由於感覺器官及有關的認知回饋的作用，高度狀態性焦慮使個體感到對安、不舒服。情境對個體的威脅，危險愈大，愈增加個體的状态性焦慮的反應。這種焦慮的持續時間的長短，端賴個體對情境的威脅之自覺的長短而定。特質性焦慮高者，對情境或環境的自覺一會影響運動成績的表現，或失敗要比焦慮低者，會產生更高的狀態性焦慮。適度的提昇狀態性焦慮，具有動機或驅力的作用，而足以直接影響到個體的行為，影響運動成績的因素。

張宗昌(1987)為探討不同壓力情境對高、低焦慮傾向之國中女生飛鏢擲準學習成績和保留效果的影響。以「中國兒童顯性焦慮量表」篩選出來，以具有高或低焦慮傾向特質之宜蘭縣立員山國民中學七十五學年度一、二年級女生各四十八名(共九十六口)為受試對象，以隨機分派的方式，各分配到三種壓力情境中，進行總數四十五次，九個組的方鏢擲準學習試作。1. 全程功力組：在學習試作第一區組開始，即設定退步給予電擊的壓力情境。2. 末期壓力組：在學習試作第八區組開始，才設定退步給以電擊的壓力情境。3. 控制組：不設定電擊功力的控制的情境。每位受試者依指定之實驗處理，接受前測、後測和一天後、一週後的保留則驗。研究結果，經討論分析後，獲得結論如下：

高、低焦慮傾向者在飛鏢擲準技能的學習效果和保留效果上，沒有顯著差異存在。不同壓力情境間，在學習效果上，全程壓力組優於控制組達顯著水準。其餘末期壓力組和全程功力組或末期功力組與控制組間均無顯著差異存在。在一天和一週後的保留效果上，不同壓力情境間均無顯著差異。不同壓力情境和高、低焦慮傾向勢之間的學習效果和保留效果，均無互作用存在。

## 二、有關教學效果方面之文獻

Ryan(1965)以一百八十名志願受試者為研究對象，共分為八組，其結果發現，密集練習；分散練習不同的條件對平衡技能學習，並沒有顯著差異。Ryan 的研究也發現，在介入較長的休息時間(五分鐘)後，密集練習組(試做間休息十秒及二十秒)有顯著的進步情形，而分散練習組(試做間休息三十秒及四十秒)則無，而且其試做成績比無介入五分鐘休息差。

Carron(1969)以三百名志願的大學男生為研究對象，共分為五組分別接受密集練習與分散練習，對手臂動作(arm movement task)學習，每組六十名受試者，共有一百二十次試做，一天試做六十次，休息四十八小時再試做其他六十次。結果發現。分散練習的成績較好，Carron 認為復憶量的多寡乃因練習的時期的長短而定。並且相信密集練習會影響成績表現(performance)但不致於降低學習的總量。

Stelmach(1970)以一百六十名志願男生為研究對象，共分爬梯分散練習組(LD)、爬梯密集練習(LM)、動態平衡分散練習組(SD)、動態平衡密集練習組(SM)等四組，每組有四十名受試者。其結果發現，在四分鐘後，兩組間並無顯著差異。Stelmach 認為，在該研究中的兩種大肌肉動作(爬梯及動態平衡)的學習，主要是受練習次數的影響，而非練習時次分配。

Whitley(1970)以六十名志願大學男生為研究對象，共分為密集練習組、分散練習組，每組各有三十名受試者，學習單足軌跡追蹤動作(the foot tracking task)。其結果發現密集練習與分散練習並無顯著的差異存在。但是兩者均有成顯著的學習效果。

方瑞民(1974)以國立台灣師範大學公訓系一年級男生 19 人為研究對象，分成「手推組」、「清步組」、「展胸組」、「控制組」等 4 組，實施為期 6 週，每次兩節體育課(共 12 節課)，每節 20 分鐘(共 240 分鐘)的「分組補覺弱點教學法」，結果發現：(1)其設計的「分組補充弱點教學法」能增進鉛球成績，由學前的 846.4 公分，進步至學後的 1001 公分，分均進步 155 公分，(2)「清步組」教學效果增進一倍，「展胸組」增進 1/3 倍，「手推組」教學去是多餘的，可以省略。

Austin(1975)以三十九名小學三年級的女學生為受試者，並隨機分派於控制組、分散練習組和密集練習組等三組，對於控制投擲速度的技能學習，結果發現分散練習組較密集練習組及控制組的成績為好，而且有隨練習次數的遞增而呈直線的進步現象。

吳清吉(1976)以省體專學生四十人、分成兩組做立定跳遠標示最高成績與未標最高成績對立定跳遠成績的影響，結果發現有標示最高成績組，對立定跳遠成績有顯著進步。

謝天助(1976)以私立中國市政專校學生 72 人為研究對象，自民國 65 年 8 月起至 12 月實施起起教學，結果發現所教學的站立式起跑的記錄，均優於蹲踞式起跑的記錄。

Kleinman(1976)以八十名大一、大二的男生為研究對象，分別在密集練習與分散練習條件下，學習蹬足躍起(the floor kip)、低槓前迴環(the front hip circle mount on the low horizontal bar)和低槓蹬足起(the glide kip on the low horizontal bar)等三種體操動作技能。結果發現，這兩種練習條件對這三種體操動作技能學習，並無顯著的差異。

吳萬福(1977)對本校三年級乙班 28 人，從事「捷泳教學的探討」，將學生分為能力不同之三組，採用分段漸進教學法，員施每週三節，連續九節之捷泳教學，結果不論何組其游泳距離均有顯著進步，才能收效。其距離雖有進步，但仍有不少學生感覺游泳時全身動作的配合與換氣不理相。

吳萬福(1979)的研究認為捷泳教學探討中，將全班分為「不會」「稍會」「會」游泳三組，經三週九小時教學，游泳成績有所進步，但仍有不少學生感覺全身動作配合與換氣不理想。另在其捷泳教學進一步探討中得到結論：(1)單元教學前實施測驗成績評量確可增進學生學習欲望，提高預期學習目標。(2)「異質」與「等質」分組教學並用時，對游泳教學確有助益。(3)學習心得調查中得知：全班 39 人有 17 人最感痛苦或驚險是不是換氣，而換氣時會喝水。

焦嘉誥(1979)認為分段學習(part method)即將所欲學習的全部活動分成若干段，先逐段學習，然後細將各段按先後次序綜合複習對謂。凡較長或較難或無連貫性的材料，和年齡較小或缺乏學習經驗者，宜用分段學習法。如游泳由已知連絡未知，先熟悉水性，進而加上打水->划水->換氣均先分段再配合練習。

楊榮俊(1980)以國立中工大學男生為研究對象，研究 100 公尺跑的教學效果分析，發現電機三年級學生由學前方 14.50 秒進步至學後的 13.76 秒，共進步 0.74 秒(5.10%)，電機一年級電生由學前 14.66 秒，進步至學後 13.70 秒，共進步 0.96 秒(6.55%)，肯定 100 公尺跑的 8 節課教學，能增進 100 公尺跑紀錄的進步。

簡曜輝(1980)認為將一運動技能加以分解，然後分別學習這些細部動作，是屬於分段學習。而可以單獨存在的細部動作，練習時用「全部學習法」為宜。但細部動作之間互有關連者，宜採用「部分學習法」，如捷泳教學，完整細部動作應包括划水、打水、呼吸等三種，這宜採用「部分練習法」，以學得捷泳技術的「連續性」。

Singer(1980)以一百二十名大學一年級男生為研究對象，共分為三且個別接受密集練習與分散練習對新籃球技能的學習測驗，結果發現，分散練習與密集練習之間無法顯著的差異，而密集練習組則有顯著的復憶現象。一個月後的保留測驗成績顯示，密集練習保留效果反而高於分散練習。

陳克宗(1981)在捷蛙泳不同順序反覆練習對初學者學習效果的影響中，設計了「打水、換氣」->「換氣、打水」->同前->「划手、換氣」->「划手結合換氣」->聯合動作」->同前->捷泳共八節課(45 人中，有 19 人第一次下水)，結論是游泳教學對游泳距離有顯著增進，學習順序無顯著差異。

吳中楨(1982)在其捷泳示範教學進度中，第一節熟悉水性，第二、三、五節打水(18 公尺)、第四、七、八節換氣，第六、九節，划水(36 公尺)，第十、十一、十二節聯合動作(25 公尺)，第十三~十六節分組練習個別矯正，第十七節測驗 50 公尺，全校有 93.38% 達到標準。

顧毓群(1982)以六十名大學體育系男生為受試對象，探討密集練習、分散練習對動態平衡技能及迴轉追蹤技能(pursuit rotors)學習的影響。其結果發現，動態平衡技能方面，三種練習時認分配的學習效木之間無顯著差異。迴轉追蹤技能方面，試做間休息三分鐘之分?練習組的學習頌果好於其它兩種練習時次分配方式；練習停止一天及一週後，練習時次分配愈分散，停留效果愈好，但三週及十二週後則無顯著差異。在顧氏研究中此兩種技能雖然同屬連續動作，但是動態平衡技能為大肌肉動作技能(gross motor skill)，迴轉追蹤技能是一種小肌肉動作技能(fine motor skill)。

陳太正和謝茂松(1983)以「三級跳遠步幅大小及比例之研究為題，以第十四屆大專運動會三級跳遠決賽的大男引組八人，大男乙組八人，五專男七人為研究對象，測驗每位選手於決賽過程中每一步幅大小。結果發現：1.五專男選手三步步幅的大小順序為第一步>第三步>第二步，其比例為 10：7：10 之分配。2.大男乙組選手三步步幅的大小順序多為第一步>第三步>第二步，黃比例為 10：8：10 之分配。

姚漢禱(1985)以台大 73 學年度上學期三年級「興趣選項」卓球組 45 名女生為對象，經實驗設計，三種教法實施一學期後，分析討論，得到下列結論：

1.三種桌球教法差異達顯著水準( $P<.05$ )，建議採用「正手擊球」、「反手推擋」同時學習且並動的方法。

2.三種教法在依變項三者皆無差異，但 F 值則「反手推擋」和「左推右攻」達顯著水準( $P<.05$ )，尚待進一步研究。

葉憲清(1985)以高雄師範學院 72 學年度一年級男生 88 人為研究對象，經過為期 8 節課(400 分鐘)刻意設計的擲標槍教學後，結果發現：(1)學生學習擲槍的喜歡和樂趣態度，於學習後已顯著改變為積極的一面；(2)學生擲標槍的紀錄，由學習前的 23.67 公尺進步為 29.09 公尺，且具統計上顯著差異， $P<0.01$ ；(3)擲標槍姿勢中以整步投和交叉跨步投較適合大專教學。

戴遠成、簡曜輝(1985)以一百二十位壹北縣立板橋國中七十三學年度一、三年級男

生為研究對象。

1. 間斷動作：

以網球擊球為動作學習項目，經隨機分配到下列三組：1. 密集練習組(一)；2. 密集練習組(二)與 3. 分散練習組，經選十二次試擊後，間隔一週、兩週、一個月後，共計三次保留測驗。

2. 連續動作：

以動態平衡為動作學習項目，經隨機分配到下列三組：1. 密集練習組(一)；2. 密集練習組(二)與 3. 分散練習組經過十八次試做後，間隔一週、兩週、一個月後，共計三次保留測驗。所得成績以單因子變異數分析法，單因子共變數分析法，t 考驗和杜凱氏法事後比較等統計方法，進行學習效果、復憶成績、保留效果的探討。

在本研究範圍內，經分析得到如下結論：在間斷動作學習方面，分散練習組較密集練習組(一)及密集練習組(二)為好。一週、兩週、一個月後的保留效果，密集練習組(一)、密集練習組(二)和分散練習組沒有顯著差異。在連續動作學習方面，分散練習組較密集練習組(一)及密集練習組為好。一週、兩週、一個月後的保留效果，密集練習組(一)密集練習組(二)和分散練習組沒有顯著差異。

程日利(1986)在蛙捷泳不同順序教學效果的探討中，經過 25 節教學，兩組之蛙捷泳的距離方面均有進步，心得調查得知：學生認為蛙泳比捷泳易學且進步較大，但換氣動作最難學，尤其是捷泳換氣更難學。研究結果無論先學何種泳式，均有正向學習遷移效果。

葉憲清(1986)針對大學生學習急行跳遠教材的重複性以及單調性，用隨機分派方式，試圖設計「全部學習法」、「分段學習法」、「混合學習法」等三種教學集團，從事學習指導，進而瞭解學生的學習態度、急行跳遠紀錄演變，適合大學生學習的急行跳遠教學法等。以高雄師院七十四學年度一年級學生 117 人為研究對象，經過為期九節課(450 分鐘)的設計教學後，結果發現：1. 學生學習急行跳遠的紀錄由學前的 3 公尺 99，進步至學後的 4 公尺 12，且具顯著性差異。2. 學生學習急行跳遠的態度，於學習後已顯著改變積極一面。3. 在諸多學習方法中，以「分段學習法」或「混合學習法」較適合大學生學習。

街憲清(1987)以國立高雄師範學院 74 學年度一年級男生 117 人為研究對象，經過為期 10 節課(500 分鐘)刻意設計的鉛球教學後，結果發現：(1)學生推鉛球紀錄由學前的 8.22 公尺，進步到學後 8.56 公尺，具  $P < 0.01$  的顯著水準；(2)學生學習推鉛球教材的喜歡與樂趣態度 於學習後已顯著改變為較積極的一面；(3)在諸多推鉛球姿勢中，以側向式清步推鉛球較適合大學生學習。

葉憲清(1987)以國立高雄師範學院 75 學年度一年級男生 73 人為研究對象，經過 9 節課(450 分鐘)的刻意教學設計後，發現：(1)實驗組學生的三級跳遠紀錄，由學前的 9.07 公尺進步至學校的 9.68 公尺，具  $P < 0.01$  的顯著水準，而控制組學生的三級跳遠成績紀錄，由學前的 9.09 公尺，至學後的 9.13 公尺，四顯著差異， $P > 0.05$ ，(2)實驗組學生三年級跳遠三步距離進步率，由學前的跳步 3.04 公尺、跨步 2.29 公尺和躍步 3.79 公尺，進步至學後的 3.18 公尺(進步率 4.60%)、2.65 公尺(15.72%)和 3.77 公尺(退步率 0.52%)，而控制組學生之三步成績由學前的 3.03 公尺、2.29 公尺和 3.74 公尺，至學後的 2.94 公尺，至學後的 2.94 公尺(-2.97%)、2.29 公尺(0%)和 3.87 公尺(3.47%)。

載智權(1988)發表擲標槍教學效果研究，以省立台東師院體育系一年級男生 12 人為受試對象，經過三週(300 分鐘)刻意設計逆進教學法的標槍教學後，結果發現：1. 助跑投擲標槍法，其成績遠優於原地站立投擲標槍法( $p < 0.01$ )。2. 體育系一年級男生實施三週、三次、共三百分鐘的投擲標槍教學，尚稱有效。

曾柳源(1989)在其教學法對捷泳教學效果探討中，結果得知短時間內，全部學習法學習捷泳比分段學習法的效果較為優越，可使學生節省練習時間有成就感，並可提高學崇興趣。但如學生是初學者，尤其是女生，因恐懼比例比較高，且初乏自信心，應採異質或等質之分組教學。在捷泳的完整動作聯合操作時，學生覺得最難的動作的是換氣，其次是手臂划水。

黃金昌(1990)以國立台灣工業技術學院七十八學年度第二學期，選修羽球組學生為對象，計七十名，採隨 分配方式為實驗組與控制組，每組三十五名；實驗組施以七週的對牆基本動作擊球練習，每週二小時，於第八、九週以初複測法，測驗正、反手挑球，對牆連續低手擊球與單打高遠發球，藉兩組測驗成績的差異，評估初學羽球生，對牆基本擊球動作的學習效果；並以兩組各項測驗成績的相關，作為選配教學內容及改進教學方法的參考。所獲得的成績資料，經比較分析獲有以下結果：

1.實驗組經七週的對牆擊球練習，其正手、反手投球及連續對牆低手擊球的成績優於掬制組，階達  $p < 0.05$  的顯著水準。而單打高遠發球的成未具差異顯著性，單打高遠發球因須具備高度準確性與穩定性的擊球技巧，短時間的對牆練習，難以顯現學習效果，應再加強臨場的發球練習。

2.實驗組與控制組四項測驗成績，正、反手挑球與連續對牆低手擊球，互有相關，具  $P < 0.05$  的顯著性。其中兩組反手挑球的成績均優於正手挑球，若以高手長遠擊球的理論，反手高遠擊球技巧的困難度應高於正手高遠擊球，是否因兩者擊球方向的不同或慣用手的運動原理，值得加以分析。本研究正、反手挑球的測驗項目，系利用本校既有的場地加以設計，其初複測的成績具有可靠性，應可製成常模，作為本校羽球組的測驗項目，藉以作為羽球教學內容與教學進度的參考。

陳克宗(1991)屏東師院體?課教授班，其中初教系三乙女生 18 人，數理系二乙女生 13 人，共 31 人，為受試對象。採單因子單一組法即組內法(Witn-design)，全體受試者為一組重複接受站投助跑墊步投擲、助跑交叉跨步投擲姿勢何者為優。經過靈期八週 9 節課(450 分鐘)之學習後，所得資料，以重複量數變異數分析，F 值考驗其差異顯著性(顯著度定為=0.5)，統計結果發現：學習後站立投擲、助跑墊步投擲、助跑交叉跨步投擲三種投擲標槍成績沒有顯著差異存( $P > .05$ )。若純以實驗成績之五度觀之，師院女生以助跑墊步投擲標槍較為有利。

蔡葉榮(1991)以私立華夏工專建築科二年級男生，以驗前測三級跳遠超過八公尺以上的學生為受試對象，共五二人。A 班二六人為第一組：提供三級跳遠之動作要領及強調三步步幅的比例說明與示範後，每位受試者輪統跳三次，取其最優成績。B 班二六人為第二組：提供三級跳遠之動作要領說明與示範後，並以標示筒標示設定之三步步幅距離，每位受試者輪流跳三次。本次實驗共實施實驗前測每人試跳三次，及員驗後測每人試跳三次，取其最優成績紀錄之，所得資料以相依樣本 t 考驗，考驗二組宵驗前、後的學習效果，再以共變數分析，考驗兩組間學習效果之差異。經分析結果的到如下結論：在三級跳遠成績方面，強調三步步幅比例之教學，兩組皆有明顯的進步。標示步幅比例的三級跳遠教學效果，比未標示步幅比例的三級跳遠教學效果好。

陳芬(1983)以醫護專校 80 年度護理科一年級 51 位新生為對象，採隨機分組為單邊換氣組(簡稱單換組)與雙邊換氣組(簡稱雙換組)，兩組分別接受 18 節的捷泳換氣教學課程。研究日地是探討兩組間學習成績評量是否有差異及瞭解影響學習的相關因素。本研究資料取自於(1)實驗前與



後之人體機能測量。(2)實驗間捷泳技能測驗。(3)實驗後，學習心得調查。採用 SAS6.04 版統計軟體，計算兩各項目的人體機能其實驗前與員驗後之相關性，以 t 考驗檢定實驗中兩組間捷泳技能學習成績是否有顯著差異，再以百分比分析學習性反應。將研究所得的結果經分析與討論後得下列結論：兩組的學生在實驗後之人體機能皆有顯著進步。但因皆為初學者，故難經過 18 節的教學學習，兩組間的人體機能與技能成績測驗大都未達顯著差異。如能增強其刺激或施予不同的教學課程及方法，相信在學習成果上將有顯著差異。

大部份的學生及父母肯定游泳的重要性，對游泳的學習興趣非常高昂，但因皆為初學者，故學習後其學習成果不甚理想，尤其是換氣動作，致使學習過程中深感挫折。為兩者應針對學生的學習心理癥結，予以輔導以增進其自言心，並進而探討其在教學的設計及執行上是否有缺失以突破換氣學習之困難。

蕭美珠(1993)曾探討桌球直式與橫式握拍方法，對推檔、正手擊球、反手擊球、搓球成之績義異，及學習前與學習後成績之影響。以國立台灣工業技術學院二年制三、四年級興趣選項桌球組男生為受試對象，由五個班級中選出 47 名初學桌球者，平均年齡 20~26 歲，身高平均 171 公分，體重平均 64 公斤。練習與測驗時皆成兩組，每位受試者同時練習兩種握拍法以抽籤決定先後順序，再學習推擋、與手擊球、反手擊球、搓球等四種動作。將實驗所得資料以因另設計的統計方法及變異數分析，探討不同握拍方法對四種動體作之差異性。結果發現：直式握拍與橫式握拍在測驗順序對擊球得分上有顯著的影響( $P < 0.01$ )，亦即直式握拍與橫式握拍經練習後，兩種握法教有大富度的進步。直式握拍與橫握拍，兩種握拍方法進步幅度都一樣。橫式握拍法在反手擊球成績上優於直式握拍法之反手擊球。直式握拍法正手擊球與橫式握拍法正手擊球明顯差異( $P > 0.01$ )。直式握拍法之推擋動作學習效果優於橫式握拍法之推擋動作( $p < 0.01$ ) 直式握拍法及橫式握拍法之搓球動作，在學習效果上焦明顯差異( $P > 0.01$ )。

## 參、研究方法與步驟

### 一、樣本選取

本研究以南開技術學院 127 位低年級男生為抽樣母群，先進行曾氏心理健康焦慮量表測式，扣除因請假或受傷學生 5 人，採極端分組設計，篩選出得分最高之前 61 名編入高焦慮傾向組內，而得分最低之 61 名為低焦慮傾向組，共計有效樣本 122 人，其平均年齡為  $16.871 \pm 1.233$  歲，平均身高為  $172.427 \pm 4.663$  公分，平均體重  $64.048 \pm 5.881$  以斤。

### 二、實驗時間

曾氏心理健康量表焦慮測驗：民國 92 年 3 月 21 日~24 日。

前測：民國 92 年 3 月 28 日~3 月 31 日。

排球技能教學與練習：民國 92 年 4 月 12 日~6 月 4 日。

後測：民國 92 年 6 月 7 日~6 月 9 日。

### 三、實驗地點

本校排球場。

## 四、實驗工具

### (一)曾氏心理健康量表

本量表是由俞筱鈞、黃志成根據 W. Zung 的「焦慮量表」(SAS)與「憂鬱量表」(SDS)修訂而成。

### (二)排球：德化牌纏紗製 5 號球

### (三)皮尺

### (四)碼錶 粉筆 成績記錄表

## 五、實驗方法與程序

本研究藉曾有心理健康量表測試，將得分最高之前 32 名編入高焦慮傾向組，將得分最低之後 32 名編入低焦慮傾向組。

本研究之教學內容，乃以排球肩上發球與高手傳球兩項動作技能為主。

本研究有關排球技能之測驗，共計有前測與後測等兩認，測驗方法如下：

### 1.排球肩上發球

(1) 目的：測量肩上發球整技能

(2) 器材：排球、粉筆、皮尺、成績記錄表。

(3) 方法：

- ． 將排球場劃一井字型，每格分數如圖二。
- ． 受試者在發球區發球
- ． 採用肩上發球 10 次。
- ． 球落在線上以較高分數計得分。
- ． 計 10 球得分總和為其成績。

(4) 注意事項：

- ． 以球落地點，決定分數。
- ． 球觸網而過，或發球至界外，以零分計算。
- ． 發球時不得踩線或越線，違規者不予計成績。
- ． 測驗兩次，取較優成績。

### 2.排球高手傳球

目的：測量高手傳球之技能

器材：排球、粉筆、皮尺、成績記錄表。

方法：

(1) 受試者站於排球場範圍中。

(2) 聞「開始」口令後，即在球場半場內高手向上傳球，聞「停」口令時，停止傳球，計時 1 分鐘。

(3) 球落地或連續兩認持球或連擊，即停止傳球。

(4) 傳球高度須距離頭部 1 公尺以上。

(5) 計算 1 分鐘傳球次數，成績以次數計。

### 3.注意事項：

- (1) 失誤或接住球不計，即停止傳球。
- (2) 記錄 1 分鐘所實施標準的傳球人數，高度不夠，不予計算，開始的拋球次數不算。
- (3) 測驗兩次，取較優成績。

## 六、實驗控制

測驗前先給予學生說明整個實驗教學過程。實驗過程中之教學內容、練習方式與情境控制，皆由本人親自處理以防止誤差產生。有關排球技能之測驗，均按規定確定實執行。實驗期間除了授課時令學生從事排球技能之練習外，其餘時間嚴格要求學生不另外做任何有關排球技能之練習與討論。

## 七、資料處理

成績記錄取兩次測驗成績之最佳者為本研究之數據信度考驗本研究有關排球技能前測與後測之測驗，皆實施兩次，採用 Verducci(1980)計算多次測驗之間相關性求法計算其信度。學習效果之探討以前測與後測成績為資料，採用相依樣本 t 檢定(林清山，1981)處理之。學習效果之差異比較本研究將全體受試者分成高、低焦慮傾向者兩組，探討其排球技能學習效果之差異比較，乃採用下列步驟：

### 1. 均質性考驗

採用各組前測成績為資料，以獨立樣本單因子變異數分析(one-way ANOVA independent)(林清山，1981)處理之。

### 2. 差異比較

均質性考驗，結果如具均質性，則以後測成績為資料，採用獨立樣本單因子變異數分析(one-way ANOVA independent)處理(林清山，1981)；若不具均質性，則以前測成績為共變量(covariate)，後測成績為依變量(variate)，採用獨立樣本單因子共變數分析(one-way ANCOVA independent)處理(林清山，1981)。顯著水準本研究有關統計上之考驗，皆採百分之五的顯著水準。

## 肆、分析與結果

### 一、信度考驗

表 1、信度系數表 N=64

項目 測驗別	肩上發球		高手傳球	
	前測	後測	前測	後測
統計值				
r 值	.752*	.696*	.813*	.705*

r.05(64-2) .246 \*P<.05

由表 1 可知，本研究全體受試者其排球肩上發球與高手傳球兩項技能之前測與後測成績之信度，皆達統計上之顯著水準(P<.05)。

## 二、高、低焦慮傾向者其排球技能學習效果之探討在肩上發球方面

表 2 高、底焦慮傾向組其排球肩上發球學習效果之 t 檢定表

測驗別		前測	後測	t 值
統計值	組別			
高焦慮	平均數	46.813	63.938	4.645*
傾向組	標準差	15.961	13.426	
低焦慮	平均數	48.906	63.094	5.212*
傾向組	標準差	11.751	9.949	

t.05(32-1) 1.696 \*P<.05

由表 2 可知，無論是高焦慮傾向學生或是低焦慮傾向學生，在經過四週、每週二小時的排球教學後，其肩上發球技能皆獲得顯著的進步(P<.05)。

### (二)在高手傳球方面

表 3 高、低焦慮傾向組其排球高手傳球發球學習效果之 t 檢定表

測驗別		前測	後測	t 值
統計值	組別			
高焦慮	平均數	18.344	30.563	7.751*
傾向組	標準差	4.077	7.931	
低焦慮	平均數	17.188	32.656	8.580*
傾向組	標準差	4.680	9.061	

t.05(32-1) 1.696 \*P<.05

由表 3 可知，無論是高焦慮傾向學生或是低焦慮傾向學生，在經過四週、每週二小時的排球教學後，其高手傳球技能皆獲得顯著的進步(P<.05)。

## 三、不同焦慮傾向組之間其排球技能學習效果之差異比較

### (一) 在肩上發球方面

#### (二) 1.基本統計值

表 4 高、低焦慮傾向組其排球肩上發球前、後測之基本統計值表

組別		高焦慮傾向組		低焦慮傾向組
		統計值	測驗別	
前測	平均數	46.819		48.910
	標準差	15.709		11.566
後測	平均數	53.940		63.090
	標準差	13.214		9.793

## 2 均質性考驗

表 5 高、低焦慮傾向組之間排球肩上發球前測成績之均質性考驗表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值
組 間	70.141	1	70.141	0.357
組 內	12177.590	62	196.413	
全 體	12247.740	63		

F.95(1, 62) 3.997 \*P<.05

由表 5 可知，高、低焦慮傾向組之間排球肩上發球的前測成績具均質性。

## 3. 變異數分析

表 6 高、低焦慮傾向組之間排球肩上發球學習效果之變異數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值
組 間	11.391	1	11.391	0.082
組 內	8656.594	62	139.622	
全 體	8667.984	63		

F.95(1, 62) 3.997 \*P<.05

由表 6 可知，高、低焦慮傾向組之間的排球肩上發球學習效果不具顯著差異。

## (二)在高手傳球方面

## 1. 基本統計值

表 7 高、低焦慮傾向組其排球高手傳球前、後測之基本統計值表

組別	高焦慮傾向組	低焦慮傾向組
統計值		
測驗別		
前測 平均數	18.340	17.190
標準差	4.013	4.606
後測 平均數	30.560	21.660
標準差	7.488	8.951

## 2.均質性考驗

表 8 高、低焦慮傾向組之間排球高手傳球前測成績之均質性考驗表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值
組 間	21.391	1	21.391	1.111
組 內	1194.094	62	19.260	
全 體	1215.484	63		

F.95(1, 62) 3.997 \*P<.05

由表 8 可知，高、低焦慮傾向組之間排球高手傳球的前測成績具均質性。

## 3.變異數分析

表 9 高、低焦慮傾向組之間排球高手傳球學習效果整變異數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值
組 間	70.141	1	70.141	0.967
組 內	4495.094	62	72.502	
全 體	4565.235	63		

F.95(1, 62) 3.997 \*p<.05

由表 9 可知，高、低焦慮傾向組之間的排球高手傳球學習效果不具顯著差異。

# 伍、討論

## 一、 信度檢討

由表二可知，本研究全體受試者在排球肩上發球與高手傳球等兩項排球技能的前測與後測成績之信度，皆達統計上之顯著水準(P<.05)，亦即，本研究有關各項技能所得之值，其誤差很小，穩定且可靠。

## 二、高、底焦慮傾向組學生其排球技能學習效果之探討

本研究為探討高、低焦慮傾向學生在經過八週、每週兩小時的排球實驗教學後，在有關肩上發球與高手傳球等兩項排黃技能的學習效果，以前、後測成績為資料，採用相依樣本 t 檢定加以考驗之，結果發現無論是高焦慮傾向學生或低焦慮傾向學生，其肩上發球與高手結果更可確定本研究四週的實驗教學，能有效的使學生掌握到擊球的要領，並且焦慮一非影響其排球技能學習的主要因素之一。

## 三、高、低焦慮傾向組之間排球技能學習效果之差異比較

由於學習者的心理因素會對其在學習運動技能上，造成某種程度的影響是不爭的事實，本研究乃以焦慮傾向此種人格特質為研究方向，採用曾氏心理健康量表為實施工具，以 126 位五

專一、二年級男生為抽樣母群，採極端分組設計，將得分最之 61 名編入焦慮傾向組，而得分最低之 61 名為低焦慮傾向組，以比較其在排球肩上發球與高手傳球等兩項技藝學習效果上的差異情形，經採獨立樣本單因子變異數分析處理，結果發現，在排球技能學習效果上，無論是肩上發球或高手傳球，高焦慮傾向學生與低焦慮傾向學生之間並無顯著差異存在( $P>.05$ )，見表 7、10。Hollingsworth(1975)研究發現，高、低焦慮傾向者在學習單手拋接球動作技能上，並不具顯著差異。張宗昌(1987)研究發現，高、低焦慮傾向者在飛鏢擲準技能的學習效果和保留效果上，均有顯著差異存在。本研究結果與之一致。

Walker(1958)認為在高喚醒水準下，表現有短暫的抑制，但是，經由練習而建立的神經記憶痕跡(natural memory trace)，卻能以更強的動作追蹤歷程，產生較持久的記憶。Kerr(1982)指出，當個體為高特質焦慮者，愈能覺知緊張刺激物而連帶影響個體準備學習之喚醒水準，進而影響其動作表現。簡曜輝(1983)認為特質性焦慮高者，對產生更高的瓜態性焦慮；另外，又認為適度的提昇狀態性焦慮，具有動機或驅力的作用，而足以直接影響到個體的行為，影響運動成績的因素。本研究結果並未支持以上學者論點，可能是由於受試者皆來自上體育課的學生，也許這些受試者本身就有很強的動機要增強自己的體能與運動技術，因而影響了實驗效果。

## 陸、結論與建議

### 一、結論

在本研究範圍內，經討論分析獲致下列結論：

經過八週的排球實驗教學後，本研究高、低焦慮傾向學生均能獲得顯著的學習效果( $P<.05$ )。經過四週的排球實驗教學後，本研究高、低焦慮傾向學生之間的排球技能(肩上發球和高手傳球)學習效果，沒有顯著差異存在。

### 二、建議

本研究結果是否適用本校女學生，有待進一步探究。

## 參考文獻

- 方瑞民(1974)，學學男生推鏢球教學效果分析研究，全國大專院校六十三年度體育學術研討會專刊，中兩大學編印，21 頁。
- 江良規(1968)，體育學原理新著，台灣商務印書館發行。
- 林清山(1984)，心理與教育統計學。台北市：中華書局。
- 吳中楨(1982)，游泳教學觀摩，大專體育學術研究會報告書，216-230 頁。
- 吳清吉(1977)，意象練習之研究，107 頁。
- 吳萬福(1979)，游泳教學的探討，大專體育學術研討會，287~297 頁。
- 吳萬福(1982)，游泳教學進一步探討，大專體育學術研討會專刊，交通大學主編，32~43 頁。
- 俞筱鏡與黃志成(1984)，曾氏心理健康量表指導手冊，中國行為科學社。

- 姚漢禱(1985)，女子初級桌球教學之探討，全黃大專院校七十四年度體育學術研討會專刊，183頁。
- 姚漢禱(1985)，捷泳教學之探討，新竹師專學報，第十一期，319-331頁。
- 姜茂盛(1982)，游泳基本動作與訓練之研究，中華民國游泳協會，65~67頁。
- 陳太正與謝茂松(1983)，三級跳遠步幅大小及比例之研究，大專體育總會體育學術研討會專刊，320~329頁。
- 陳刺宗(1981)，捷蛙泳不同順序反覆練習對初學者學習效果的影響，體育學報第三輯，中華民國體育學會印行，47~56。
- 陳克宗(1991)，師院女生擲標槍學習效果探討，中華民國體育學會體育學報，第十三輯，65~69頁。
- 陳和睦(1978)，最新游泳指導法，師大體育協會。
- 陳媽芬(1993)，醫藥專校學生捷泳教學效應之研究，中華民國體育學會體育學報，促十六輯，215~219頁。
- 黃金昌(1990)，羽球對牆課球教學效果之評估，全國大專院校七十九年度體育學術研討會集刊，73頁。
- 張宗昌(1987)，壓力情境對高低焦慮傾向國中女生飛標投擲準確性之影響，碩士論文，師大體育學報。
- 程日利(1986)，蛙、捷泳不同順序教學設計的探討，全國大專院校體育總會七十五年度體育學術研討會專刊，407頁。
- 葉憲清(1985)，擲標槍教學設計的探討，中華民國體育學會體育學報第7期，101~111頁。
- 葉憲清(1986)，急行跳遠教學設計探討，全國大專院校七十五年度體育學術研討會專刊，21頁。
- 葉憲清(1987)，三級跳遠教學設計研究，體育學報，97~118頁。
- 葉憲清(1989)，推鉛球教學設計的研究，中華民國體育學會體育學報第八輯，95~114頁。
- 曾柳源(1989)，全部學習法與分段學習法對捷泳教學效果之研究，華夏學報第四十三。
- 楊榮俊(1980)，100公尺短跑的教學效果分析——速度曲線，全國大專院校六十九年度體育學術研應會專刊，182~191頁。
- 焦嘉誥(1979)，體育分科教材教法，開明出版社增第五版。
- 蔡葉榮(1991)，步幅比例標示對三級跳遠教學效果之研究，中華民國體育學會體育學報第十三輯，87~94頁。
- 學校體育研究同志會編(1972)，水泳的指導，社，122~132頁。
- 謝天助(1976)，起跑法教學效果分析研究，全國大專院校六十七年度體育學術研討會專刊，128~144頁。
- 戴遠成、簡曜輝(1985)，密集與分散練習對間斷與連續動作學習之影響，大專體育學術研討會專刊，99~127。
- 戴智權(1988)，擲標槍教學效果研究，體育學報第十輯，中華體育學會印行，91~95頁。
- 蕭美珠(1993)，桌球直式與橫式握拍法擊球學習之比較，中華民國體育學會體育學報，第十六輯，197~214頁。
- 簡曜耀(1980)，運動技能學習的階段與過程，體育學報第二輯。



- 簡曜輝(1983)，運動與焦慮的理論及實際應用。中華民國大專院校體育總會體育學術研究專刊，140頁~156頁。
- 蘇金德(1974)，游泳教學理論與實際，大文山出版社。
- 顧毓群(1982)，不同練習條件對動作技能學習的影響，國立臺灣師範大學體育研究所集刊，第九輯，1~86。
- Atkison, J.W.(1964), "An introduction to motivation", Princeton, J.N., Von Nostrand.
- Austin, D.A.(1975), "Effect of distributed and massed practice upon the learning of a velocity task", Research Quarterly, Vol.46, pp.23~29.
- burton, E.C.(1971), "State and trait anxiety, achievement motivation and skill attainment in college women", R.Q. Vol.42, No.2, pp.139-144.
- Carron, A.V.(1968), "Motor performance under stress", R.Q. Vol.39, No.3, pp.453-469.
- Carron, A.V.(1969), "Performance and learning in a discrete motor task under massed vs. distributed practice", Research Quarterly, Vol.40, pp.482-486.
- Endler, N.S.(1977), "The role of person by situation interaction in personality theory." In I.C. Uzziris and F.Weizman (ends.), The structure of Experience. New York:Plenum Press.
- Eysenck, H.J. and Gillen, P.W.(1965), "Facts and Ficitons in Psychology", Baltimore, M.D.: Pengum.
- Glover, C.B.G. Cravens, R.W.(1974), "Trait anxiety, stress and learning: A test of saltz' s hypotheses", Journal of Research in Personality,8, pp.243-253.
- Hollingsworth, B.(1975), "Effects of performance golas and anxiety on learning a gross motor task", R.Q. Vol.46, NO.2, pp.162-168.
- Kerr, R.(1982), "Psychomotor Learning", New York: CBS College Publishing.
- Kieffer, L.F.(1977), "Relationship of trait anxiety, perr presence, task difficulty and skill acquisition of sixth-grade boys", Vol.48, No.3, pp.550-561.
- Kleinman, M.(1976), "The effects of practice distribution the acquisition of three discrete motor skills", Research Quarterly, Vol.47, pp.672-677.
- Knapp, C., and Dixon.(1950), "Learning to Juggle: I. A study to determine the effect of two different distributions of practice on learning efficiency", Research Quarterly, Vol.21, pp.331-336.
- Lee. L.C.(1961), "The efferts of anxiety level and shock ona paired-associated verval task", Jounal of Experimental Psychology, Vol.61, pp.231-217.
- Martens, R.(1969), "Effect of an andience on learning and performance of a compley Motor Skill", Journal of personality and Social psychology, Vol.12, No.3, pp.252-260.
- Pat Tan Eng Yoon, "The Triple Jump." In Internation Track and Field Coaching Encyclopedia, ed. By Fred Wilt and Tom Ecker (West Nyack, N.Y.: Parker Publishing Co., Inc., 1970), pp.206-7.
- Ryan, E.A.(1965), "Prerest and postrest performance on the stabilometer as a function of distributed practice", Research Quarterly, Vol.36, pp.197-204.
- Saltz, E.(1970), "Manifest anxiety: have we misrad the data?", Psychological Review, Vol.77, No.6, pp.568-573.
- Singer R.N.(1980), "Motor learning and Human performance", 3<sup>rd</sup> Edition, New York: Macmillan.

- Smith, T.(1983), "Cometitive trait anxiety in youth sport:Differences according to age. Sex, race and playing Status" , Perceptual and Moter Skills, 57, pp.1235-1238.
- Spielberger, C.D.(1966), "Theory and research on anxiety' , In C.D. Spielberger(ED.), Anxiety and Behavior, New York: Acadmaic Press.
- Spielberger, C.D.(1989), "Stress and Anxiety in Sport" , In Spilberger, C.D., & Hackfort. D.(ED.) Anxiety in Sport: An International Perspective. (Vol.I, pp.3-10). Hemisphere Publishing Corporation.
- Stelmach, G.E.(1970), "Efficiency of motor learning as a function of intertribal rest" , Research Quarterly, Vol.40, pp.180-202.
- Toni Nett.(1961), "Praictial Ratios for Triple Jumpers," Track Technique, No.6,December, pp.191.
- Verducci, F.J.(1980), "Measurement Conceptin Phsical education" , St. Louis C.V. Mosby Co., pp.85-89.
- Walker, E.L.(1958), "Action decrement and its relation to learning" , The Psychological Review, Vol.65, No.3, pp.129-142.
- Wnakel, L.M. (1977), "Audience Size and Trait anxiety effects Upon state anxiety and motor performance" , R.Q. Vol.48, No.1, pp.181-186.
- Whitley, J.D.(1970), Effects of Practice distribution on learning a fine motor task, Research Quarterly, Vol.41, pp.576-583.
- 砂本秀義(1985)息病兒童的游泳水療法，體育科教育，第 33 卷第 6 號，pp.41~45，大修管書局。
- 關岡康雄著(1975)，「三段跳」，pp.36 和 pp.71。
- 宮煙虎彥(1966)，游泳技術學習與肌力關係，體育的科學，第 16 卷第 6 號，pp.312~315。