

教練學淺論(一)

郭玄隆

序

現代歐美各國對教練的理論與實際之研究，極力提倡，舉凡心理學、生理學、社會學、物理學等等，皆納入其範疇，而成爲一種專門的學問，近數十年來，科學不斷的創新進步，教練方面也愈來愈龐雜，教練學之理論與方法精益求精，運動競賽之成敗受教練的影響最爲鉅大，國內有識之士，莫不積極的提倡運動競賽，教練們亦多方深入研究、探討、決心一掃「東亞病夫」之譏，却並沒有在運動競賽方面帶來多少光彩，也沒有替國際運動競賽劃出一條較平坦的路，實在令人遺憾！也許是運動員的選擇、訓練內容的分配，訓練時間的安排等不夠精密，因此成效不佳。

本教練學，就是給予教練們對訓練選手，運動競賽方面，能以最短的時間，正確的方向，而達最理想的效果，針對以上缺點，加以研究探討。

邇來政府對於運動競賽非常重視，更設立運動競賽中正體育獎金以鼓勵運動選手，因此負責培養、師資、教練及運動員的體育專科學校，所肩負之責任愈感重大。

筆者曾任崑山工專橄欖球教練，去年回到母校——省立體專任教橄欖球，因此對教練學之研究不敢鬆懈，更加努力研究探討。

本教練學的範圍分成四部份，一理想的教練。二運動員的選擇。三訓練內容之分配。四訓練時間的安排。其中以運動員的選擇爲本學之精華。

本教練學是以文獻研究爲主，筆者對教練學之探討，承蒙各師長們的鼓勵、指正，尤其是陳定雄老師的資料提供致以最誠摯之謝忱，筆者才疏學淺，疏誤之處，敬祈教練先進，及好友們多予匡正爲盼！

第一章 理想的教練

理想中的教練，應是運動的百科全書，戰略學術的專家，優秀的顧問領導者組織人才，心理學家及公共關係者，他應具有醫生的知識，英雄的體質，勇者的鬥志，教育家的愛心，運動家的風度，辯論家的口才，哲學家的智慧，軍事家的攻擊力，幽默家的幽默感，社會學家的合群性，他像教師、像父親、也像運動員。成功的教練正如成功的父親一樣，不輕易處罰，但亦不輕易放縱，他值得尊重亦值得愛戴（註一），尤其堅苦的訓練過程中，教練應如一位頑強的司機帶領著一群頑固的傢伙，越過加州的死谷，甚至於登上埃佛勒斯峯（註二），他應爲了他所認定的真理勇敢的面對著黑暗，以運動先驅者特有的自性與勇氣，大胆地燃燒自己，他亦應如黑暗中的明燈標示了道路的方向也告訴運動員們，運動道上的美麗，當然不可爲了那遲遲不發芽的種子，感到失望，埋怨自己白費每日辛勤灌溉的苦心。

第一節 教練的哲學

雖然西方文化的始祖荷馬曾謂：「你應成爲運動員，因爲人生中沒有比手足的競賽更易令你成名之事」（註三），雖然人人都有「在上的意志」，但奧運之所重在於參加而不在獲勝，人生的真諦在於奮鬥有方，不在於爭服別人（註四）。全力以赴，盡己之所能，是爲競賽之本義。戰勝自己是所有的勝利中最爲卓越之勝利，自我挑戰是所有的挑戰中，最爲卓越之挑戰，吾人不應重視體力（strength），忽略了健康（Health）；鼓勵競爭（Competition），遺忘了合作（Cooperation）；強調身體上的持久（endurance），即忽略了精神上的忍耐（endurance）（註五），因爲運動的目的係爲了追求完美的個體，開創奮鬥的人生。是故教練不應爲錦標而不擇手段，爲錦標而損害健康，爲錦標而不顧工作，爲錦標而忽略多數；爲錦標而忽略弱者。他應確認運動競賽係與朋友爭，而非與敵人爭；係爲榮譽爭，而非爲名譽爭，同時，要有承認失敗的勇氣與同情的美德，他要有勝利的把握，更要有失敗的準備；要有前進的計劃，也要有後退的打算，他須要強而不恭，自尊重人，任俠精神與莊嚴生命。他必須認識生存競爭的殘渣現實，體會稍息即將落伍的本義。

第二節 教練的資質

Harry mo Rice 認爲教練最好曾是一位運動員，因爲運動員常尊崇過去的運動員，也唯有如此，方能真正地瞭解該項運動，同時，他最好也是一位教師，因爲運動係體育之主要手段，運動技術之教導係爲了達成教育之目的，此外，他應忠實、守法、合群、友愛、勇敢、健康、有信心、有學問、有道德、有時間、有領導能力，同時瞭解該項運動規則與訓練法則（註六）。

Wayne C. mckinney 在其「what is a good Coach？」一文中，認爲一位優秀的教練應不自私，尊重別人，有豐富的運動知識，銳敏的洞察力、組織能力、設計能力，獻身和犧牲的精神，長遠的計劃與崇高的理想；他能運用各種科學，幫助運動員發揮其潛在力量，依運動員之需要、興趣、能力及個別差異而設；他先強調教育，再強調勝負及成就，他希望獲勝，但不付任何莫須有的代價（註七）。

Ogilvie 及 Tutko 則認爲教練應有強烈的成功慾，崇高的理想，最高的心理耐力（Psy-

psychological endurance) ，自由表現其進取的傾向；他能接受責備、控制情緒、肯負責、有自信、有支配慾、有價值感；他雖外向，但感情穩重，且易於親近（註八）。

Moore 主張教練應明瞭本身的能力、特點、動機、慾望。他應是成熟、聰敏、穩重、民主而非權威、公正而又廉明。Moore 認為教練的成功應具有下列的特性：正直、勤勉、親切、整潔、美觀、穩重、忠實、忍耐、樂觀、創造、教養、協調、信賴、理解、責任感、勝利慾、統御能力、自我鍛鍊及自我教育。他認為教練的失敗係基於下列之原因：懶惰、自私、憂慮、卑鄙、無禮、不忠實、不節制、不關心、好批評、訓練不嚴、情緒不穩，對於批評過於敏感（註九）。

Singer 主張教練應和運動員持著相同的人生觀，教育觀和運動觀，認識運動員的過去的教練及教練法。他認為教練成功之因素有四：(一)經驗：運動經驗、教練經驗、及其他經驗。(二)天性：智力、個性、常識、決斷力、領導能力、犧牲精神。(三)人際關係：尊重他人、交談能力、組織能力、誘導能力、鼓動能力、對他人感受之敏感度。(四)教育：教練必須具有大學的教育程度，瞭解生理學、心理學、社會學、力學、教練學、行政學；同時，應具有從書中、教學中、實驗教學中獲得知識之能力（註十）。

Palston, White, B. Wilson, 等之人主張教練應友善、溫和、威嚴、合作、理解、精力旺盛；同時，應具有領導能力，組織能力、鼓舞能力、行政能力、適應能力、實行力、可塑性、運動風度及最後訓練法（註十一）。

Hendry 在其「理想的游泳教練」一文中，明白的指出，優良的游泳教練應是外向、實際、穩重、自信、聰敏、知足、有支配性、有安全感、有自我決定之能力，同時，還希望打破傳統（註十二）。

第三節 教練的職責

教練必須是時代的表率，他不但要反映時代的聲音，還要是運動方向的指南針，如果墨守成規，不知適應，自不免失去活力與生機。如內心無主，盲目跟從，則亦不免令失落他的性格與方向。是故，教練職責的究明具有無上的意義。

一、教練對運動員之職責

(一)身體的均衡發展：因為凡足以產生人體畸形發展之運動皆非健康之運動（註十三），是故，教練應避免畸形發展之訓練內容。他要兼顧優良姿態及內臟器官的發達。依運動員之年齡、性別、需要、能力、興趣及個別差異而訂定訓練目標、訓練方法及訓練計劃。他應預防運動員的傷害與疾病，定期的從事健康檢查及安全裝備調查，訓練中應給予適當的休養，不宜過勞。

(二)運動能力的發展：除了該項運動競賽所需之特別技術之外，諸如，身體感覺的技術、身體控制的技術、韻律活動的技術、安全的技術、經濟的技術等全面性的運動能力之發展亦為教練的主要職責。

(三)心智的發展：除了教導該項運動的規則、戰術、戰略之外，對於各種科學知識、安全知識、場地器材的知識、創造表現的知識等之傳授皆為教練之職責，當然，運動員學業狀況，甚至於運動的前途，亦為教練之重任。

(四)人類關係之發展：教練應注重運動員的人格發展、生活習慣、合作精神、自我控制、主動積極、奉獻和犧牲等等現代人必要之品德。

二、教練對家長的職責

教練須經常與家長取得連繫，借此以瞭解運動員，減少無謂的麻煩，尤其，訓練開始之初，必先取得家長之同意。訓練期中，亦應不斷地將運動員之學業成績，運動成績，健康狀況、交友狀況等等通知家長，而訓練之後，亦應將追蹤調查之結果告知家長，以示負責。

三、教練對學校之職責

他應儘可能避免增加學校之負擔，減少用具設備之破損，服從學校當局決定，約束運動員與同學採團結合作之態度，避免無謂之爭執，並儘可能從事於課外活動之指導，課程之修訂。

四、教練對該項運動之職責

運動之發展必須適合地方特色，須應世界潮流，問悉歷史由單純趨向複雜之必然性，否則勢必受阻。今後，由於人口的激增，都市化的加速以及技術的日新月異，運動制度的革新，運動內容的更正，運動規則的修改已是迫不急待的問題。如果教練未能認清淘汰定律，未能及時改善該項運動，改正規則、改變方法，令其更有趣、更安全、更有價值，則將會在競爭激烈的時代中慘遭淘汰。

總之，教練應注意

壹、發達心理學家 (Devalopmental psychologist) 告訴我們的「年齡」

貳、社會心理學家 (Social Psychologist) 告訴我們的「環境」、「態度與價值」、「合作與競爭」、「文化的影響」、「Broup Dynamics」

參、臨床心理學家 (clinical Psychologist) 告訴我們的「人格」、「力」、「個別差異」。

肆、生理心理學家 (Physiological Psychologist) 告訴我們的「神經及化學活動過程」

伍、學習心理學家 (Learning Psuchologist) 告訴我們的「記憶」、「要素」、「動機」、「過程」、「原則」、「強化」、「轉移」。

第二章 運動員的選擇

第一節 體型方面的選擇

每一項運動的運動員皆有其獨特的體裁 (Sportsmans style)。為了選擇有潛在能力的運動員、教練須有慧眼識英雄的才華，是故，教練對於體型的探討與認識，具有重大的意義。

一、體型的分類：依 Ponderal Tndex $(\frac{\text{身高}}{\sqrt{\text{體重}}})$

體型一般可分為(一)瘦弱型 (二)肥胖型 (三)健壯型 三類其特徵如下：

(11.5 以下) (13.5 以上) (11.5 ~ 13.5)

(一)瘦弱型：身體細長、體重不足、肩不寬、頸子長、頭部有前傾趨勢；胸部平坦、肌肉纖細、脂肪貧乏，腰圍小，腹平、臀部狹窄、足弓低，此一類型的人，由於肌肉薄弱，肌力較差，不利於快速動作，且協調性不佳，他們之中多數近乎內向、沈著而不衝動，意志堅強、毅力過人。

(二)肥胖型：全身豐滿、頸粗肩削、軀幹成圓筒狀、胸、腰、臂三圍出入不大，有些人甚至於腹部隆起、脂肪過多，他們的性格多外向、樂觀、豪爽、易於與人相處。

(三)健壯型：全身比例均勻、線條優美、身材適中、他們的肩部較寬、胸圍發達、腹平腰細、臀部較窄、手大腳大，肌肉組織發展情形良好，堅硬結實，因而動作活潑有力、具備速度、耐力、肌力和技巧的綜合性能、本型的人富於進取心、有嘗試各種運動的興趣和勇氣、却無暴戾乖張之氣、亦不畏縮猶疑。

二、女子的體型

女子的皮下脂肪較豐、肌肉隱而不顯，無論訓練如何嚴格、外表上不可能呈現塊狀，思春期之後、乳腺發達，使胸部隆起、產生明顯的曲線，是故，女子胸部的大小，不一定代表肺活量的多寡。女子的骨盆大於男子、使臀部尺寸在比例上超過男子，由於胸臀二圍的拉張腰圍相得纖細。優秀的女子田徑選手多數是肩膀較寬、胸部平坦、骨盆較小。

三、體型與運動

慎重地選擇運動員的體型注意其結構、將令教練與運動員節省許多時間、減少很多精力、省却許多莫須有的阻力。因為、凡解剖的結構有利於力量時、必不利於速度，因之、體型反結構的差異必影響運動成績。一個粗大的關節、健壯有力、但動作的靈敏難免要打折扣。及長者富彈性、有衝刺、但耐久、力量未免受到影響。

四、身高

籃球選手之所以最高、主要是縮短出手點與籃圈的距離、距離愈短準確性愈高、身高愈高愈容易防守、試問身高 170 公分和身高 200 公分的選手如何比賽？排球選手身高者雖不利於救低球但容易殺球同時亦易於封網。棒球的一壘手或內野手身高臂長者目標較大，因身手較長能夠早些接到球、投手如身高臂長其投射面較大且球速必速，打擊者如身高臂長其揮棒距離較大擊球必遠。身高臂長的拳擊選手利於攻擊亦易於防守。身高臂長的橄欖球選手利於爭邊球亦利於正集團推進，更佔盡空中優勢、利於攻擊亦易於防守。身高臂長的網球選手亦利於開球角度又易於防守。身高腿長的足球選手佔盡空中優勢、但由於重心較高、對於急速的方向變換不利。

五、體重

如 1949 年美國奧運體操代表隊的教練 Gene wettstone 所謂「今後吾人不能有大臂大腿的選手」，足見體重對於某些項目之利與弊、然一般而言，如果速度相等最好還是選擇體重較重者，尤其是那些必須身體衝撞或在雨中進行需要力量或需要長期比賽的項目、如柔道、橄欖球、足球等等，因為 $\text{重量} \times \text{速度} = \text{力量}$ 。

瘦長型者除持久性運動外，也適宜於籃球、排球、網球和足球中某幾個位置。凡不需要絕對力量和絕對速度、不需要以本身體重作為衝撞本錢的項目、瘦長型者在合理的訓練下，都可以有卓越成就。肥胖型者受到體型的限制缺乏速度及彈性，所以和瞬發性運動項目絕了緣，再則因為本身要消耗大量能力，對於持久性運動也無問津，於是胖人們只能在重量運動方面打主意下功夫。田賽中的推鉛球、擲鐵餅（標槍需要速度和技巧、胖人無成功機會）、舉重、角力以外，可選擇的項目不同。健壯型者是天生的運動員，具有一切必要條件，肌肉發達、速度快、力量大、耐

久力強、只要不妄自滿足而勤學苦練的話、多半是上上之材。

教練對於運動員之選擇，不能遺忘體型之重要。因為體型不僅代表種種生理解剖和運動能量的一般特質，而且和性格興趣等心理狀態也有某種程度上的相關。成功的教練必須在項目分配上先加研究，然後可以發揮才盡其用的最大效果。用千里馬拉馬車固然糟塌人材，把狗當駱駝用，豈不失之殘酷，以今天運動項目的衆多，性質的各殊，任何一種體型的人，大可以就其性之所近，在不同項目中，尋覓其用武之地，攀登高峰。「一窩風」的作法在運動場上無立足之地，大木爲杗，細木爲楠、量材使用、各用得其宜是運動教練之責任（註一）

Cwreton, T, K athletes 的研究中，吾人發現腿長者有益於需要彈性及速度之項目、但有礙於力量及持久項目。短壯者有益於需要肌肉的項目。游泳選手的體重比徑賽選手爲重。徑賽選手的小腿比大腿要長，腿亦比手要長、但角力、體操、舉重、跳水等項目的選手上身比下身來得長（註二）。

Tanner 在羅馬奧運會時亦從事田徑運動員的體型研究、他發現短跑選手的身材比中距離賽跑的選手來得健壯但較矮小，特別是腿比較短。距離愈長的項目選手的體型愈接近瘦弱型。一般而言，跑者皆屬瘦長型。跳高選手皆屬長人型，最矮者亦超過六英尺長。撐杆跳高選手的手臂和肩膀特別的發達。鐵餅選手皆屬於最大號的體型。舉重選手的四肢較短（註三）。

W H Sheldon 的體型判定法

No.

姓名： 性別：

專長： 年齡：

身高： 體重：

$$\frac{\text{身高}}{\sqrt{\text{體重}}} =$$

全身： 評價

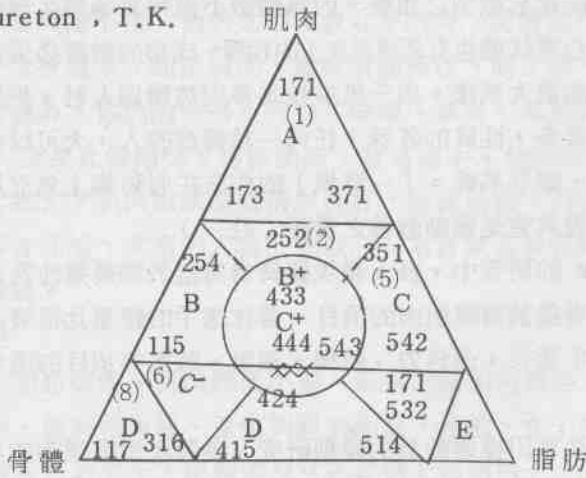
脂肪： 1 2 3 4 5 6 7

肌肉： 1 2 3 4 5 6 7

骨骼： 1 2 3 4 5 6 7

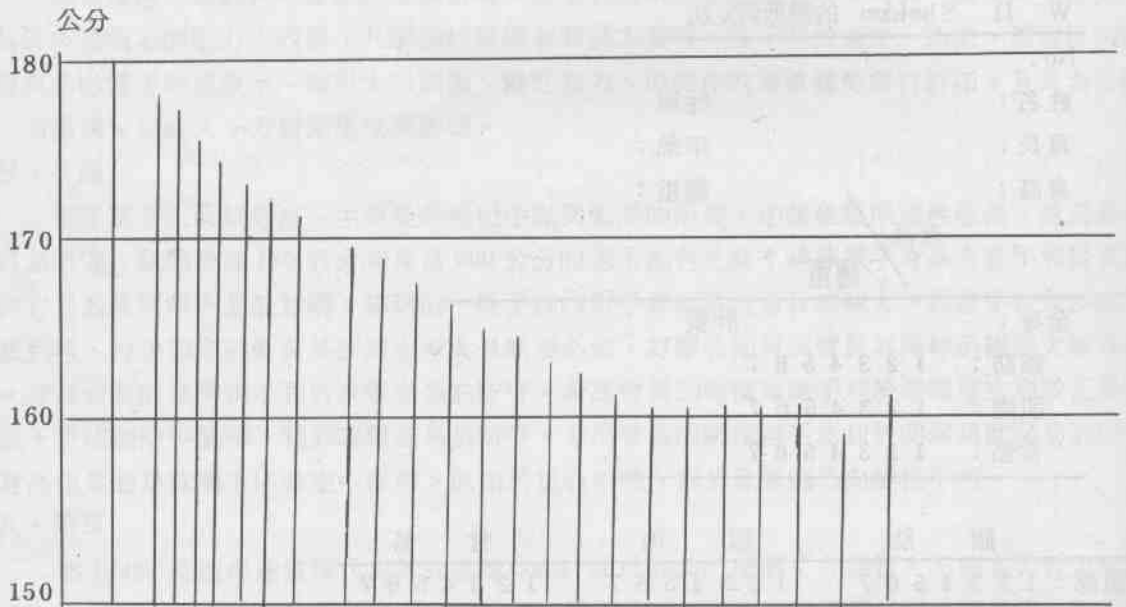
	脂 肪	肌 肉	骨 骼
頭部：	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
胸部：	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
手肩：	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
腹部：	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
腿部：	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7

Cureton, T.K.



- A = 優
- B+ = 良
- C = 平均
- D = 差
- E = 劣

日本奧運選手的平均體型 (註四)



日本人平均身高

體操——短壯型

跳水——短壯型

舉重——短壯型

自由車——短壯型

角力——短壯型

獨木舟——健壯型

曲棍球——短壯型

拳擊

手槍

劍術——瘦弱型

游泳——自由式高大、仰泳高瘦型、蝶式

競賽——蛙式健壯型。

現代五項

足球——短壯型

射擊

柔道

帆船——健壯型

賽馬——瘦弱型

田賽（跳）——跳高瘦長型、跳遠健壯型、高大

田賽（投）——健壯高大

帆船——高長型

排球——瘦長健壯型

籃球——瘦長型

第二節 運動能力方面的選擇

不同的運動需要不同的運動能力。一位成功的教練須完全明瞭該項運動的特性及運動員所需的運動能力，借此以作為選擇及訓練運動員之依據，Clarke 認為各種體能要素之中，以肌力、肌耐力、心肺耐力、速度、敏捷、平均、瞬發力、手眼協調及腿眼協調最為主要（註一）。Singer 則主張力量、耐力、速度、正確、協調、柔軟性為主要的體能要素（註二）。除此之外四肢的協調，手或腿的移動速度，判斷力、預測力、視力、聽力等等亦為各項運動中共同的運動能力。當然各項運動皆有其體能及獨特的要求，需要速度的短跑，需要瞬發力的舉重、鉛球、鏈球、需要耐力的中長距離競賽，需要協調的舞蹈等等。

茲將各種基本運動能力之測驗方法略述如下

一、瞬發力測驗

(一)垂直跳：受測者手持一英吋長的粉筆，側牆而立，一手儘可能向上伸直，腳跟靠牆不離地，於牆上作一記號後立於距牆二十公分處，下蹲之後儘可能往上跳，並於最高處劃一記號，然後量兩記號之間的距離，每人試跳二次，以最高的一次為代表，此即瞬發力測量方法之一。

(二)立定跳遠：地面劃一2公分寬之白線，受測者赤足立於線後，以最大的努力試跳三次，白線至足跟之距離最遠的一次為代表，此即瞬發力測量方法之二。

(三)藥球擲遠：受測者坐於椅上，雙手持六磅重之球於胸前，上身不動，用力將球推出，測量其距離，即為瞬發力測量之三。

(四)雙臂垂直引體測驗 (Vertical Arm Pull Test)：受測者立於椅上，雙腿伸直，兩臂儘可能上伸握於吊繩或吊竿上，得意手在上，測驗者在得意手上方作一記號後，受測者即以最大努力將身體往上拉，且將左手儘可能往上抓，測者即在左手上方留一記號，量此二記號之間的距離，此即瞬發力測量方法之四。

二、速度及反應測驗

(一)直線速度測驗：五十碼或一百公尺衝刺。

(二)手的反應及速度測驗：此項測驗對於手球、排球、桌球、棒球等非常重要，然種類繁多，諸如The Nelson Hand reaction Test, The Nelson Speed of movement Test 等教練們可依自己的判斷，設計各種適合本身需要的測驗方法。

(三)腿的反應及速度測驗：此項測驗對於足球、橄欖球等項目特別重要，教練們亦應設計各種適合本身需要的測驗方法，現成的有The Nelson Foot reaction Test 等。

三、柔軟性測驗

(一)站立體前彎：受測者立於台階或桌上，雙腿靠攏上體下彎雙腿伸直、桌面或台面邊置一量計，以台面或桌面間為0，量其柔耐力。

(二)開腿坐體前彎：受測者，兩腿分開約二十公分雙腿伸直坐下，雙手盡可能往前伸直，以雙腿間的線為0，手指超出線者為十，未能超出線者為一。

(三)伏地體後仰：受測者伏地、雙腿分開，兩足尖之距離約45公分，助手雙膝置於受測者膝上雙手置於受測者大腿上，上體上傾。受測者以最快速度將身體後仰，測者速將其最高點記錄下來

(四)其他：此外，諸如Bridge up (後弓上), Shoulder Elevation, Accerage、Ankle flexibility、Front splits、side splits 等亦為主要之柔軟度測驗法。

四、敏捷性測驗

(一)伏蹲立測驗 (Burpl1 test)：受測者立於地面，聞開始令後蹲下雙手置於地面為(1)雙腿後伸成伏地姿勢為(2)收回雙腿為(3)起立為(4)，如此連續十秒，依其次數測量其敏捷性。

(二)側步測驗 (Side step test)：受測者立於中央兩邊120公分處各劃一道線，聞開始令後，以最快速度向側移動，抵達右邊線後立即往相反方向移動，依其抵達次數的多寡計其敏捷性。

(三)後轉前彎測驗：受測者背對牆而立，臀部不碰牆，兩腿分開與肩同寬，在其正後方肩高處及雙脚尖前方各置一記號，聞開始令後上體下彎雙手觸地面間之記號，速即回復站立姿勢，同時身體向左後轉，雙手觸後方之記號，再觸地面，第二次則為轉觸後方之記號如此反覆二十秒，以次數決定敏捷性。

(四)體側彎測驗：受測者立於兩接觸板中央，接觸板置於指尖四英吋下方，聞開始令後，身體向右側彎觸右方接觸板，速即向左側彎，觸左方接觸板，如此，反覆二十秒，以次數決定敏捷性。

(五)十碼拆返跑：受測者站立於起點線後，距起點線前十碼處劃一白線，聞開始令後以最快速度跑向前至白線後折回，量其時間決定敏捷性，Dodging Run, Quadrant gump, Right Boomerang Run.

五、耐力測驗

(一)登階測驗：受測者立於四十五公分高的階登前，聞開始令後，依每兩秒上下階登一次之

速度、持繞作五分鐘，登階測驗之後、受試者靜坐於階登上，由測驗者測量其1—1分30秒，2—2分30秒，3—3分30秒之脈搏數，然後依下列公式求其體能（耐力）指數：

$$\text{體能指數} = \frac{\text{測驗時間（秒）} \times 100}{2 \times (\text{三次脈搏的總合})}$$

體能指數 50 以下者為耐力不佳，50—80 者為普通，80 以上者為佳，90 以上者為特佳。

(一)一千五百公尺耐力測驗：受測者立於起跑線後，聞“開始”。令後向前跑一千五百公尺，成績優者為耐力佳者。

六、平衡性測驗

(一)單足立：受測者聞“開始”。令後雙手插腰不得意腳置於得意足膝上，腳跟提起，時間愈久，平衡性愈佳。

(二)棒上單足立：受測者用腳尖立於3公分寬，25公分長、3公分高的棒上，時間一分鐘，計其失敗次數，失敗次數愈少者平衡性愈佳。

(三)側跳平衡測驗（Sidecard Leap Test）：受測者單足立於×點上聞“開始”。令後向側跳，以另外一足著落於A點，並於兩秒鐘內將B點上之球推離B點，然後保持不動姿勢五秒，左右腿各兩次。每次成功地著落於A點時得五分，成功地将球推出B點得五分，每停一秒再加一分，依其分數計其平衡力。

七、肌力測驗

(一)持重仰臥起坐：受測者仰臥雙手置於頭下，緊握三至五公斤的重物，聞“開始”。令後作仰臥起坐，以起坐次數為肌力之代表。

(二)負重引體向上：受測者於腰部綁或懸掛三至五公斤之重物後引體向上，以引體向上次數為肌力代表。

(三)負重屈撐：受測者於腰部或肩上負之三至五公斤之重物後，於雙槓上作屈撐測驗，屈撐次數多寡為肌力代表。

(四)負重蹲立測驗：受測者雙手正握槓軸，將20公斤槓鈴均衡的置於頸後肩上，雙腿平行分開，然後屈膝下蹲至大腿之最頂端低於水平線下，再恢復直立姿勢之次數為代表。

(五)握力測驗：受試者以左或右手持握力器，使握力器與手臂成一直線，在靠近腿邊用全力緊握，左、右交換。

(六)背肌力測驗：受測者雙手正握背肌力器，用最大力量向上拉，背肌力器指示標點為背肌力之代表。

第三節 性格方面的選擇

運動員的性格因遺傳，環境及教育而異，教練如未能完全了解運動員的性格，勢必慘遭滑鐵盧。因為，性格的差異常招致隊伍的不協調，甚至於招致全隊的分裂。球隊中的一員，尤其主將如屬高傲，自私型而教練未能善加引導常易導致莫須有的麻煩，以致於全隊的失敗。教練對於本身及運動員性格之瞭解，實為選擇運動員時之要務。

一、運動員的性格特徵

松田與清原們認為運動員所共有的性格特徵如下：

(一)在氣質領域中：活潑明朗、無神經質或抑鬱性。

(二)在意志與知識領域中：無自卑感是深思熟慮傾向但具獨斷性。

(三)在態度與行為領域中：活潑、富男子氣概、具有攻擊性、支配性、外向性等傾向，且常採常識性之行為（註一）。

Drowatzky認為國中的運動員具有下列的性格特徵(一)積極(二)合群(三)保守(四)自信(五)領導能力(六)不抱怨。高中的運動員具有下列的性格特徵(一)穩重(二)合群(三)保守(四)自信(五)積極。而大專的運動員具有下列特徵(一)勇敢(二)鎮靜(三)敏感(四)保守(五)不退縮(六)不緊張(七)不憂慮(八)對異性較無興趣（註二）。

Cooper 認為運動員具有自信、耐性、穩重、社會性、支配性與外向性等性格上之特徵（註三）。

二、成名運動員的性格特徵

Olson 發現成名的運動員比一般的運動員更自動、更認真、更外向（註四）。松井氏認為一流選手比較活躍、好動、樂觀、不過敏、不容想、無自卑感與罪惡感（註五）。

Tutko Lyon 和 Ogilvie 發現成名的運動員具有勇敢、信任、負責、自覺、穩重、耐性、自信、自決、勝力慾、可塑性，領導能力及忍受競爭壓力之能力等等性格上的特徵（註六）。

Cattell 也發覺奧運選手較具支配性、外向性、無神經質但有強烈的自我意識（註七）。另一方面、Johnson 等人却發現，成名的運動員雖具有勝力慾、極端的自信，高度的要求水準；但亦具有高度的不安及無法控制的情緒等性格特徵（註八）。Kane 也發現他們之中的多數雖有勇敢、自信、外向、穩重、耐性、上進心、支配慾等特性，但真正優秀的運動員却具有某種程度的內向和敏感性（註九）。而 La Place 更發現職業棒球選手具有高度的野心、憂鬱性、神經質與過敏性及強烈的興趣（註十）。

綜合上述諸說；成名的運動員應具有自決、自動、自信、信人、勇敢、穩重、認真、耐性、可塑性、支配性、勝力慾、領導能力與崇高的理想；雖無神經質、自卑感與罪惡感，但却有某種程度的敏感性等性格特徵。

三、運動項目與性格差異

Booth 發現前者比後者更具憂鬱性（註十一）。Schreckengast 却發現參加個人項目的女子運動員，比參加團體項目的女子運動員，對於異性更具興趣（註十二）。Perterson 等人發現前者比後者較為知足、急進、敏感、內向、較具支配性與冒險性，但較少空想（註十三）。花田等人在其「運動員的性格」一書中曾謂：團體項目之運動員比個人項目之運動員更具社交、外向、樂觀、領導及攻擊性格。此係由於團體項目較為複雜，雖無個人記錄之目標，却由於出場人數有限，以致變為攻擊性格（註十四）。他們又說：「團體項目的運動員比個人項目的運動員更相信運氣」（註十五）。

社會心理學家們曾作了無數的性向測驗，其中，Slusher 發現游泳選手沒有憂鬱感與神經質，籃球選手自我中心與憂鬱性最重，美式足球，橄欖球與角力選手之神經質亦重（註十六）。

Skubic 發現少棒選手之情緒及社會適應性較強（註十七）Singer 發現網球選手比棒球選手或一般人的支配慾及成就慾為高，且比一般人積極，但棒球選手的自治能力較差，自悲感亦較重（註十八）。Henry 發現田徑選手比一般體育科系的學生更神精質，舉重選手較內向，而且具憂鬱性（註十九）。Harlow 發現舉重選手的需要，興趣和個性異於他人，具自悲及退縮性（註二十）。Flanagan 發現西洋劍選手比籃球、排球、拳擊選手更具支配性、優越感，女性性格，羽球選手比排球選手更外向，排球選手較溫和、內向而情緒亦較不穩定（註二十一）。Husman 發現越野賽跑選手比拳擊選手更具攻擊性，拳擊不但不具攻擊性亦不具支配性（註二十二）。Husman 亦同樣地發現拳擊選手最不具攻擊性（註二十三）。

由上可知，各種不同之運動需要各種不同之性格特徵，教練欲達其教練之目的，常先明瞭該項運動之特徵及運動員所需之性格，方能因材施教。

四、性別與性格

丹羽等人發現男子選手具有較高的外向性、攻擊性、活動性、而女子選手則較無神經質之傾向（註二十四）。Kone 認為女子選手較具支配性、社交社屬於依存性、過敏性反神經質的外向型，具有支配性外向型的女子運動員將易有成就，但如欲保持長期的記錄，耐性為不可缺之條件（註二十五）。花田等人認為男子運動員之性格特徵為優越感、支配性、外向性、逍遙自在且易於衝動；而女子運動員且支配性、攻擊性、活動性、社交性、穩重性、競爭性、且有逍遙自在之特性，但較少憂鬱性，思考性，自悲感與神經質（註二十六）

五、體適能與性格

Singer 曾謂由性格測驗中，可知運動員之體適能（二十九）。

Tillman 亦曾發現體適能較佳者，較具支配性、外向性與社交性（註三十）。Harris 亦曾發現體適能較佳的女子較具憂鬱性與穩重性（註三十一）。

六、隊長之性格

一般而言，男性隊長都具有支配性、攻擊性、穩定性，無神經質與憂鬱性，精力充沛逍遙自在而不多思索的外向型之傾向。而女性隊長具有客觀、活力、外向、穩重，稍具攻擊性具男性性格，但亦不多思考，逍遙自在之傾向。總之，隊長最少應具有支配性、攻擊性，精力旺盛而無神經質（註三十二）。

七、教練之性格

教練之性格與運動員性格之間，有很大的相關。一位勇往邁進的教練喜歡勇往邁進的運動員，而一位保守的教練亦常喜歡保守的運動員。成功的隊伍，其教練之性格與運動員之性格多有幾乎類似之處；而失敗的隊伍，不是教練的性格與運動員之性格有太大的差異，就是運動員與運動員的性格迥然不同。Hendry 報告游泳選手喜歡一位足以依賴、有組織能力並能控制選手的教練。他曾建議：教練與運動員最好具有共同一理想的教練典型；外向、實際、自覺、自足、自決、穩重、支配、智慧高，並且希望打破傳統（註三十三）。

總之，運動成績之優劣與性格息息相關不可分離，教練欲有良好之成績，不僅需要瞭解本身

與運動員之性格特徵，他更需要明瞭學校、環境、年齡、性別、運動項目等與性格之關係。否則，必難有大成，費時費力，終於在其教練的試場上交了白卷。特引用一些常用的性格測驗法如下：

(一)性格測驗之目的：

- (1)供選擇選手之用
- (2)獲知運動員及全隊的特徵
- (3)指導選手之參考
- (4)決定戰術之依據

(二)性格測驗之方法：

- (1)觀察法 (2)實驗法 (3)測驗法 (4)質問紙法
- (5)間接法 (6)作品法 (7)評定法 (8)投射法

(三)賴德氏性向測驗 (Lays scale for meoswring Introversion Extrorsion Qualities)

- (註三十四)。
耐性測驗 (註三十五)。
勃蘭氏行為籌量表 (Blanchard Behavior Rating Scale) (註三十六)。
柯威爾社交行為趨向指數 (Cowellis Social Adjutment Index) (註三十七)。
Knetechmer 性格測驗 (註三十八)。
克烈柏村心理測驗 (註三十九)。
Y-G 性格測驗 (註四十)。
Kretschmer 性格測驗。

下列各題中與自己性格非常接近者劃「○」，有點接近者劃「△」，不接近者劃「×」。

一、問題

- (一)「 」 內向，不喜歡與人接近。
- (二)「 」 喜歡交際與照顧別人。
- (三)「 」 具有百折不撓之精神。
- (四)「 」 追時髦，趕流行。
- (五)「 」 缺乏自信。
- (六)「 」 認真不喜說笑。
- (七)「 」 豪爽明朗。
- (八)「 」 守規矩，不懶散。
- (九)「 」 易為人左右。
- (十)「 」 關心健康。
- (十一)「 」 有惡習。
- (十二)「 」 常為過去的事煩惱。
- (十三)「 」 無故而突然感到心情煩。
- (十四)「 」 易空想。
- (十五)「 」 常為某些事煩惱。
- (十六)「 」 重視理想，憧憬未來。
- (十七)「 」 不為過去，而為今天。
- (十八)「 」 很有耐心，但無法忍耐時將會爆發。
- (十九)「 」 希望做自己不能適任之事。

- (甲)「 』 非常敏感。
- (甲)「 』 尊重別人但本身欲做之事未完成時無法心安。
- (甲)「 』 信任別人。
- (甲)「 』 表面彬彬有禮，但內心感覺不舒服。
- (甲)「 』 常羨慕別人。
- (甲)「 』 常在乎別人或重視別人的閒言閒語。

二、計分：「○」者劃去二格，「△」者劃去一格，「×」者不劃。

S	1	6	11	16	21
Z	2	7	12	17	22
E	3	8	13	18	23
H	4	9	14	19	24
N	5	10	15	20	25

三、性格說明

- (一)S型性格：高尚、而敏感、孤獨、空理想、自私而有支配欲，乾燥無味的內向型。親切但不善外交，神經質而又過敏症。體型各屬瘦長型，參加個人項目比團體項目有前途。
- (二)Z型性格：體型肥胖可能禿頭、溫和、善良、樂觀、親切、富協調及行動力，精力旺盛，參加柔道、角力、鉛球、鐵餅，易有優良表現。
- (三)E型性格：屬健壯體型，親切而有耐性，但也會爆發，自以為是時將會堅持己見，參加中長距離、田賽（跳步）易有優良表現。
- (四)H型性格：虛榮心強、意志弱，易為暗示所動，情緒不安定，空想而又說謊，對上畢恭畢敬，但背後常表不滿，對下採高壓手段，傲慢不下一也，不易相處自我表現欲強。

第四節 智力方面的選擇

智力是一種學習能力，思考能力，適應能力或解決問題之能力。智力佳者在人生的試場上常易獲得較佳的成就，雖然，多數的研究報告中指出，智慧的高低與運動能力並無非常顯著之相關。但一位成功的教練不應僅著重於技術的教導，他仍需著重於運動員之全面發展，尤其對於那些容易在求學階段的運動員，更應注意其學業成績及社會環境的適應力，否則，其後果將不堪設想。此即著者主張教練應著重運動員智力測驗，以作為選拔依據之故，為了提高運動水準，為了改正某些人對於運動之偏見，為了維持教練之威信，著者主張凡學業成績不佳之運動員應給予留隊查看或短時間的球監。

智力包括記憶力、理解力、判斷力、思考力、計算能力、語言能力，此外諸如社交智慧—運動智慧等亦屬於智力的範圍。Stem 認為具有某種特殊能力的人，其他的能力亦佳，人類之所以某些能力較佳，某些能力較差，係源自於經驗、興趣及環境的不同（註一）。Speaman 主張計算能力佳者，其他的能力必佳（註二）。然而 Thomdik 及 Hagen 却不以為然，他們認為各種不同的工作需要不同的智慧，是放善於記憶未必善於判斷，善於計算者未必善於語言（註三）。

智力與運動能力中的耐力、肌力、瞬發力、速度、或簡單的動作似無顯著的相關（註四），但智力與協調、平均、反應或複雜的動作，却有非常顯著的關係（註五）。Kulcinski 發現智力佳者學習新動作的速度較快（註六），Ellis 也發現智力佳者，不僅學習能力較佳而且亦較不

易遺忘（註七）。

第五節 技術方面的選擇

Johnson 認為技術 = 速度 × 準確 × 姿勢 × 適應能力（註一）。

mccloy 則認為技術具有下列之要素：(一)對於運動的觀察力。(二)對於距離的判斷力。(三)維持身體的平衡力。(四)對於狀況的反應速度。(五)空間感覺的能力。(六)對於身體的協調能力。(七)對於複雜動作的調整能力。(八)對於時間感覺的能力。(九)對於手的協調能力。(十)對於準確能力。(十一)對於韻律感覺能力。(十二)Timing。(十三)對於運動的韻律感。(十四)對於美感能力。此外尚有判斷力、注意力、及耐力（註二）。是故，吾人之所謂技術應是因肌力之耐力的增進所產生的變化並非技術之改良（註三）。運動、感覺、觀念的總全體，以最少的代價獲得最大的效果稱之為技術。

技術測驗時，教練應注意其信度與效度，一方面力求客觀，一方面注意運動員的心理狀況及環境因素。Pear 曾謂輕微的環境變化皆能影響技術的表現（註四），是故，技術之測驗應盡可能與比賽時的狀況一樣，否則，勢難測出其真正之實力。觀今日體育界所沿用的技術測驗實有大加改革之必要。

第六節 健康檢查方面的選擇

身心相關論告訴我們：「身體之健康將影響心理之健全。而身心的健全與否，將決定運動技能之高低。協調性欠佳或反應遲鈍的結果，意味著精神的緊張和不安。教練欲獲得最佳的訓練效果，必先明瞭運動員的健康狀況，而這裡的所謂健康應包括身體與心理兩方面之健康。心理方面，吾人可以借用性格測驗、態度調查、觀察等等方法獲知，然身體方面之健康，最好能取得醫生之健康檢查證明（非形式上的健康檢查）。吾人不只常要明瞭心肺機能、營養、視力、聽力，甚至於連牙齒、姿勢及健康習慣等皆悉獲知。因為有的運動需要銳利的眼光，有的需要靈敏的耳朵，有的需要強壯的心肺機能，看來微不足道的牙齒甚至於使我們的訓練前功盡棄。女子經期的瞭解亦為女子教練的重責。

一位教練如未能於選擇運動員時，取得全部運動員之健康檢查之證明，將是其失敗的開始。運動員疲勞及傷後，亦應取得醫生之健康證明，否則，不應讓他們恢復訓練或參加競賽。如此方能保全運動員之健康，也不會影響全隊訓練的情緒或訓練的計劃。誠如 massengale 所謂：「運動員需要健康檢查，教練本身亦需定期的健康檢查（註一），吾人不應為運動而損害健康。反觀今日多數的教練全身是病，應值得吾人深加反省。

營養狀態觀察法

項 目	營 養 良 的	營 養 不 良
(1) 身 體	發育良好	發育不良、體格中下
(2) 體 重	適中	過瘦或過胖
(3) 肌 肉	健壯、發達	薄弱
(4) 皮 膚	淡紅色	蒼白
(5) 脂 肪		

(6) 面色	淡紅	蒼白
(7) 頭髮	光澤	無光澤
(8) 眼	清澄、明亮	無光彩
(9) 姿勢	抬頭、挺胸、收腹、肩平	頭前傾、含胸、腹突出
(10) 表情	不緊張	疲勞狀
(11) 性情	溫和	易怒、冷漠、發呆
(12) 睡眠	熟睡	無法入睡
(13) 消化	良好	便秘
(14) 食欲	良好	偏食
(15) 體力	良好	不好

營養狀態測量法

一 DP. Broca 之標準體重法

- (一) 身高 155 — 165 公分者 身高 - 100 = 標準體重
 (二) 身高 165 — 175 公分者 身高 - 105 = 標準體重
 (三) 身高 175 — 185 公分者 身高 - 110 = 標準體重

二、A. Hnth 之身高體重法

$$\text{身高體重法} = \frac{\text{體重}}{\text{標準體重}}$$

低於標準體重 10 % 者為營養不良

高於標準體重 20 % 者為肥胖者

三、營養指數法

$$\text{營養指數} = \frac{\sqrt{\text{體重(公斤)} \times 10}}{\text{身高(公分)} \times \frac{1}{2}}$$

營養指數 = 100 以上優良

營養指數 = 99 ~ 97 良

營養指數 = 96 ~ 90 可

營養指數 = 90 以下者為劣

第三章 訓練內容之分配

部份法或總分法

部份的總合不等於全作，如果一隻錶的所有零件散置於桌上，吾人不能謂之曰「手錶」，因為那僅係手錶的零件而已，如欲得一隻精良之手錶，勢必非將它好好地組合起來，再加上些滑潤油，就可得一隻完美的手錶。教練之訓練球隊亦屬同樣的道理。然而，今日多數的運動教練常忽略此中奧妙，一昧地訓練部份，而遺忘整體。棒球的揮棒及打擊非常重要，但如未能加上快速前

衝的動作，儘管揮棒再好，打擊再準，其效果仍等於零。接球的能力再佳，判斷力再強，如未能加上接後的快速傳球，仍屬無益。足球的停球技術再好，如停後未能準確地傳出或迅速地運用，仍難發大雅之堂。橄欖球的接球再好，跑的再快，如經不起撞的話，也是無法達到完滿境界。游泳時手臂的滑水再佳，換氣再好，踢腿再漂亮，如未能好好地配合，仍無法達到昇堂入室之境。足見總合訓練法之重要。

雖然如此，部份法仍有其巧妙之處，且看專家們的意見及研究結果如何？

壹、訓練內容的分配方法

- 一、部份法：每一部份學會之前，不學下一部份。
- 二、漸進部份法：先學部份壹，再學部份貳，然後連接部份壹、貳；學會之後，再學部份叁；然後再度連接部份壹、貳、叁，以下類推。
- 三、反覆部份法：先學部份壹，其次再練習部份壹及貳，然後再練習壹、貳、叁。
- 四、部份、總合法：每一部份分別學會之後，再總合練習。
- 五、總合、部份法：先學整體，再分別練習各個部份。
- 六、部份、總合、部份法：每一部份分別學會之後，總合練習，由總合練習中發現缺點部份，再加練習。
- 七、總合、部份、總合法：先令運動員體會全體，再分別練習各個部份，最後從事總合練習。
- 八、總合、漸進部份法：先令運動員體會全體，再依漸進部份法之原則，從事練習。
- 九、總合、反覆部份法：先令其體會整體，再依反覆部份之原則，從事練習。（註一）
- 十、總合法：先體會全體，再分別練習各個部份。

貳、專家的看法與研究報告

Knapp 認為個人運動項目或初學者應用總合法（註二）。Brown 發現學習鋼琴演奏，最好用總合法，其次為總合，部份法，最差是部份法（註三）。O Donnell的博士論文指出女子網球的訓練，總合法比部份法或漸進部份法為佳（註四）。Xambert 也建議需要運用雙手的技术，最好是雙手一起訓練，不要一手一手來（註五）。Shay 也指出單槓的蹬足上，總合法比部份法有效（註六）。不過，Koch 及（註七）Barton 認為部份法有益於錯誤之矯正（註八）。Oxendine 也認為部份法易使運動員獲得滿足，因而引起動機保持興趣，在某些場合與總合法有異曲同工之妙（註九）。Cross發現籃球訓練中，簡單的技术用總合法，複雜的技术用部份法（註十）。Naylor 及 Briggs 發現內容有關連的最好用總合法，無關連的用部份法（註十一）。Ragsdale 則認為總合一部份、總合法最佳（註十二）。

誠如Singe所述，高爾夫球、游泳、射箭等個人項目應用總合法，排球、籃球等團體運動項目最好應用部份法，而雙打項目則二者皆可（註十三）。

參、各種訓練內容分配法之優劣

一、部份法：(一)純粹部份法：由於訓練各個部份之後，需花費特別的努力去結合這些部份否則無法成為完整的全體而這個努力往往是整個訓練中最為困難之階。吾人之所謂「練習選手」亦多用此種訓練法所致。他們的各種基本動作已達到爐火純青之境、然而，一旦面臨競賽都無法完全發

揮，除了少數因却場等心理因素之外，大都因訓練法不當之故，因此，筆者認為「部份的總合不等於全體」。然部份法不但可以減少疲勞且有益於缺點之矯正及弱點之加強，又能給予運動員某種程度的滿足感，借此以維持他們訓練之動機，是故只要教練們隨時讓運動員瞭解，此一部份在整體中之意義，並設法使練習時狀況儘可能與比賽時的狀況一樣，部份仍有採用的價值。Dahlerm 在其滾翻的實驗中，證明了此種說法（註十四）。(二)漸進部份法：Briggo 及 Naglor 發現漸進部份法較具學習轉移之價（註十五），不過此法和反覆部份法一樣，開始的部份練習的太多違反了經濟原則費時費力。

二、總合法：許多教練常將球員趕入球場，任其分邊比賽，而稱為總合訓練法，殊不知，此種方法雖能維持球員練習的情趣，但對於應予以力強之處，則未能妥為改善，誠如 Moore 所說：「總合法常將困難與簡單的動作，花費同樣的時間去加以訓練，違反了經濟原則（註十六）」。總合法不僅浪費體力，增加疲勞，對於弱點又無法加強，是故，仍有其莫大的缺憾。

不過，吾人如能注意運動員的能力，不教以困難之內容，同時又明確地指示運動員們需要加強之處，總合訓練法仍不失為良好方法之一。因為總合法具有較佳的學習轉移價值（註十七）。

三、混合訓練法：(一)部份一總合法：Moore 認為此種方法的訓練效果最佳，因為，運動員可以洞察部份在整體中的地位與意義（註十八）。運用此種方法時，教練須瞭解各個部份在整體中所佔的地位，並以自然的方式，將整體適當地區分為若干部份。否則，將大大地減少訓練之效，費時費事。難怪 Knapp 和 Dixon 會在其一九五二年的實驗中發現，部份一總合法沒有學習轉移的效果（註十九）。(二)總合一部份法：Rodgers 曾於一九三六年大聲疾呼：「在運動員瞭解整體之前，不應教予部份（註二十）」。足見此種方法具有相當的優點。然而，因欠缺了最後再來一個總合訓練，仍有其不足之處。(三)總合一漸進部份法：先施以總合訓練再以令運動瞭解整個過程，再施行漸進部份訓練法時，他們能瞭解每一部份在整體中的意義，而不致於盲人瞎馬，不知目標。四總合一部份一總合法：先由總合練習開始，發現缺點，再以部份法加強，最後，再施以總合訓練。總之，各種訓練法都有其優劣之處，是故，訓練內容分配之方法，最好採用一種所謂可伸縮的計劃（flexible plan），因時、因地、因人、因各種不同的狀況而異。

肆、訓練內容分配之原則

- 一、年齡大、智慧高、技術好、體力佳、動機強、經驗多的運動員，最好採用總合訓練法。
- 二、年齡小、智慧差、技術差、體力欠佳、動機不強、經驗不足的運動員，最好採用部份訓練法。
- 三、困難、複雜反不連貫的動作採用部份法，簡單及連貫的動作採總合法。
- 四、個人運動項目最好採總合法，雙人運動項目採混合法，團體項目採部份法。
- 五、訓練時間之分配如採集中訓練法時，訓練內容之分配最好採用部份訓練法，如採分散法時宜用總合法。
- 六、距離賽期仍久宜用部份法，距離賽期不遠宜用總合法。
- 七、天氣熱、場地不好、考前宜用部份法。
- 八、教練本身喜用部份法者採部份法，喜用總合法亦宜用總合法。
- 九、練習剛開始時可用部份法，結束前宜用總合法。

伍、其他注意事項

- 一、有關連的動作應一起練習。
- 二、瞭解各部份的整體性。
- 三、部份的總合不等於全體。
- 四、教練之職責在於全隊而非個人。
- 五、不用慢動作。
- 六、儘可能和比賽的狀況一樣。
- 七、儘可能不採部份法，那些不良的部份令他自己去學習，要伏者教他。

第四章 訓練時間

壹、決定訓練時間之因素

Lawther認為決定時間之因素為(一)訓練之目的(二)環境因素(三)運動員的年齡(四)運動員之技術(五)運動員之經驗(註一)(六)運動員之體能(七)運動員之精神(八)全隊之戰術(註二)。

Singer則主張訓練時間之因素為(一)場地的設備、用具(二)天氣(三)訓練方法(四)比賽日期(五)訓練內容(六)運動員的能力(七)運動員之技術(八)運動員的經驗(九)運動員的生理及心理狀況(疲勞、動機、情緒等)(註三、註四)。除了上述之要素外，運動員的人數，學校的行事計劃，教練本身之時間，運動員之家庭狀況，學業狀況等等皆為決定訓練時間之因素。

貳、時間分配之方法

一、集中法：即某一特定之時間或時期的訓練中，不給予運動員任何體息之機會，此種時間分配謂之集中法。

二、分散法：即某一特定之時間或時期的訓練中，給予某些休息之機會。此種時間分配法謂之「分散法」。

(一)長練短休法：訓練時間長而休息時間短的一種方法。

(二)短練長休法：訓練時間短而休息時間長的一種方法。

(三)短練短休法：訓練時間短而休息時間亦短的一種方法。

三、混合法：即將集中法與分散法合而為一之時間分配法。

(一)休息時間漸增法：訓練開始之初，休息時間較短，然後，逐漸延長休息之時間(訓練時間始終不變)。

(二)休息時間漸減法：訓練開始之初，休息時間較長，然後，逐漸縮短休息之時間(訓練時間不變)。

(三)訓練時間漸增法：訓練開始之初，訓練時間較短，然後，逐漸延長訓練之時間(休息時間不變)。

(四)訓練時間漸減法：訓練開始之初，訓練時間較長，然後，逐漸縮短訓練之時間(休息時間不變)。

分散法

各種時間的安排各有其優劣之處。Drowatzky認為屬於準確性之運動應採用分散法(註五)

Griffith 在其教練心理一書中曾謂「一小時的連續投籃練習，比練習三分鐘休息兩分鐘之分散法為劣」（註六）。Santer 發現籃球訓練最好採用分散法（註七）。Lynn 在其碩士論文中亦發表「分散法有益於記憶的保持（註八）」。Singer 也支持了上述的說法（註九）Frion（註十）、Hilgard（註十一）、Dori（註十二），也都發現分散法優於集中法。moorl 認為分散法練習，可以避免單調的反覆，防止心理的疲勞，萬一動作錯誤亦因時間不長，不致於變為劣慣，運動員又可全力以赴，休息中可收心理練習之效（註十三）。松田在其「現代スポーツ心理學」亦曾述分散法有效之原因如下，(一)集中法益使身、心疲勞、(二)練習之初，容易產生錯誤，如採集中法，易使錯誤定型，(三)休息時間中錯誤或缺憾將會遺忘。因此他認為集中法是時間的浪費，既增加疲勞，又減低興趣及自信（註十四）。Bee B Noton認為教練們犯了非常嚴重的錯誤與過度的訓練，他主張短練短休為最有效（註十五）。

集中法

cook B Hilgard 發現簡單的動作集中法較為有效，但複雜的動作分散法效果較佳（註十六）。Ammons 及Willing 亦發表了相同的結果（註十七）。Cook 在另外一篇報告中指出，排球訓練最好採用集中法（註十八）。Snoddy 則告訴我們集中法有益於練習的最後階段，但不利於訓練開始之際（註十九）。不過此種說法，來為Cook 及Hilgard 兩人同意（註二十）。總之，分散法不一定總比集中法有效（註二十一）。如果一位教練能夠設法保持運動員之興起，不令他們過於疲勞，其他的因素亦能設法加以控制，集中法仍不失為良好之時間分配法。尤其是難易度較高的技術，似乎是採用集中法較為有效（註二十二）。

混合法

Gentry 發現集中練習中，突然給予休息機會之效果最佳（註二十三），Knapp主張訓練開始之初，宜用集中法，一旦正確地學會後，應逐漸地分散練習時間（註二十四），Yonng 在其彈弓及羽球的實驗中亦證明了上述的說法（註二十五），Harmon 及mieeler 在其撞球實驗中，也發現休息時間漸增法（即第 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 天練習，其他的日子休息）最為有效。此一方法係根據一加二等於三，二加三等於五，三加五等八，五加八等於十三，八加十三等於二十一……之方式，設計而成（註二十六）。吾人如欲使用休息時間漸增法時，應留意Cronbach 告訴我們的法則(一)休息時間太長，練習效果消失(二)練習時間太短，無法達成練習之目的（註二十七）。雖然，多數的學者主張先集中後分散之方法較佳，不過，筆者認為先分散，後集中的方法，適用於難易度較高之技術或年齡較大之運動員，因為，此法不易增出疲勞，且能保持濃厚的興趣。

Scott 發現每週四次的游泳訓練比每週三次或每週二次的效果要好（註二十八），Situll 也發現每週四次的長距離游泳訓練和每週六次的效果一樣（註二十九），Xaxone 在其滑雪實驗中，亦同樣地發現每週四天，每天一小時比每週兩天，每天兩小時的效果來得好（註三十）。Young 雖然發現彈弓的訓練效果每週兩天比每週四天為佳，但羽毛球之訓練，還是每週四天比每週兩天為佳（註三十一）。

Goldenbery 發現三天的肌力訓練和五天的效果一樣（註三十二）。Niemeyer 的報告中，吾人獲知游泳、羽球、排球之訓練，每週三次，每次三十分鐘比每週兩次，每次六十分鐘為佳（註三十三）。murphy 更發現女子標槍之訓練，每週一次或三次和每週五次的效果一樣（註三十四）。

Yonng 發現彈弓(準確性)之訓練最好是分爲五週，每週四次，但羽球(協調、反應)之訓練最好是分爲十週，每週兩次(註三十五)。Cozens 却發現一百碼、一百二十碼低欄、跳遠、鐵餅、鉛球及半英里賽跑之訓練，每週三次，每次一小時連續一年比每週六次每次一小時連續半年爲佳(註三十六)。

參、決定訓練時間之原則

- (一)年齡愈小，技術愈差，天氣愈熱，訓練時間應愈短。
- (二)年齡愈大，技術愈好，天氣愈涼，訓練時間應愈長。
- (三)訓練之初，一旦疲勞出現，應立即中止(以免錯誤習慣之養成)。
- (四)短時間的練習比長時間的練習有效。
- (五)訓練時間不應太短(短到準備活動都不足)，亦不能太長(長到錯誤習慣的養成)。
- (六)休息時間不應太短(短到氣喘尚未停止)，亦不能太長(長到練習效果消失)。
- (七)團體運動項目之練習時間應比個人運動項目之時間爲長。
- (八)團體運動項目之休息時間應比個人運動項目之休息時間爲短。
- (九)訓練的時間應視訓練內容、訓練方法、訓練目的而定。
- (十)動作簡單採集中法，動作複雜採分散法。
- (十一)新技術訓練先採集中法，後採分散法。
- (十二)長期間的訓練而短時間的練習最有效。
- (十三)練習日不宜太多，練習時間不宜太長(否則教練與運動員都失掉興趣，增生疲勞)。
- (十四)重視訓練開始之初，因爲注意力、學習欲最強。

肆、最佳之時間分配

因運動員及教練之個別差異、運動內容而分配。每天固定時間練習一次，每天固定時間練習二次(時間較短)，也可每二天固定時間練習一次，每三天固定時間練習二次，每四天練習三次爲最佳時間分配(註三十七)。

伍、最佳訓練時間

以不妨礙運動員之工作、學業、家庭、生活爲原則，每天下午三點半以後的一個半小時似乎是最佳的條件。Griffith 所謂「籃球的投籃、棒球的打擊、排球的開球、足球的踢球等」以 20 分鐘爲最佳練習時間(註三十八)。

陸、最佳休息時間

需要協調、反應、爆發力之運動項目，其最佳休息時間爲十至二十分鐘(註三十九)。需要肌力、耐力之運動，其最佳休息時間爲二十四小時。

柒、訓練時間分配之方法

- 一、集中法
- 二、分散法



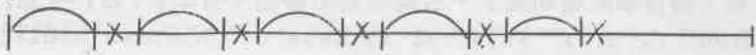
(一)長練短休法



(二)短練長休法



(三)短練短休法



三、混合法

(一)休息時間漸增法



(二)休息時間漸減法



(三)訓練時間漸增法



(四)訓練時間漸減法



附註

第一章

註1 : Beisser, Arnold R "The madness in sports "N , Y Appleton century-crafts 1967, P.200.

註2 : James counsilman " Wotiation of Swimmers during Practice sessions " In Antomelli Ferruccio praeceeding of the Ist mternational congress of sports psycholgy , 1965 P 728.

註3 : 陳定雄 : 「體育思想」, 書恆出版社, 67年 p. 46

註4 : 同註三 P. 66

註5 : 同註三 P. 78

註6 : Rice, Harry m. : " Qualities of a Good Coach. " The Bulletin of the National Association of Secondary school principals, Uol.43 (Rec. 1959), P.152-154.

註7 : Mckinncy, mayne C. " What is a good coach ? " Scholastic coach. Nol.39 (March 1970) P.86.

註8 : Qgiluie Bruce C. and Tutko. Thomas A : " Rroblem athletes and how to handle them, " Pnblished by Pelham Books, London 1966. P.22-23.

註9 : Moore, J. W. : "The psychology of Athletic coaching " Burgess Publishing company. winneapolis, 1970. P. 5-8

註10 : Singer, Robert N: " Coaching athletics, and Prychology. " Mc Graw-Hill Books company, 1972, P. 405. P. 352

註11 : Rabston, J., White. m., and Uilson, S., " What is coach ? Coach Today's Athlets : A football. testbook by national press books.

註12 : Hendry , L. B. : " A presonality study of bighly successful and " ideal swimming coaches, Research Juarterly 1964, 40 P 304.

註13 : Robinson, Rachel Sargent, : "Sources for the history of Greek Athletics , " Olio : By the Author 439 Ludlow Aue., Cincinnati 1955.

第二章

第一節

- 註1：江良規「體育學原理新論」，台灣商務印書館，64年p.131—137。
註2：Cureton: T. K. : " Physical fitness of Champion athlete, " Urbana. III
註3：University of Illinois Press. 1951.
註3：Tanner J. M.: " The physique of the olympic athlete " London : Ct Allen, 1964.
註4：Hirata, Rin-I_{tsn}, : "Physique and age of Tokyo Olympic champions, " J. of shorts medicine and physical Fitness 6 : 207-222, 1966.

第二章

第二節

- 註1：Clarke, H. H " Application of measurement to health and physical Education " Englewood cliffs N. J : Prentice Hall 1967.
註2：Singer, Pohert N " Coaching athletics and psychology " mcgraw-hill book company, 1972 P.110.

第二章

第三節

- 註1：松田岩男，清原健司：「スポーツの心理」大修館書店p.88 吳萬福「運動心理」維新書局p.66
註2：Dromatzky, J. N: Motor learning Principles and practice, "Burgess publishing com. Minn. 1975. p.167.
註3：Cooper L. "Athletics Activity and Personality : A review of the Literature, " R. Q. 40: 17-20 (March 1969).
註4：Olson. E D.: " Identification of personality differences among male tennis players, " unpublished doctoral dissertation ,ohio state university. 1966.
註5：松井三雄：“ ”體育 科學 14 : 9 1964
註6：Tutko, J., Lyon L. P., and Ogilvie, B: " The Athletic motivational Inventory, Inventory, " San Jose, Calif, Institute for the student of athletic motivation 1969.
Ogilvie B. C. and Tutko J: " When is pain real ? " unpublished dittoed paper, san Jose state university 1967.
註7：Cattel R. B : "Some psychological correlates of physical fitness and physique in exercise and fitness " Chicago The athletic institute 1960.
註8：Johnson, W. R., Hutton and Johnson G. B: " Personality traits of some champion Athletes as measured by two projective . Test, R. Q. 25 : 484-485 1954.
註9：Kane J.E.: " Personality profiles of physical education students compared with others, "In Antonelli . T (Ed), Proceedings of the 1st international congress of sports psychology 1965 p.772-775.

- 註1 : La place, J. P.: " personality and its relationship to success in professional baseball, " R. Q. 25: 313-319 1954.
- 註11 : Booth, E. G: Personality traits of athletes as measured by the M.M. P.E" R. Q.29, 1958.
- 註12 : Schreckenganst V. J.: "Comparison of selected personality variables between women athletes in team sports, " unpublished master's thesis , The pennsylvanian state university, 1968.
- 註13 : Peterson, weber and troudsdale: " Personality traits of women in team sports V. S. Women in individual sports , " R. Q. 1967, 38 : 686-690..
- 註14 :
- 註16 : Slusher, H. " Personality and intelligence Characteristics of selected h High school Athletes and Non-Athletes, " R. Q. 35 : 531-545.
- 註17 : Skufic, E.: " Studies of Little league and middle league baseball, " R. Q. 27 : 97-11. 1956.
- 註18 : Singer, R N,: " Personality differences between and niethin baseball and tennis players. " R.Q. 1964. 40 : 582-588.
- 註19 : Henry F M: " Rersonality difference in athlates physical education and auiation students, " psychol. Bull. 1941.
- 註20 : Harlow, R. G : " Masculing inadequacy and ampensatóny development of physigue " Journal of personality, 1951 19: 312-323.
- 註21 : Flanagan, L: A study of some personality traits of different physical activity groups " R. Q 22: 312-323 , 1951.
- 註22 : Husman, B. F.: " Aggression in boxers and wrestlers as measured by projective technigues, " R. Q. 26 1955.
- 註23 : Husman , B. F. : Aggression in boxers and wrestless as measured by projective technigues, "R. Q. 26 : 421-425. 1955.
- 註24 : 丹羽等 : 『運動部経験者の性格特性に影響する要因の分析的研究』
- 註25 : Kane, J. E. : Personality and physical ability " Proceedings of International congress of sport science. 1964.
- 註26 : 同註十三 P 62 - 64
- 註27 : 同兜二十三
- 註28 : 竹村昭 : 運動選手の性格特性に及ぼすクラブの諸条件の影響。奈良學著大學紀要 , Vo 11 , 1963
- 註29 : Singer, R. N.: " Coaching, Athletics and psychology. " Mcctraw-Hill book company, N.Y. 1972. P79.
- 註30 : Tillman, K : " Relationship between physical fitness and relected personality traits " R. Q. 1965. 36 : 483-489.
- 註31 : Harris. D. C: " Comparison of physical performance and psychological traits of college women with high and low fitness indices. "Perceptuel and motor skills, 1963. 17. 293-294.

- 32 同註十三 P 80
- 33 Henry, L. B: "A perssonality study of highly snccessful and ideal swimming coach. "R. Q. 1969. 40: 299-304.
- 34 曾國成：「心理學」中央書局，民國61年，P 351 - 356。
- 35 曾國成：「心理學」中央書局，民國61年，P 342 - 343。
- 36 Johnson, B. and Nelson, J.K.: "Practical measurements for evaluation in P.E. " Burgess poblishing campany minneapolis minn. 1969. P385
- 37 同上，P 386 - 387。
- 38 長田一臣：「競技の心理」道和書院，P 309 - 313。
- 39 松田：「運動心理學入門」大修館書局，1976，P 275 - 277。
- 40 同註十三，P 47 - 59

第二章

第四節

- 1 Stern, W: "The psychological methods of testing intelligence. " Trans. G. M. wipple, Baltimore : warwick and pork Inc. 1914.
- 2 Spearman. C.E.: "The nature of intelligence and principles cognition , "N.Y. macmillan 1923.
- 3 Thorndike, E. L. And Hagen E. : "The measurement of intelligence. " N.Y. Teachers college. 1927.
- 4 Oxendine joseph B: "Psychology of motor learning," N,Y. Appleton-Century-crofts 1968. P.273.
- 5 Oxendine, P.273.
Singer, Robert N: "Coaching athleties and psychology" N.Y. mcgraw.-Hill Inc. 1972. P.22 Davis R.A.: "Psychology of learning," N.Y. mcgraw-Hill. 1935.
Nason. L.I: "Physical coordination helhs improve grades," Nason on education 1965.
- 6 Kulicnski. L.F. : " The re:ation of intelligence to the learning of fundamental muscular skills, " R.Q. 1945.16, 226-276.
- 7 Ellis, W. D: "A source hook of gestalt psychology. "N.Y. Harcourt, Brace and

技 術

- 1 Johnson, Harry, W: "Perceptual and mator skills. " 1961. 13. 163-170.
- 2
- 3 Knapp. B:" Skill in sport "Rantledge and kegan paul Ltd. London. 1963. P.6.
Pear . T.H. "Skill in work and play. " methuen and Co., Ltd., London 1924. p.31.

健康檢查

Massengale. J.D.: "The principles and problems of coaching. " C.C. Thomas Publisher. Springfield illinois, 1975. p.375.

第三章

1. 陳定雄「體育心理學」省立體育專科學校講義民國68年。
2. Knapp B: "Skill in sport the attainment of proficiency. "London and Henley, Routledge and kegan paul . 1976. p.62.
3. Brown, R. W: "The relation between two methods of learning piano music, "J. Exp psy. 16. 435-441. 1933.
4. Donnell, D.J.: "The relative effectiveness of three methods of teaching reginning. tennis to college niomen unpublished doctoral dissertation indiana university 1956.
5. Lawhert. P: "Practice effect of non-dominant U. S. dominant musculature in acquiring two handed skill. " R.Q. 22:50-57.1951.
6. Shay, C.T.: "The progressing-part uersus the nchole method of learning motor skiller " R.Q. 4:62-67, 1934.
7. Kach. H.L.: "The influence of mechanical guidance upon moze learning "Psy, monogr. 12: 147 1923.
8. Barton, J. W.: " Smaller uersus larger units in learning the maze, " J. Exp. psy. 4:418-429. 1921.
9. Oxendine, T. 3: "Psy, of motor learning ,N.Y. : Appleton-centure-crofts 1968. p.257.
10. Cross, T.J.: " A comparison of the whole method. part method of teaching basket-ball to winth-grade boys, " R. Q. 8,4, 48-54.1937
11. Nylor, I. Gand briggs G.L.: " Long-Term releston of learned skills and review of the literatures" Lab of aviation psychol., ohio state university and ohio state university reweach foundation, 1961.
12. Ragsdale C. E.: "How children learn motor types of activity, " yearb, not soc., stud. Educ., 49:69-91. 1950.
13. Singer, R. N: " Coaching Athletics, and psy " McGraw hill book company 1972. P.269. Singer R.N.: "motor learning and human. Performance. " An application to P.E. skills the macmillen company 1968.
14. Dahlern, G.G.: " Gestalt approach to tumbling, " I, Health phys. education recreat, 31(no.1* : 38. 1960.
15. Moore, J. W. "The psy. of athletic coaching. " Burgess publishing company minneapolis. 1970. p.29.
16. Briggs. E. and naylor. J.L.: "The relative efficiency of several training methods as a function of transfer task complexity. " J. Exp. Psy Psy 64:505-512, 1962.

17. Briggs, S.E. and naylor, I.C. "The relative efficiency of serveal training methods as a function of transfer task complexity. " J. Exp. psy.
- 18.
19. Knapp L.G. and Dixon W. R: Learning to juggle : II A study of whole and part methods, " R.Q. 22.4: 398-401, 1952.
20. Rodgers. E. G.: "An experimental investigation of the teaching of team games, " Contribution to education, No. 680. N.Y.: Teachers college columlia university. 1936.

第 四 章

1. Lauther J.D.: "The learning and performance of physical skills. " Prentice-Hall, Inc., englewool chiffs N.J. 1977. p.139.
2. Lawther, J.D: "Psychology coaching " Prentice Hall, Inc. 1951. p61-65.
3. Singer. R.N.: "Coaching athletics and psychology" Mcgraw hill book company, 1972. p.192.
4. Singer. R.,N.: " Motorlearning and human performance. An application to P.E. skills," The macmillan company N.Y. 1968. p.211-212.
5. Drowatzky, J.N: "motor learning principles and practices, " Burgess publishing company minneapolis minn 1975. p.213.
6. Griffith, C.R: " Psychology of coaching, N.Y. Scrbners 1932.
7. Santer, W: "Guiding principles for the beginning basketball coach Athletic Journal 40:58, 1959.
8. Lynn, R. W.: "Effects of massed and distributed practice on rate of learning of a fine and a gross perceptual-motor skill unpublished masters thesis u. of toledo. 1971.
9. Singer R. N: "Massed and distributed practice effects on the acquisition and retention of a novel basketball skill. " R.Q. 36:68-77. 1965.
10. Irion. A.L: "Penuniscence in pursuit rotor learning as a function of death of rest and of amount of pre-rest practice, "J. Exp psy 394:492-499. 1949.
11. Hilgord E. R. and smith. M.B: " Distributed practice in motor learning score changes within and between daily sessions "J. Exp psy. 30: 136-146. 1942.
12. Dore L.R. and hilgord E. R. : " Spaced practice as a test of snoddy's two processes in mental growth, " J. Exp psy 234: 359-374. 1938.

- 13 Moore, J. W.: "The psychology of athletic coaching " burgess publishing compony minneapolis. 1970 p.50.
- 14
- 15 Bee, C. and norton, K. : "The science of coaching N.Y. Ronald press, 1942.
- 16 Cook, B. S. and hilgard, E. R: " Distributed practice in motor learning: Drogressively increasing and decreasing rests, " J. Exp. psy. 39: 169-172. 1949.
- 17 Ammons R. B. and Willig. A.: " Acquisition of motor skills: Iv effects of repeated periods of massed practice, " J. Exp psy . 51: 118-126. 1956.
- 18 Ammon, R. B. " Acquisition of motor skill" II Rotory parsuit performance with continuons practice before and after a single rest "J. Exp psy. 37: 393-411. 1950.
- 19 Cook J.W: " Factors in massed and distributed practice. J. Exp. psy 34 : 325-334. 1934 .
- 20 Snoddy. G. S: " Evidence for two opposed processes in mental growth. "Lancaster Pa.: science press 1935.
- 21 Cook, B.S. and hilgard. E. R.: " Distributed practices in motor learning, " Progressively increasing and decreasing rests," J. Exp psy. 39: 169-172. 1948.
- 22 Parick. L.G: "P. E. in harris cester w. (ed) encyclopedia of educational research, " N.Y. : The macmillan Co., 1960.
- 23 Niemeyer, R.K:" Partversurs whole methods and massed versus distributed practice in the learning of selected large muscle. activities, 62 nd proceedings of the college physical education association, " N.Y. Dec. 28:30. 1958. p.122-125.
- 24 Gentry, J.R.: "Immedicate effects of interpolote rest periods on learning performance. Teacher. college contributions to education education 799. 1940.
- 25 Knapp. B. "Skill in sport, " The attainment of proficiency. " London and henley rontledge and kegan paul. 1976. p.49.
- 26 Young. O. G.: " Rate of learning in reloting to spacing of practice periods in archery and badminton R.Q. 25:231-243.1954,
- 27 Harmon, J. M. and miller , A E. : "Time patterns in motor learning. " R. Q. 21.3: 182-187. 1950
- 28 Cronbach, L.J.: " Educational psy.," 1954. p.45.
- 29 Scott, m. G.: " Learning rate of beginning smimmers, " R.Q. 36 1 : 91-99. 1944.
- 30 Stull, G.A.: " Relationship of quantity and distribution of practice to endurance. speed and skill development by beginners. unpublished doctoral dissertation pennsylvuania state university 1961.

- 註30 : La Lone, P.A.: " The effect of the distributions of practice on the acquisition of skill in snow skiing "unpublished masters thesis, pennsylvania state university 1967.
- 註32 : Goldenbery , J.: A general progressive weight training course for all athletes. " Scholastic coach 31:40-41, 1961.
- 註33 : Niemeyer, R.K.: " Part versus whole methods and massed versus distributed practice in the learning of selected large muscle activities, " 62nd proceedings of the college physical education association, N. Y. Dec 28:30. 1958. p.122-125.
- 註34 : Murphy. H.H. Distribution of practice. Periods in learning. " J. of Ed. Psy. 7 : 150-162. 1916.
- 註35 : 同註二十五
- 註32 : Cozens. F. W. : "A comparative study of two methods of teaching class work in track and field events, " R. O. 2,4,75-79 (Dec. 1931.*
- 註36 : Griffich, C. R.: " Psy. of coaching, " N. Y. : Scribner 1932.
- 註38 : Tranis, L. E. : " The effect of a small audience upon hand-eye coordination, J. Abnorm. soc. psy. 20: 142-146. 1925.
- 註39 : Trauis. L. E. " The effect of small audience performance coordination J. Abnorm soc. psy 20. 142-146, 1925.