

# 國民中小學學生體力測驗比較研究

## 摘要

陳在頤

為瞭解我國國民中小學學生體能狀況，作為改進體育教學之依據，特採用1968年「國際體能測驗標準化委員會」所修訂之項目。測驗日期自本年（七十一年）四月六至十日，按臺灣省行政區域分為北、中、南、東四區，每區選定國中及國小各兩所，包括位於都市及鄉鎮者各一，共十六校，每校抽樣測驗三至六班，自十至十五歲年齡層中各測驗四、五百人，男女各半。由省立體育專教師六人率領應屆畢業生六十四名，平均每校四名，連同每一受測學校教師三名擔任測驗工作。全部資料收回後，剔除年齡不合，字跡模糊不清者外，正式列入統計者有男生1,511名，女生1,519名，合計3,030名。

經過分析比較後，可獲得下列四點結論：

一、在八種測驗項目中，男生立定跳遠、握力、折返跑、引體向上；女生握力、折返跑、仰臥起坐、屈臂懸垂各四項成績較十年前有進步的趨勢，而男生50公尺快速跑、仰臥起坐以及女生的立定跳遠則有停滯不前的趨勢，男女生的耐力跑和立體前屈，加上女生的五十公尺跑有退步的趨勢。尤以耐力跑一項更為顯著。

二、在十五歲階段，不論男女生的體能發展均不如其餘各齡，（男生有四項退步，二項停滯不前，女生有五項退步）。反之十及十一歲兩齡的男女生的體能發展則較其餘各齡為優，（男生三項退步，一項停滯，女生僅二項退步）。

三、與日本比較，我國國中、國小學生體能僅腹肌耐力有較顯著的領先，男生臂肌力略可與該國抗衡外，其餘各項均呈落後趨勢，尤以耐力一項落後最多。

四、十年來我國10~15歲學生身高體有顯著的進步，但尚不及日本，一般而言，鄉村學生體力要較都市者為佳，尤以耐力一項為顯著，而生長發育方面則遜于都市學生。

A Comparative Study on Physical Fitness Test of Secondary  
and Elementary School Students

-----Abstract-----

Tsai-vee Chen

In order to show a firm and thorough understanding of physical fitness of secondary and elementary school students in my country, the writer adopted those tested items which were revised by The International Committee on the Standardization of Physical Fitness. The date of test was April 6-10 1982. Sixteen secondary and elementary schools were selected according to the administrative district of Taiwan Province, which is divided into four areas: northern, central, southern and eastern. Each includes two secondary and two elementary schools, one located in city and one located in town or village. Random samples were taken to test three to six classes for each of the school; the range is from 10-15 of ages. Total number of testing objects for each age is 400-500, half by half in sex. Six teachers of the Taiwan Provincial College of Physical Education lead sixty four students from graduated classes to carry out the test. Further more, three teachers in each selected school also helped the testing work.

When the testing materials were received, those materials which were incorrect in age and records were eliminated. The number of statistic sample included 1511 male students and 1519 female students, totally 3030 students.

After statistics and analysis was made, the following results are obtained:

1. Among 8 items, the records of standing board jump, grip strength, shuttle race and pull up for boys; grip strength, shuttle race, sit up and flexed arm hang for girls show progressive trend in comparison with the records of ten years ago. But the records of 50 m. dash and sit up for boys and 50 m. dash for girls show pause. The records of endurance race and trunk extension forward for both sex, plus the re-

cords of standing board jump for girls show downward trend. Especially the record of endurance race is evident.

22. The physical fitness of 15 years old students is lower than the rest ages (four items show downward trend, 2 items show pause for boys; five items show downward trend for girls). However, the physical fitness condition for 10-11 years old students are better than the rest (3 items show downward trend, 2 items show pause for boys; 2 items show downward trend only).

3. The adominal strength of my country's students is evidently leading Japan. arm strength for boys is similiar to that country. The rest is lower than Japan, especially endurance is the worst.

4. The height and weight of 10-15 years old students of my country are improved evidenti in comparison with those of ten years ago, but are inferior to Japan. In general, the physical fitness of village's students is better than the city's ones, but the physical growth of them is reversed.

## 壹、緣起

民國五十一年教育部為瞭解我國中小學學生體能狀況，曾舉行過一次中小學學生體能測驗，當時係採用美國健康、體育及體閑活動協會所編的青少年體能測驗（AAHPER Youth Fitness Test），並編製量表（常模）供各校參攷。至民國六十一年及六十二年，筆者曾分別委由省體專畢業校友及在省立體育場參加教育廳主辦台灣省中小學國術指導人員研習會研習員在其服務學校採用同一測驗項目進行過兩次測驗，所得結果與五十一年教育部所測驗的結果加以比較，發現在七項體力項目中，十至十二歲男生在速度、耐力、敏捷、臂肌力及腹肌耐力五個項目，女生則除上述五項目外加腿動力共六項均較五十一年退步。經分析結果，可能由於我國經濟成長迅速，多數家庭均擁有電視機，兒童對電視的吸引力超過運動，加以一般學校由於運動場地設備不足，或體育師資缺乏，忽視體育教學以致。惟近年來教育當局已注意及此，以大量經費補助各校充實運動場地及設備，而教育部復於民國六十年採用「國際體能測驗標準化委員會」（ICSPFT）所訂的體能測驗項目舉行過一次抽樣測驗，並建立常模，迄今已屆十年，筆者為響應政府推行全民體育之政策，提高運動水準，為進軍一九八四及一九八八年奧運會而努力。鑒於優秀選手之培養，應自國小、國中階段開始，且必須遴選體能特優者作有計畫之訓練方克有效，特擬就計畫，經省教育廳在經費上支援，進行本研究，除促使各校重視學生體能發展外，並根據所獲資料加以統計分析比較。

## 貳、測驗範圍及目的

教育部曾於民國六十年採用上述測驗舉辦過一次各級學校抽樣測驗一次，並訂定全國性常模。筆者為瞭解十年來國校學生體能是否有所改進，經奉臺灣省教育廳核定，決定本年四月間採用同一測驗，進行「國民中小學學生體力測驗」，以茲比較，分析得失，提出改進意見，供教育當局、學校參考，以奠定發展全民體育往下紮根之基礎。茲將測驗範圍及目的說明如後：

### 一、五十公尺跑（50 Meter Sprint）：

1 適用範圍：通用。

2 測驗目的：速度（Speed）。

### 二、立定跳遠（Standing Long Jump）：

1 適用範圍：通用。

2 測驗目的：水平之瞬發力（Power）。

### 三、耐力跑（Endurance Run）：

1 適用範圍：

(1) 1000 公尺：十一歲或十一歲以上之男性。

(2) 800 公尺：十一歲或十一歲以上之女性。

(3) 600 公尺：十一歲以下之男、女兒童。

2 測驗目的：心肺之耐力 (Endurance)。

四握力 (Grip Strength)：

1 適用範圍：通用。

2 測驗的目的：腕肌力。

五引體向上 (Pull-ups)：

1 適用範圍：十一歲或十一歲以上之男性。

2 測驗目的：上臂及肩韌帶之肌力。

六屈臂懸垂：

1 適用範圍：十一歲以下之男女兒童，十一歲或十一歲以上之女性。

2 測驗目的：上臂及肩韌帶之耐力。

七折返跑 (Shuttle Run)：

1 適用範圍：通用。

2 測驗目的：敏捷力。

八仰臥起坐 (Sit-ups)：

1 適用範圍：通用。

2 測驗目的：腹肌力。

九立體前屈 (Trunk Extension Forward)：

1 適用範圍：通用。

2 測驗目的：身體之柔軟度。

### 叁、測驗的實施

一測驗日期：中華民國七十一年四月六日至十日。

二測驗對象：按台灣省行政區域分為東、中、南、北四區，每區選定國中及國小各兩所，（位於都市及鄉鎮各一），每校抽樣測驗三至六班。（國小四、五、六年級；國中一、二、三年級男女生各一班共六班，如係男女合班，則各年級一班共三班）。

三測驗人數：參加測驗人數男生一五一一人，女生一五一九人，合計三千零三十人。

（詳見附錄三測驗學校及班數對照表）

四測量及測驗項目：採用一九六八年國際體能測驗標準化委員會 (International Committee on The Standardization of Physical Fitness) 所修訂的身體適應能力測驗項目，包括：速度、瞬發力、心肺耐力、上臂及肩韌帶之肌耐力、腹肌力、柔軟度、腕肌力、敏捷力等八項；另測量身高、體重二項。

五、測驗人員：除請每一學校指定派三位教師協助測驗及記錄成績外，由省立體專應屆畢業生中

遴選六十四名分配至十六所學校，每校平均有四名協助測驗事宜。

六、測驗方法：

(一)一般說明：

1. 五〇公尺賽跑以測驗一次為度。
2. 立定跳遠在泥土地進行，起跳前腳踵不得離地。
3. 握力測驗時，握力器不得離身體十公分以上。
4. 引體向上不計算半次。
5. 耐力跑不必一定在跑道上進行。
6. 仔細丈量 and 紀錄成績，不宜輕率從事，務求成績之可靠。
7. 測驗日期減去受測驗者的出生年月即為受測驗者的實足年齡。
8. 測驗前讓學生有充分的準備活動及瞭解測驗方法及目的，鼓勵學生全力以赴，發揮本身高度的潛能。
9. 測驗卡可讓學生自行填寫姓名、年級、測驗日期、出生年月日及實足年齡等欄，於測量及測驗完畢交回教師填寫入記錄表中。
10. 教師於測驗完畢收回記錄卡，按年齡及性別分別填入記錄表中。
11. 本測驗所列項目，均有其必要性。凡參加這些測驗者必須有健康的身體與充分的適應能力，方不致招致過份勞累之危險。
12. 本測驗所使用單位，均採用公制記數法。
13. 受試者應充分瞭解本測驗的目的與每項測驗技術上的細節。
14. 充分的練習十分重要，在開始測驗前應熟練全部項目的技術，並能在正式測驗前恢復其體力。
15. 本測驗應分兩天舉行，第一天測驗握力、引體向上、折返跑、仰臥起坐及立體前屈，第二天測驗五十公尺、立定跳遠、耐久跑。

三、測驗前的準備：

1. 測驗用品器材：主持測驗者於測驗實施前，應將各種用品器材及所需表格準備妥當，以備測驗之用。
2. 主持人：主持人於測驗前，除準備各種所需器材用品外，並應舉辦講習，準備測驗手冊，使襄試人員熟悉測驗的目的及各項技術上的細節，並將各襄試人員之工作妥善分配。
3. 襄試人員：襄試人員除應熟悉測驗的目的、方法外，應有充分的熱誠與公正心。並於測驗實施前，向受試者作簡要的說明。
4. 受試人員：受試人員除具備健康的身體狀態外，應瞭解測驗的目的及方法，接受襄試人員

的指導，努力參加各項測驗。

### 三、測驗方法及實施程序：

#### (一)五十公尺短跑：

1. 方法：發令員發「各就位」口令命受試者立於起跑線後一足踏在起跑線上，發令員即發「跑」的口令，受試者即迅速前跑至終點，並儘可能的避免任何減速的傾向。
2. 成績：以十分之一秒為單位。
3. 規則：①應用發令槍，如無發令槍時，可以手臂或搖旗為號與口令同時發出，使計時員看到為宜。  
②可作兩次試跑，以最佳一次為紀錄，試跑一次或兩次可由受試者自行決定。  
③每條跑道應有一計時員，有經驗之計時員可同時計取兩人之成績。  
④跑道應平坦適宜。  
⑤良好的天氣可獲得較可靠的成績，風大與過於熱冷均不適宜。  
⑥應使用直道及分道。
4. 設備：①每一計時員均應有十分之一秒跑錶。  
②受試者名單。
5. 準備：測量並規劃五十公尺短跑或分道。

#### (二)立定跳遠：

1. 方法：受試者先以脚根印以石灰，兩足分開與臀部同寬，站立於起跳線後，兩臂向後擺動，並屈膝以為準備，然後兩臂用力前擺，雙足同時用力前跳，以求最遠之距離。
2. 成績：跳躍距離以公分計。
3. 規則：①可試跳三次，以最佳一次為成績，試跳一次或兩次或三次亦可由受試者自行決定。  
②成績丈量，以受試者脚根着地點與起跳線間最短距離為準，如受試者因站立不穩而後倒時，則該次成績無效。  
③在起跳前兩足不得離開地面。
4. 設備：①墊子或砂坑。  
②捲尺、石灰。  
③受試者名單。
5. 準備：規劃起跳線，置捲尺於地上以便迅速讀出成績，並準備石灰於起跳線處以資

應用。

### (二)耐力跑：

1 方法：起跑時與50公尺同，但在測驗中不可以走代跑，保持穩定的速度，最為重要。

2 成績：以分及秒計時。

3 規則：①應以跑錶計時。

②每一被測驗者一位裁判，裁判應站立於計時員旁，與終點線成直線。

③計時員只須持錶，準確的逐秒報出時間，等受試者抵達終點時，裁判依照計時員的報告成績，提供紀錄員登記。

④跑道必須平坦而適宜。

⑤風大或過冷過熱均不宜測驗。

4 設備：①跑錶。

②受試者名單。

5 準備：準確的測量跑道的實際距離。

### (三)握力：

1 方法：受試者以習用之一手持握力器，使握力器與小臂成一直線，而靠近股側部，除拇指外，手指的第二關節部份應負握力器之重量，並於拇指根之手掌處握住握力器，當準備就緒後，將手舉離身體後用盡全力緊握握力器，並維持此種情況數秒鐘。（握力器為日製「Smedley Type」）。

2 成績：重量以公斤為單位。

3 規則：①試做二次記取最佳一次的成績。

②在二次試做之間應休息一分鐘。

③在測驗時，手與握力器均不得接觸身體任何部份或其他物體。

④測驗時每組以六人為宜，先依名單次序排隊，然後，說明測驗目的及方法，並示範之，當準備就緒後，每一受試者輪流第一次試做，並紀錄其成績，休息後再試做第二次。

⑤受試者須集中精力，才能有好的紀錄表現。

4 設備：①握力器。

②桌子。

③受試者名單。

④石灰。

5 準備：測驗前應先校正握力器。

(五)引體向上：

1. 引體向上：

(1)方法：雙手正握單槓，雙臂與肩同寬，雙腳離地，當準備就緒後，主試者即發「開始」口令，受試者即行屈臂引體，至下顎超過槓之水平為止。

然後還原至預備姿勢，如此繼續進行至無法再引體時為止。

(2)成績：計取其所完成引體向上之次數至二分之一次。

(3)規則：①當受試者停止二秒以上者，即不能再引體上拉，測驗即告終了。

②在測驗中，身體不可擺動或踢腿，如有此情形，可由襄試者以雙手扶其臀部不使擺動。

③主試者若能有效的管理和監督全局，則可採用合夥裁判( Partner - judge )法，同時測驗數人。

(4)設備：①單槓：其高度以能使最高身材者使用為宜，槓之直徑約 2 - 4 公分。

②小凳子：幫助受試者握槓。

③被測驗者名單。

④石灰。

(5)準備：調整單槓高度，使受試者兩足完全離地為宜。

2. 屈臂懸垂

(1)方法：受試者踏在單槓下之小凳上，雙手正握槓，屈臂使下顎超過單槓之水平面，當聞「開始」口令時雙足離開小凳，作儘可能之持久懸垂。

(2)成績：紀錄懸垂時間之秒數。

(3)規則：①下顎必須保持高於單槓而不與單槓接觸，否則如低於單槓或置於單槓上，計時即行停止。

②腳部不能接觸任何支持物。

③如能有效管理與監督，則可採用「合夥裁判」法，同時測驗數人，由計時員報告秒數，紀錄員登記成績。

(4)設備：①跑錶。

②單槓，其直徑 2 - 4 公分。

③小凳每一單槓一張。

④受試者名單。

⑤石灰。

(5)準備：調整單槓之高度，使受試者兩足能離開地面。

(六)折返跑：

1 方法：受試者立於起跑線後，聞「預備——跑」的口令時，即跑向前方檢起預置之第一塊木塊，然後跑回將木塊置於起跑線後，再跑向前方檢起預置之第二塊木塊，然後跑回一直衝過起跑線，假若計時具有兩個跑錶或雙針跑錶，則可令兩個受試者為一組，先後連續進行測驗，以免每次完畢後，移置木塊浪費時間，先後兩人連續測驗的方法是：第一個受試者立於起跑線後進行測驗，另一個受試者則立於木塊之線後，等第一人測驗完畢，計時員發「預備——跑」口令時開始測驗。

2 成績：以十分之一秒計時，紀錄兩次中較佳的一次成績。

3 規則：允有兩次測驗，其間應有一些休息時間。

4 設備：①兩塊木塊，其體積為  $5\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ 。

②跑錶。

③受試者名單，受試者應穿着膠鞋或赤足。

5 準備：①劃兩條平行線相距 10 公尺，在排球場內舉行亦可。

②將兩木塊預置於一條線後。

#### (b) 仰臥起坐：

1 方法：受試者仰臥於平坦地面上，兩足分開約 30 公分，兩腿作適當彎屈，兩手手指交叉置於頸後，另一人跪於受試者兩足之間，以兩手壓住受試者之兩足。使其足跟不能離開地面，當準備就緒後，主試者即發「開始」口令，受試者聞令即行坐起，同時轉體向左（右），並以右（左）肘與左（右）膝蓋接觸，然後還原至仰臥部位，當第二次坐起時，以左（右）肘與右（左）膝蓋接觸，然後還原至仰臥部位。如此連續不斷，以在 30 秒內，所做次數，愈多愈好。

2 成績：以在 30 秒內，所做之次數為成績，（仰臥起坐時以肘能與膝蓋接觸為一次）。

3 規則：①測驗應兩人為一組，一人試作，另一人按住受試者之足背，使其接觸地面。

②受試者應雙手手指交叉置於頭後，不得分開。膝關節必須保持彎屈。

③每次頭部須回復到預備時的部位，與地面接觸。

④不得利用背部反彈或手肘推地，以助起坐。如能在墊上或草地上行之較好。

⑤應儘量不使中途停止，但稍微停頓而非故意者，不為犯規。

⑥如有適當監督，可採用「合夥裁判法」。

4. 設 備：①跑錶。

②受試者名單。

(八)立體前屈：

1. 方 法：置量尺於椅橈側，以量尺之中點即 50 cm 處與椅橈面成水平，受試者直膝站立於椅橈上，然後屈體前彎，以丈量其手指（中指）向下伸出之距離。

2. 成 績：手指下伸之距離以公分計。

3. 規 則：①受試者之雙脚應併攏。

②脚尖不超過椅橈的邊緣。

③軀幹前彎時直膝，手指併攏，貼近量尺上。

4. 設 備：①椅橈。

②木製公尺一把。

③受試者名單，受試者應赤足。

5. 準 備：測驗時應將木尺釘在木椅橈上。

四、測驗後之工作：

1. 測驗用品及器材的收拾與保管。

2. 測驗紀錄表之收集。

3. 整理資料。

## 肆、測驗結果的分析與比較

## 一、身高

## (一)十年來的比較

年 齡	平均 數	統計 項目	10-15 歲男女生身高十年來比較表							
			男 生			女 生				
			N	M±3 S.D.	D	N	M±3 S.D.	D		
10	60			132.01				132.67		
	71	212		135.32±3×6.35	+3.29	213	135.5 ±3×6.86	+2.83		
11	60			136.84				138.86		
	71	267		139.96±3×6.23	+3.12	234	142.27 ±3×7.43	+3.41		
12	60			142.52				145.31		
	71	274		145.88±3×7.72	+3.36	248	148.23 ±3×7.10	+2.92		
13	60			149.17				149.94		
	71	251		152.90±3×8.40	+3.73	283	153.55 ±3×6.11	+3.61		
14	60			156.07				153.14		
	71	226		160.14±3×7.71	+4.07	320	156.20±3×5.6	+3.06		
15	60			161.42				154.62		
	71	174		164.12±3×6.18	+2.70	203	157.38±3×5.26	+2.76		

根據測量結果，不論男女生之身高，與教育部民60年所公佈之平均數比較，各齡均有2.5—4.07公分之進步。

## (二)鄉鎮與都市的比較

年 齡	平均 數	統計 項目	10-15 歲都市及鄉鎮學生身高比較表					
			男 生			女 生		
			N	M±3 S.D.	D	N	M±3 S.D.	D
10	都市	110	136±3×5	+2	109	136±3×7	+2	
	鄉鎮	102	134±3×7.0		104	134±3×7		
11	都市	158	140±3×6	±0	142	142±3×7	±0	
	鄉鎮	109	140±3×6		92	142±3×8		
12	都市	200	146±3×8	±0	180	148±3×7	-1	
	鄉鎮	74	146±3×8		68	149±3×7		
13	都市	192	152±3×8	-6	237	153±3×6	-2	
	鄉鎮	59	158±3×7		46	155±3×6		
14	都市	169	159±3×7	-3	249	156±3×5	-1	
	鄉鎮	57	162±3×8		71	157±3×6		
15	都市	134	164±3×6	±0	156	157±3×5	-3	
	鄉鎮	40	164±3×6		47	160±3×5		

都市學生身高除10-11歲外，其餘均不及鄉鎮學生，落後幅度自1—6公分不等。

中日兩國的比較

年 齡	平均 年 度 國 別	中、日 10-15 歲男女生身高之比較表			
		男生	D	女生	D
10	1982 中	135.2	-1.4	135.5	-2.3
	1980 日	136.6		137.8	
11	1982 中	140.0	-1.8	142.3	-2.1
	1980 日	141.8		144.4	
12	1982 中	145.9	-2.7	148.2	-1.4
	1980 日	148.6		149.6	
13	1982 中	152.9	-2.9	153.6	+0.4
	1980 日	155.8		153.2	
14	1982 中	160.4	-1.7	156.2	+1.1
	1980 日	162.1		155.1	
15	1982 中	164.1	-2.4	157.4	+1.4
	1980 日	166.5		156.0	

各齡男生身高我國均落後於日本，其幅度自 1.4-2.9 公分不等。女生身高我國在 10-12 歲階段落後日本 1.4-2.3 公分不等，但在 13-15 歲階段則較日本為優，約增加 0.4-1.4 公分不等。

二、體重

(一)十年來的比較

年 齡	平均 年 度	統計 項 目	10-15 歲男女生體重十年來比較表					
			男 生			女 生		
			N	M±3 S.D.	D	N	M±3 S.D.	D
10	60		26.87			26.88		
	71	196	31 ±3×6.67	+4.13	214	30.53 ±3×5.76	+3.65	
11	60		29.52			30.52		
	71	270	33.56 ±3×5.47	+4.04	233	34.31 ±3×5.67	+3.79	
12	60		33.61			35.36		
	71	265	37.74 ±3×7.29	+4.13	246	39.59 ±3×8.60	+4.23	
13	60		38.21			39.62		
	71	272	42.40 ±3×8.57	+4.19	281	43.13 ±3×6.99	+3.51	
14	60		43.54			43.19		
	71	234	48.21 ±3×8.49	+4.67	319	46.58 ±3×7.08	+3.40	
15	60		48.18			45.02		
	71	184	53.30 ±3×8.82	+5.12	203	48.32 ±3×6.15	+3.30	

各齡男女生十年來體重均有顯著之增加，男生增加之幅度為 4.04-5.12 公斤；女生較男生增加略少，增幅為 3.30-4.23 公斤。

㊦都市與鄉鎮的比較

平均統計 年度項目		10-15歲都市及鄉鎮學生體重比較表					
		男 生			女 生		
		N	M±3 S.D.	D	N	M±3 S.D.	D
10	都市	94	32.7±3×7.8	+3.3	110	31 ±3×6.1	+0.9
	鄉鎮	102	29.4±3×4.9		104	30.1±3×5.4	
11	都市	162	34.2±3×5.9	+1.6	141	34.8±3×5.4	+1.3
	鄉鎮	108	32.6±3×4.6		92	33.5±3×6	
12	都市	186	38.1±3×7.4	+1.3	179	39.5±3×8.9	-0.2
	鄉鎮	79	36.8±3×6.9		67	39.7±3×7.7	
13	都市	212	42 ±3×8	-2	234	43.1±3×7	-0.3
	鄉鎮	59	44 ±3×9		47	43.4±3×7	
14	都市	167	47.9±3×9.0	-0.9	248	47.3±3×7.1	+3.2
	鄉鎮	58	48.8±3×7.4		71	44.1±3×6.5	
15	都市	134	53.9±3×9.7	+1.6	156	48 ±3×5.5	-1.3
	鄉鎮	40	52.3±3×6		47	49.3±3×7.8	

體重方面，除都市12及15歲女生；11及13歲男女生外，其餘均較鄉鎮生為優。

㊦中、日兩國的比較

平均性 年度別		10-15歲中日男女生體重比較表			
		男 生		女 生	
		M±3S.D.	D	M±3 S.D.	D
10	1982 中	31.0	-0.6	30.5	-1.6
	1980 日	31.6		32.1	
11	1982 中	33.6	-1.5	34.3	-2.4
	1980 日	35.1		36.7	
12	1982 中	37.7	-2.0	39.6	-1.7
	1980 日	39.7		41.3	
13	1982 中	42.4	-2.4	43.1	-2.2
	1980 日	44.8		45.3	
14	1982 中	48.2	-2.4	46.6	-1.7
	1980 日	50.6		48.3	
15	1982 中	53.3	-3.1	48.3	-1.8
	1980 日	56.4		50.1	

各齡男女生體重，我國均落後於日本。男生落後0.6-3.1公斤；女生落後1.6-2.4公斤。

三、速度

甲十年來的比較

年 齡	年 度	統計 項目	10-15 歲男女生 50 公尺十年來成績比較表					
			N	Me.	D	N	Me.	D
10	60			9.4			9.8	
	71	212	9.5	-0.1	209	10.0	-0.2	
11	60			9.0			9.5	
	71	274	9.0	±0	243	9.5	±0	
12	60			8.8			9.2	
	71	286	8.7	+0.1	267	9.4	-0.2	
13	60			8.3			9.0	
	71	246	8.4	-0.1	231	9.3	-0.3	
14	60			8.1			9.1	
	71	201	7.9	+0.2	293	9.3	-0.2	
15	60			7.7			9.0	
	71	186	7.8	-0.1	190	9.2	-0.2	

十年來各齡學生的速度略有退步的趨勢，可是幅度不大，約在 0.1-0.3 秒之間。男生在 12 及 14 歲反而略有進步，男女生 11 歲時成績與十年前相同。

乙都市與鄉鎮的比較

年 齡	年 度	統計 項目	10-15 歲都市及鄉鎮學生 50 公尺跑成績比較表					
			男 生			女 生		
			N	M±3 S.D.	D	N	M±3 S.D.	D
10	都市	112	9.7±3×1.0	-0.2	105	10.1±3×0.7	-0.2	
	鄉鎮	101	9.5±3×0.8		104	9.9±3×0.7		
11	都市	166	8.7±3×0.8	+0.4	155	9.5±3×0.8	+0.1	
	鄉鎮	108	9.1±3×0.6		90	9.6±3×0.6		
12	都市	209	8.8±3×0.7	±0	195	9.4±3×0.8	+0.2	
	鄉鎮	74	8.8±3×0.6		68	9.6±3×0.9		
13	都市	187	8.5±3×0.8	-0.3	183	9.4±3×0.8	-0.2	
	鄉鎮	59	8.2±3×0.5		48	9.2±3×0.7		
14	都市	200	8.1±3×0.6	±0	235	9.4±3×0.9	-0.2	
	鄉鎮	56	8.1±3×0.6		69	9.2±3×0.7		
15	都市	146	7.9±3×0.6	+0.1	143	9.3±3×0.8	+0.1	
	鄉鎮	40	8.0±3×0.6		47	9.4±3×0.6		

都市與鄉鎮學生在速度上並無太大差異，各齡中互有領先或落後，但幅度不大，約在 0.1-0.4 秒之間。

白)中日兩國的比較

年 齡		平均 年 度 國 別	統計項目			
			10-15 歲中、日男女生 50 公尺跑成績比較表			
			女 生		男 生	
		D	M±3S.D.	M±3S.D.	D	
10	1982 中	-1.04	10.01±3×0.7	9.58±3×0.90	-0.53	
	1980 日		8.96±3×.61	9.05±3×0.67		
11	1982 中	-0.71	9.54±3×.8	9.14±3×0.72	-0.39	
	1980 日		8.83±3×.6	8.75±3×0.62		
12	1982 中	-0.46	9.17±3×.80	8.78±3×0.7	-0.33	
	1980 日		8.71±3×.58	8.45±3×0.6		
13	1982 中	-0.68	9.36±3×.79	8.46±3×0.72	-0.36	
	1980 日		8.68±3×.59	8.10±3×0.56		
14	1982 中	-0.65	9.37±3×.88	8.10±3×0.6	-0.4	
	1980 日		8.72±3×.6	7.7±3×0.52		
15	1982 中	-0.60	9.32±3×.80	7.89±3×0.64	-0.45	
	1980 日		8.72±3×.6	7.44±3×0.49		

我國各齡學生在 50 公尺跑中，其成績均落後於日本，幅度自 1-0.3 秒之間，以女生落後較多。

四、瞬發力

(一)十年來的比較

年 齡		中 位 年 度	統計項目				
			10-15 歲男女生十年來立定跳遠成績比較表				
			男 生		女 生		
		N	Me	D	N	Me	D
10	60		149			137	
	71	156	155	+6	211	145	+8
11	60		163			148	
	71	279	169	+6	241	153	+5
12	60		174			157	
	71	281	178	+4	259	154	-3
13	60		182			163	
	71	292	185	+3	270	157	-6
14	60		196			161	
	71	252	201	+5	321	155	-6
15	60		211			165	
	71	186	206	-5	209	157	-8

十年來我國男生在跳遠成績方面除 15 歲外餘均有進步 3-6 公分左右，女生，12-15 歲均有退步之趨勢，幅度為 3-8 公分。

㊦都市與鄉鎮的比較

平均統計 年度項目		10-15 歲都市及鄉村學生立定跳遠成績比較表					
		男 生			女 生		
		N	M±3 S.D.	D	N	M±3 S.D.	D
10	都市	55	150±3×19	-7	109	145±3×16	+2
	鄉鎮	101	157±3×16		102	143±3×15	
11	都市	171	169±3×20	+5	151	155±3×18	+5
	鄉鎮	108	164±3×15		90	150±3×16	
12	都市	222	177±3×19	-3	177	157±3×17	+11
	鄉鎮	74	180±3×16		68	146±3×19	
13	都市	233	185±3×21	-4	223	157±3×18	-5
	鄉鎮	59	189±3×17		47	162±3×15	
14	都市	197	200±3×23	-1	252	158±3×17	+3
	鄉鎮	55	201±3×19		69	155±3×20	
15	都市	145	203±3×23	-8	163	158±3×18	+3
	鄉鎮	41	211±3×18		46	155±3×14	

都市男生跳遠成績多數落後於鄉鎮，反之，都市女生則多數優於鄉鎮者，幅度在 2-11 公分之間。

㊦中日兩國的比較

平均統計 年度項目		10-15 歲中日男女立定跳遠成績比較表			
		女 生		男 生	
		D	M±3×S.D.	M±3 S.D.	D
10	1982 中	-12	143±3×16	154±3×17	-12
	1980 日		155±3×18	166±3×18	
11	1982 中	-12	153±3×18	167±3×18	-10
	1980 日		165±3×19	177±3×19	
12	1982 中	-17	156±3×20	177±3×19	-12
	1980 日		173±3×20	189±3×19	
13	1982 中	-20	158±3×18	186±3×20	-13
	1980 日		178±3×21	199±3×20	
14	1982 中	-25	157±3×18	201±3×22	-9
	1980 日		182±3×22	210±3×20	
15	1982 中	-27	158±3×17	205±3×22	-18
	1980 日		185±3×23	223±3×20	

與日本比較，我國不論男女生均有顯著的落後，女生落後幅度為 12-27 公分；男生為 9-18 公分。

### 五、心肺耐力

#### (一)十年來的比較

年 齡	中 位 年 度	統 計 項 目 數	10-15 歲男女生耐力跑十年來成績比較表					
			男 生			女 生		
			N	Me.	D	N	Me.	D
10	60		2:35			2:57		
	71	183	2:58	-0:22	185	3:20	-0:23	
11	60		2:27			2:50		
	71	228	4:59	-0:36	234	4:16	-1:26	
12	60		4:23			4:08		
	71	284	4:47	-0:24	216	6:51	-2:43	
13	60		4:14			4:05		
	71	286	4:41	-0:27	266	4:08	-0:03	
14	60		4:05			4:12		
	71	186	4:27	-0:17	290	4:19	-0:07	
15	60		3:53			4:17		
	71	160	6:57	-3:03	198	4:24	-0:07	

在心肺耐力方面，十年來各齡男女生均有不同幅度的退步趨勢，退步最多的是 15 歲男生及 12 歲女生，差數達 2-3 分鐘之譜，原因是某校學生在測驗時未能認真努力去跑所致。

#### (二)都市與鄉鎮的比較

年 齡	平 均 年 度	統 計 項 目	10-15 歲都市及鄉鎮學生 1000M/800M/600M 耐力跑成績比較表					
			男 生			女 生		
			N	M±3S.D.	D	N	M±3S.D.	D
10	都市	103	177±3×25	+15	111	207±3×34	-10	
	鄉鎮	93	192±3×44		75	197±3×24		
11	都市	127	311±3×40	-7	146	262±3×32	-4	
	鄉鎮	102	294±3×28		88	258±3×30		
12	都市	214	284±3×38	-4	258	399±3×27	-43	
	鄉鎮	74	280±3×29		67	256±3×27		
13	都市	224	327±3×53	-63	219	257±3×27	-20	
	鄉鎮	59	264±3×23		47	237±3×21		
14	都市	121	272±3×35	-17	220	262±3×25	-21	
	鄉鎮	56	255±3×24		70	241±3×24		
15	都市	122	263±3×30	+3	151	263±3×25	-14	
	鄉鎮	40	266±3×40		47	249±3×27		

除男生 10 歲及 15 歲者外，其餘各齡男女生鄉村者優於都市者，其幅度在 4-63 秒之間。

㊦中日兩國的比較

年 齡		平均 數 年 度	統計項目			
			10-15 歲中日男女生耐力跑成績比較表			
			女 生		男 生	
		D	M±3×S.D.	M±3S.D.	D	
10	1982 中	-0:24	221±3×38	182±3×27	+0:1	
	1980 日		197	183		
11	1982 中		261±3×31	303±3×36		
	1980 日					
12	1982 中	-2:53	398±3×29	293±3×35	-0:41	
	1980 日		225±3×20	252±3×20		
13	1982 中	-0:28	253±3×27	284±3×33	-0:44	
	1980 日		225±3×20	240±3×20		
14	1982 中	-0:32	257±3×26	268±3×32	-0:39	
	1980 日		225±3×20	229±3×20		
15	1982 中	-0:33	260±3×26	418±3×57	-3:18	
	1980 日		227±3×20	220±3×20		

按國際體能測驗標準化委員會規定，11 歲及 11 歲以上男生測驗 1000 公尺，女生則測驗 800 公尺，但日本 12 歲及 12 歲以下男女生均測驗 600 公尺，故無法比較，不過我國其他各齡學生，特別是 12 歲女生及 15 歲男生落後最多，幅度達 2-3 分鐘之譜。

六、腕肌力

㊦十年來的比較

年 齡		中位 數 年 度	統計項目					
			10-15 歲男女生握力十年來成績比較表					
			男 生			女 生		
		N	Me	D	N	Me	D	
10	60		15.0			14.0		
	71	214	17.8	+2.8	212	15.6	+1.6	
11	60		17.0			16.0		
	71	278	19.8	+2.8	243	19.4	+3.4	
12	60		20.0			21.0		
	71	288	22.9	+2.9	262	22.4	+1.4	
13	60		24.5			24.5		
	71	290	28.4	+3.9	278	25.6	+1.1	
14	60		30.0			28.0		
	71	259	36.0	+6.0	338	27.4	-0.6	
15	60		38.0			29.5		
	71	183	41.1	+3.1	196	28.8	-0.7	

握力成績與十年前比較，除女生 14-15 歲者外，餘均有不同程度的進步，其幅度自 1-6 公斤不等。

㊦都市與鄉鎮的比較

平均數 統計項目 年 年 齡 度		10-15歲都市及鄉鎮學生握力比較表					
		男 生			女 生		
		N	M±3 S.D.	D	N	M±3 S.D.	D
10	都市	113	18.1±3×3.8	+1.2	109	15.6±3×4.0	-0.3
	鄉鎮	101	16.9±3×4.7		103	15.9±3×4.5	
11	都市	176	20.7±3×3.3	+0.7	153	19.6±3×4.4	+0.6
	鄉鎮	103	20±3×4.6		90	19.0±3×5.5	
12	都市	214	23.6±3×6.0	-0.2	194	22.7±3×5.5	-1.0
	鄉鎮	74	23.8±3×6.2		68	23.7±3×5.6	
13	都市	231	28.1±3×7.2	-6.1	231	24.6±3×5.0	-5.1
	鄉鎮	59	34.4±3×6.8		47	29.7±3×5.1	
14	都市	202	34.6±3×7.7	-7.3	267	26.7±3×4.6	-3.7
	鄉鎮	57	41.9±3×8.4		71	30.4±3×5.5	
15	都市	143	40±3×7.1	-5.2	150	27.7±3×4.9	-5.3
	鄉鎮	40	45.2±3×6.4		46	33.0±3×5.6	

除10歲男生及11歲男女生都市者略優外，其餘各齡都市生均落後於鄉鎮生，其幅度為0.2—7.3公斤。

㊦中日兩國的比較

平均數 統計項目 年 年 齡 度		10-15歲中日男女生握力成績比較表			
		女 生		男 生	
		D	M±3 S.D.	M±3 S.D.	D
10	1982中	-1.2	15.8±3×4.3	17.5±3×4.3	-1.0
	1980日		17.0±3×3.3	18.5±3×3.6	
11	1982中	±0	19.4±3×4.8	20.4±3×5.0	-1.0
	1980日		19.4±3×3.9	21.4±3×4.3	
12	1982中	+0.3	22.9±3×5.6	23.7±3×6.1	-2.6
	1980日		22.6±3×4.2	26.3±3×5.3	
13	1982中	-0.8	25.5±3×5.4	29.4±3×7.6	-2.6
	1980日		26.3±3×4.5	32.0±3×6.9	
14	1982中	-0.3	27.5±3×5.1	36.2±3×8.5	±0
	1980日		27.8±3×4.6	36.2±3×7.2	
15	1982中	+0.4	29.0±3×5.5	41.1±3×7.3	-0.9
	1980日		28.6±3×4.7	42.0±3×7.2	

與日本比較，我國大致和該國相似，男生有些微落後的趨勢，幅度為0.9—2.6公斤。

七、上臂及肩韌帶之肌力

(一)十年來的比較

年 齡	中 位 數	統 計 項 目	10-15 歲男女生引體向上/屈臂懸垂十年來成績比較表					
			男 生			女 生		
			N	Me.	D	N	Me.	D
10	60			11.0			6.2	
	71	212	13	+2.0	212	7.2	+1.0	
11	60					7.6		
	71	252	2		239	10.0	+2.4	
12	60			1		7.3		
	71	283	3	+2	252	7.5	+0.2	
13	60			2		6.1		
	71	283	4	+2	275	10.0	+3.9	
14	60			4		6.0		
	71	262	5	+1	319	8.9	+2.9	
15	60			5		6.1		
	71	185	5	±0	206	7.8	+1.7	

十年來我國各齡學生在臂力上均有進步的趨勢，進步幅度自 0.2 - 3 公斤不等。根據教育部公佈之資料，11 歲男生仍然測驗屈臂懸垂，故無法比較。

(二)都市與鄉鎮的比較

年 齡	中 位 數	統 計 項 目	10-15 歲都市及鄉鎮學生引體向上/屈臂懸垂成績比較表					
			男 生			女 生		
			N	M±3S.D.	D	N	M±3S.D.	D
10	都市	111	16 ±3×14.7	-1.4	108	9.3±3×8.5	+0.1	
	鄉鎮	101	17.4±3×14.3		103	9.2±3×7		
11	都市	158	2.8 ±3×2.4	-0.8	148	15.1±3×12.8	+5.6	
	鄉鎮	94	3.6 ±3×3.6		91	9.5±3×10.1		
12	都市	212	3.6 ±3×3.2	-2.5	185	13 ±3×12	+5.9	
	鄉鎮	73	6.1 ±3×5.8		67	7.1±3×7.9		
13	都市	224	4.9 ±3×4.3	-0.2	228	14 ±3×14	+1.2	
	鄉鎮	59	5.1 ±3×3.5		47	12.8±3×10		
14	都市	195	6.2 ±3×5.3	-0.7	248	14.3±3×14.6	+2.6	
	鄉鎮	57	6.9 ±3×3.3		71	11.7±3×12.2		
15	都市	146	6.3 ±3×4.5	+0.1	160	13.2±3×12.9	+7.0	
	鄉鎮	39	6.2 ±3×3.2		46	6.2±3×5.8		

都市男生臂肌力多數落後於鄉鎮者，而都市女生全部領先於鄉鎮，幅度自 0.1-7.0 秒之間。

年 齡	平均 國別 年度	統計 數 項 目	10-15歲中日男女生引體向上/屈臂懸垂 成績比較表			
			女 生		男 生	
			D	Me ± 3 × S.D.	Me ± 3 S.D.	D
10	1982 中	-13.7	9.3 ± 3 × 7.8	16.6 ± 3 × 14.5	-11.4	
	1980 日		23.0	28.0		
11	1982 中	-11.0	13.0 ± 3 × 12.2	4.5 ± 3 × 4.9		
	1980 日		24.0	(屈臂懸重 31)		
12	1982 中	-17.0	11.4 ± 3 × 11.4	5.8 ± 3 × 4.5	+1.6	
	1980 日		28.4 ± 3 × 13.8	4.2 ± 3 × 4.2		
13	1982 中	-15.1	13.9 ± 3 × 13.4	4.9 ± 3 × 4.2	+0.2	
	1980 日		29.0 ± 3 × 13.8	4.7 ± 3 × 3.5		
14	1982 中	-18.9	10.5 ± 3 ×	6.4 ± 3 × 4.8	+0.7	
	1980 日		29.4 ± 3 × 13.7	5.7 ± 3 × 3.6		
15	1982 中	-18.0	11.6 ± 3 × 12.1	6.3 ± 3 × 4.3	-0.3	
	1980 日		29.6 ± 3 × 13.4	6.6 ± 3 × 3.7		

按國際體能測驗標準化委員會規定男生在十一歲以前測驗屈臂懸垂，但日本資料顯示十一歲時仍測驗屈臂懸垂，故無法比較，我國女生屈臂懸垂全部落後日本，幅度自 11-19 秒之間；而男生 12-14 歲略優於日本，10 及 15 歲略遜於日本。

## 八、敏捷力

### (一)十年來的比較

年 齡	中位 年 度	統計 數 項 目	10-15歲男女生折返跑十年來成績比較表					
			男 生			女 生		
			N	Me.	D	N	Me.	D
10	60		12.9			13.9		
	71	212	12.4	+0.5	208	12.9	+1.0	
11	60		12.6			13.3		
	71	278	12.1	+0.5	241	12.5	+0.8	
12	60		12.2			13.1		
	71	290	11.7	+0.5	260	12.5	+0.6	
13	60		11.6			12.9		
	71	293	11.4	+0.2	235	12.7	+0.2	
14	60		11.4			12.9		
	71	167	11.4	±0	319	12.5	+0.4	
15	60		11.2			12.9		
	71	187	11.2	±0	208	12.5	+0.4	

十年來我國各齡男女生折返跑成績多半有進步的趨勢，但男生 14-15 歲與十年前相同，其他各齡進步幅度自 0.2-1 秒之間。

(二)城市與鄉鎮的比較

年齡	統計項目 平均數	男 生			女 生		
		N	M±3 S.D.	D	N	M±3 S.D.	D
10	都市	113	12.6±3×0.9	-0.2	116	13.1±3×0.9	-0.3
	鄉鎮	100	12.4±3×1.0		102	12.8±3×0.7	
11	都市	173	12.2±3×0.9	-0.1	153	12.6±3×0.9	-0.1
	鄉鎮	105	12.1±3×0.7		88	12.5±3×0.8	
12	都市	216	11.8±3×1.0	-0.2	192	12.6±3×0.9	+0.2
	鄉鎮	74	11.6±3×0.9		68	12.8±3×1.0	
13	都市	150	11.7±3×0.4	-0.3	188	12.8±3×0.9	-0.4
	鄉鎮	59	11.4±3×0.7		47	12.4±3×0.6	
14	都市	110	11.5±3×0.9	-0.2	253	12.7±3×0.9	-0.3
	鄉鎮	57	11.3±3×0.7		66	12.4±3×0.7	
15	都市	144	11.2±3×0.9	+0.1	161	12.5±3×0.9	-0.1
	鄉鎮	40	11.3±3×0.7		47	12.4±3×0.9	

都市學生敏捷力多數落後於鄉鎮學生，以折返跑測驗是項能力時，都市生落後0.1-0.4秒之間。

(三)中日兩國的比較

年齡	統計項目 平均數 國別	D	男女生		D
			女 生	男 生	
10	1982 中	+0.2	13.0±3×0.9	12.5±.91	±0
	1980 日		13.2±3×0.93	12.5±.83	
11	1982 中	+0.3	12.6±3×.90	12.1±.85	±0
	1980 日		12.9±3×.88	12.1±.75	
12	1982 中	±0.0	12.6±3×.96	11.8±.96	-0.1
	1980 日		12.6±3×.83	11.7±.68	
13	1982 中	-0.4	12.7±3×.87	11.5±.82	-0.2
	1980 日		12.3±3×.78	11.3±.63	
14	1982 中	-0.5	12.6±3×.90	11.4±.82	-0.4
	1980 日		12.1±3×.74	11.0±.57	
15	1982 中	-0.6	12.5±3×.88	11.2±.89	-0.5
	1980 日		11.9±3×.70	10.7±.55	

我國10-11歲男女折返跑成績大致和日本相同，而在12-15歲時則落後日本0.1-0.6秒之間。

九、腹肌耐力

(一)十年來的比較

年 齡	中 位 數	統計項目					
		N	Me.	D	N	Me.	D
10	60		17			14	
	71	207	18	±0	209	16	+1
11	60		19			16	
	71	272	19	±0	241	17	+1
12	60		21			15	
	71	285	20	-1	249	17	+2
13	60		22			16	
	71	290	22	±0	250	17	+1
14	60		21			16	
	71	160	23	+2	317	16	±0
15	60		22			14	
	71	170	23	+1	208	16	+2

十年來我國 10-15 歲學生仰臥起坐成績大致相同，沒有很大變化，各齡進、退步幅度極小，祇有 1-2 次之差別。

(二)城市與鄉鎮的比較

年 齡	都市鄉鎮別	統計項目					
		男 生			女 生		
		N	M±3S.D.	D	N	M±3S.D.	D
10	都市	107	15±3×5	-5	88	15±3×5	-3
	鄉鎮	100	20±3×5		104	18±3×5	
11	都市	164	18±3×5	-4	151	16±3×4	-4
	鄉鎮	108	22±3×5		90	20±3×5	
12	都市	211	20±3×4	-1	180	16±3×4	-2
	鄉鎮	74	21±3×5		68	18±3×6	
13	都市	231	22±3×4	±0	204	17±3×4	+2
	鄉鎮	59	22±3×3		47	15±3×3	
14	都市	103	22±3×4	-2	246	17±3×5	+2
	鄉鎮	58	24±3×2		71	15±3×4	
15	都市	129	23±3×4	-1	161	16±3×5	±0
	鄉鎮	40	24±3×3		47	16±3×3	

以仰臥起坐測驗學生的腹肌力，都市學生全部落後於鄉鎮學生，其幅度自 1-5 次之間。

中日兩國的比較

平均統計 數年度 年國別 齡		10-15 歲中、日男女生仰臥起坐成績比較表			
		女 生		男 生	
		D	M±3 S.D.	M±3 S.D.	D
10	1982 中	+1.6	16.1±3×5	17.5±3×5.4	+2.0
	1980 日		14.5±3×4	15.5±3×4.0	
11	1982 中	+2.0	17.3±3×5	19.3±3×5.1	+1.8
	1980 日		15.3±3×4	17.5±3×4.0	
12	1982 中	+0.5	16.3±3×5	19.9±3×4.5	+0.9
	1980 日		15.8±3×4	19.0±3×4.0	
13	1982 中	+0.4	16.6±3×4	21.7±3×3.8	+1.4
	1980 日		16.2±3×4	20.3±3×4.0	
14	1982 中	+0.1	16.4±3×5	22.7±3×3.8	+1.4
	1980 日		16.3±3×4	21.3±3×4.0	
15	1982 中	+0.1	16.4±3×4	23.0±3×3.7	+1.4
	1980 日		16.3±3×4	22.4±3×4.0	

與日本比較各齡均有 0.1-2 次之些微領先，頗堪告慰。

十、柔軟度

(一)十年來的比較：

中位統計 數年度 年國別 齡		10-15 歲男女生立體前屈十年來成績比較表					
		男 生			女 生		
		N	Me.	D	N	Me.	D
10	60		55.0			55.2	
	71	211	54.1	-0.9	212	59.2	+4.0
11	60		56.0			57.1	
	71	278	54.8	-1.2	240	61.9	+4.8
12	60		56.0			58.0	
	71	285	55.8	-0.2	260	63.8	+5.8
13	60		57.0			59.3	
	71	287	56.1	-2.9	282	56.0	-3.3
14	60		58.0			58.8	
	71	159	59.0	+1.0	319	57.2	-1.6
15	60		60.0			59.4	
	71	196	58.2	-1.8	204	57.3	-2.1

十年來，立體前屈男生退步較多，女生則在 10-12 歲時有進步，13-15 歲時退步、進步幅度為 4-5.8 公分，退步幅度 1.6-3.3 公分。男生退步幅度在 0.2-2.9 公分之間。

㊦ 鄉鎮與都市的比較

平均統計項目 年都市鄉鎮別 齡		10-15 歲都市及鄉鎮學生站立前屈成績比較表					
		男 生			女 生		
		N	M±3S.D.	D	N	M±3S.D.	D
10	都市	122	54±3×5	-1	121	55±3×4	-2
	鄉鎮	101	55±3×5		91	57±3×5	
11	都市	172	54±3×5	-2	140	56±3×5	-1
	鄉鎮	108	56±3×5		102	57±3×4	
12	都市	211	55±3×5	-2	192	56±3×4	-2
	鄉鎮	74	57±3×4		68	58±3×5	
13	都市	228	57±3×4	-1	235	57±3×5	+1
	鄉鎮	59	58±3×4		47	56±3×5	
14	都市	104	58±3×6	-2	248	58±3×5	+2
	鄉鎮	55	60±3×4		71	56±3×6	
15	都市	157	58±3×6	-1	157	58±3×5	±0
	鄉鎮	40	59±3×6		47	58±3×6	

以立體前屈測驗學生柔軟度時，都市男生全部落後於鄉鎮者，而女生則都市生多數優於鄉鎮生，但幅度都不大，約在 1-2 公分之些微差距。

㊦ 中日兩國的比較

平均統計項目 年年度國別 齡		10-15 歲中、日男女生立體前屈成績比較表			
		女 生		男 生	
		D	M±3S.D.	M±3×S.D.	D
10	1982 中	-5.0	56.1±3×4.4	54.0±3×4.5	-4.7
	1980 日		61.1±3×4.8	59.1±3×4.9	
11	1982 中	-5.7	56.5±3×4.6	55.5±3×4.9	-4.5
	1980 日		62.2±3×5.0	60.0±3×5.2	
12	1982 中	-6.7	56.7±3×4.4	55.8±3×4.5	-5.1
	1980 日		63.4±3×5.2	60.9±3×5.4	
13	1982 中	-7.4	56.9±3×4.0	56.9±3×4.1	-5.0
	1980 日		64.3±3×5.4	61.9±3×5.6	
14	1982 中	-8.2	57.2±3×5.3	58.8±3×5.1	-3.5
	1980 日		65.4±3×5.6	62.3±3×5.7	
15	1982 中	-8.3	58.0±3×5.5	58.4±3×6.0	-6.5
	1980 日		66.3±3×5.7	64.9±3×5.8	

與日本比較，我國 10-15 歲學以立體前屈測驗生柔軟度，其成績均落後於日本，其幅度在 3.5-8.3 公分之間。

綜上分析，茲將 10—15 歲學生生長發育及體力十年來的比較、鄉鎮及都市學生生長發育及體力的比較以及與舊本的比較列表說明於後：

年 齡 年 度		十年來 10—15 歲男生生長發育及體力比較表										
		身 高 (公 分)	體 重 (公 斤)	50M (秒)	立定 跳速 (公 分)	耐 力 (分)	握 力 (公 斤)	引 體 上 臂 懸 垂 (秒)	折 返 跑 (秒)	仰 臥 (次) 起 坐	立 體 前 屈 (公 分)	
10	60	132.01	26.87	9.4	149	2:35	15.0	11	12.9	17	55.0	
	71	135.32+	31.00+	9.5-	155+	2:58-	17.8+	13+	12.4+	18+	54.1-	
11	60	136.84	29.52	9.0	163	2:27	17.0		12.6	19	56.0	
	71	139.96+	33.56+	9.0°	169+	4:59-	19.8+	2	12.1+	19°	54.8-	
12	60	142.52	33.61	8.8	174	4:23	20.0	1	12.2	21	56.0	
	71	145.88+	37.74+	8.7+	178+	4:47-	22.9+	3+	11.7+	20-	55.8-	
13	60	149.17	38.21	8.3	182	4:14	24.5	2	11.6	22	57.0	
	71	152.90+	42.40+	8.4+	185+	4:41-	28.4+	4+	11.4+	22°	56.1-	
14	60	156.07	43.54	8.1	196	4:05	30.0	4	11.4	21	58.0	
	71	160.14+	48.21+	7.9+	201+	4:22-	36.0+	5+	11.4°	23+	59.0+	
15	60	162.42	48.18	7.7	211	3:53	38.0	5	11.2	22	60.0	
	71	164.12+	53.30+	7.8-	206-	6:57-	41.1+	5°	11.2°	23+	58.2-	

年 齡 年 度		十年來 10—15 歲女生生長發育及體力比較表										
		身 高 (公 分)	體 重 (公 斤)	50M (秒)	立定 跳速 (公 分)	耐 力 (分)	握 力 (公 斤)	屈 臂 懸 垂 (秒)	折 返 跑 (秒)	仰 臥 (次) 起 坐	立 體 前 屈 (公 分)	
10	60	132.67	26.88	9.8	137	2:57	14.0	6.2	13.9	14	55.2	
	71	135.50+	30.53+	10.0-	145+	3:20-	15.6+	7.2+	12.9+	16+	59.2+	
11	60	138.86	30.52	9.5	148	2:50	16.0	7.6	13.3	16	57.1	
	71	142.27+	34.31+	9.5°	153+	4:16-	19.4+	10.0+	12.5+	17+	61.9+	
12	60	145.31	35.36	9.2	157	4:08	21.0	7.3	13.1	15	58.0	
	71	148.23+	39.59+	9.4-	154-	6:51-	22.4+	7.5+	12.5+	17+	66.7+	
13	60	149.94	39.62	9.0	163	4:05	24.5	6.1	12.9	16	59.3	
	71	153.55+	43.13+	9.3-	157-	4:08-	25.6+	10.0+	12.7+	17+	56.0-	
14	60	153.14	43.19	9.1	161	4:12	28.0	6.0	12.9	16	58.8	
	71	156.20+	46.58+	9.3-	155-	4:19-	27.4-	8.9+	12.5+	16°	57.2-	
15	60	154.62	45.02	9.0	165	4:17	29.5	6.1	12.9	14	59.4	
	71	157.38+	48.32+	9.2-	157-	4:24-	28.8-	7.8+	12.5+	16+	57.3-	

都市 或 鄉 鎮 年 齡	項 目	10-15 歲鄉鎮及都市男生生長發育及體力比較表									
		立定 跳遠 (公分)	握 力 (公斤)	折返 跑 (秒)	50M (秒)	立體 前屈 (公分)	仰臥 起坐 (次)	屈臂懸垂 引體 向上 (次)	耐 力 跑 (秒)	體 重 (公斤)	身 高 (公分)
10	鄉鎮	157. +	16.92-	12.41+	9.5 +	54.6+	20.0 +	17.40+	192-	29.4 -	134-
	城市	150	18.09	12.65	9.7	54.2	15.0	15.9	177	32.7	137
11	鄉鎮	164 -	20.0 -	12.10+	9.11-	55.5+	22. +	4.0 +	294+	32.6 -	140°
	城市	169	20.7	12.20	8.7	53.5	18	2.8	312	34.2	140
12	鄉鎮	180 +	23.84+	11.62+	8.8	57.1+	21.2 +	6.0 +	281+	36.9 -	146°
	城市	177	23.69	11.84	8.8	55.4	20	3.6	285	38.1	146
13	鄉鎮	189 +	34.45+	11.10+	8.2 +	58.2+	22.10-	5.1 +	264+	44.12+	158+
	城市	185	28.26	11.79	8.5	56.5	22.61	4.9	327	42	157
14	鄉鎮	202 +	41.92+	11.35+	8.1 +	59.6+	24.17+	6.9 +	255+	48.8 +	159-
	城市	200	34.67	11.51	8.1	58.3	22.77	6.2	272	47.9	162
15	鄉鎮	211 +	45.23+	11.31-	8.0 -	58.9+	24.8 +	6.2 -	266-	52.3 -	164°
	城市	203	40.00	11.21	7.9	58.2	23.92	6.3	263	53.93	164

都市 或 鄉 鎮 年 齡	項 目	10-15 歲鄉鎮及都市女生生長發育及體力比較表									
		立定 跳遠 (公分)	握 力 (公斤)	折返 跑 (次)	50M (秒)	立體 前屈 (公分)	仰臥 起坐 (次)	屈臂懸垂 (秒)	耐 力 跑 (秒)	體 重 (公斤)	身 高 (公分)
10	鄉鎮	143-	15.9+	12.8+	10.0 +	57.0+	18+	9.2 -	197+	30.1-	134-
	城市	145	15.6	13.1	10.1	54.8	15	9.3	207	31.0	136
11	鄉鎮	150-	19.0-	12.6°	9.6 -	57.3+	20+	9.5 -	258+	33.5-	142°
	城市	155	19.6	12.6	9.5	55.7	16	15.1	262	34.8	142
12	鄉鎮	147-	23.7+	12.8-	9.6 -	57.6+	18+	7.1-	256+	39.7+	149+
	城市	157	22.7	12.6	9.4	56.4	16	13.0	399	39.5	148
13	鄉鎮	162+	29.7+	12.8-	9.2 +	56.4-	15-	7.1-	237+	43.4+	155+
	城市	157	24.6	12.4	9.4	56.7	17	14.0	257	43.1	153
14	鄉鎮	155-	30.4+	12.4+	9.3 +	56.2-	15-	11.7-	241+	44.1-	157+
	城市	158	26.7	12.7	9.4	57.7	17	14.3	262	47.3	156
15	鄉鎮	156-	33.0+	12.4+	9.4 -	57.6-	16°	6.2-	249+	49.3+	160+
	城市	158	27.7	12.5	9.3	58.1	16	13.2	263	48.0	157

項目 國別及年份 年齡		中、日兩國 10-15 歲男生生長發育及體力比較表									
		立定 跳遠 (公分)	50M (秒)	握力 (公斤)	屈臂懸 垂(引 體向上)	立體前 屈(公 分)	耐力跑 600 1000 M. (秒)	仰臥 起坐 (次)	折返 跑 (秒)	身 高 (公 分)	體 重 (公 斤)
10	1982 中	154-	9.58-	17.5-	17.0-	53.5-	182+	17.5+	12.5°	135.2-	31.0-
	1980 日	156	9.05	18.5	28.0	59.1	183	15.5	12.5	136.6	31.6
11	1982 中	167-	9.14-	20.4-	3.0	54.0-	303	19.3+	12.1°	140.0-	33.6-
	1980 日	177	8.75	21.4	(屈臂懸 垂)	60.0	(600 公尺)	17.5	12.1	141.8	35.1
12	1982 中	177-	8.78-	23.7-	5.8+	55.3-	293-	19.9+	11.8-	145.9-	37.7-
	1980 日	189	8.45	26.3	4.2	60.9	252	19.0	11.7	148.6	39.7
13	1982 中	186-	8.46-	29.4-	4.9+	56.2-	284-	21.7+	11.5-	152.9-	42.4-
	1980 日	199	8.10	32.0	4.7	61.9	240	20.3	11.3	155.8	44.8
14	1982 中	201-	8.10-	36.2-	6.4+	58.2-	268-	22.7+	11.4-	160.4-	48.2-
	1980 日	210	7.7	36.2	5.7	62.3	229	21.3	11.0	162.1	50.6
15	1982 中	205-	7.89-	41.1-	6.3-	58.3-	418-	23.0+	11.2-	164.1-	53.3-
	1980 日	223	7.44	42.0	6.7	64.9	220	22.4	10.7	166.5	56.4

項目 國別及年份 年齡		中、日兩國 10-15 歲女生生長發育及體力比較表									
		立定 跳遠 (公分)	50M (秒)	握力 (公斤)	屈臂懸 垂(秒)	立體前 屈(公 分)	耐力跑 600 800 (秒)	仰臥 起坐 (次)	折返 跑 (秒)	身 高 (公 分)	體 重 (公 斤)
10	1982 中	143-	10.0-	15.8-	9.3-	55.6-	221-	16.1+	13.0+	135.5-	30.5-
	1980 日	155	8.96	17.0	23.0	61.1	197	14.5	13.2	137.8	32.1
11	1982 中	153-	9.54-	19.4°	13.0-	56.0-	261	17.3+	12.6+	142.3-	34.3-
	1980 日	165	8.83	19.4	24.0	62.2		15.3	12.9	144.4	36.7
12	1982 中	156-	9.17-	22.9+	11.4-	56.2-	398-	16.3+	12.6°	148.2-	39.6-
	1980 日	173	8.71	22.6	28.4	63.4	225	15.8	12.6	149.6	41.3
13	1982 中	158-	9.36-	25.5-	13.9-	55.9-	253-	16.6+	12.7-	153.6+	43.1-
	1980 日	178	8.68	26.3	29.0	64.3	225	16.4	12.3	153.2	45.3
14	1982 中	157-	9.37-	27.5-	10.5-	56.9-	257-	16.0-	12.6-	156.2+	46.6-
	1980 日	182	8.72	27.8	29.4	65.4	225	16.3	12.1	155.1	48.3
15	1982 中	158-	9.32-	29.0+	11.6-	57.5-	260-	16.4+	12.5-	157.4+	48.3-
	1980 日	185	8.72	28.6	29.6	66.3	227	16.3	11.9	156.0	50.1

由上表比較所得，茲分生長發育及體力兩方面加以討論：

## 一、生長發育方面

(一)十年來不論男女生，身高體重均有顯著的進步，身高進步幅度在2~4公分之間，體重進步則在3~6公斤之間，足見我國經濟起飛，醫藥發達，衛生環境及營養等均有改善所致。

(二)都市與鄉鎮學生的身高體重雖各齡互有高低，但以都市學生較鄉鎮學生略優，此點可能由於都市人民生活水準較鄉鎮為高所致。

(三)與日本比較，我國各齡男女學生身高、體重均呈落後趨勢，身高平均落後1~3公分左右；體重落後1~3公斤不等，此點由於日本在生活條件方面優於我國，此為不爭之事實。

## 二、體力方面

### (一)耐力

1. 十年來各齡男女生有顯著的退步趨勢，十五歲男生及十二歲女生退步幅度達3分鐘之譜。此點據悉係由於某校某班學生測驗時集體惜力所造成，一般則落後20~30秒之間。

2. 鄉鎮學生耐力均優於都市學生，此點可能都市交通發達，學生少有走路機會，而且學校因運動場地不足，少有作耐力運動所致。

3. 與日本比較，除十歲男生外，其餘各齡均落後，尤以十二歲以上各齡男生竟落後20~180秒之譜。

### (二)瞬發力

1. 十年來，除十五歲男生及十二至十五歲女生均有退步的趨勢外，其餘各齡均有進步，幅度自3~7公分不等。

2. 鄉鎮男生成績優於都市，而女生則相反，原因何在，尚有進一步研究的必要。

3. 與日本比較，各齡學生平均落後10~20公分左右。

### (三)握力

1. 除14~15歲兩齡女生外，其餘均較十年前為進步，幅度自2~5公斤不等。

2. 10~12歲鄉鎮學生握力略遜於都市，其餘各齡均優於都市者。

3. 與日本比較，我國10及15歲女生，加上14歲男生握力與該國相同或些微領先外，其餘各齡落後1~2公斤不等。

### 四、速度

1. 各齡學生成績大致與十年前相仿，除男生在10歲及15歲階段，加上11歲女生外，各齡學生約有0.2秒之些微退步現象。

2. 鄉鎮及都市學生在速度上並無顯著差異，各齡間互有領先及落後，並無一致的趨勢。

3. 與日本比較，我國除12~14歲男生略為領先外，其餘平均落後0.2~0.9秒之間。

### (五)柔軟度

1. 與十年前比較，除 14 歲男生及 11~13 歲女生外，其餘各齡退步 1~5 公分不等。
2. 除 13~15 歲女生外，鄉鎮學生一般均較都市者為優。
3. 與日本比較，我國各齡學生約落後 4~8 公分不等。

#### (v) 敏捷力

1. 除 14 及 15 歲男生成績與十年前相仿外，其餘各齡男女生均有 0.1~1 秒之進步。
2. 除 15 歲男生及 12 及 13 歲女生外，其餘各齡鄉鎮女生成績要較都市者為佳。
3. 除十二歲以上各齡男女生成績與日本相同外，其餘各齡學生有 0.1~0.5 之些微落後。

#### (vi) 腹肌耐力

1. 除 14 歲女生及 12 歲男生外，其餘各齡學生成績與十年前相仿或有 1~2 次之進步。
2. 除 13 歲以上各齡女生外，其餘各齡鄉鎮學生成績要較都市者為佳，約領先 1~5 次之間。
3. 與日本比較，我國除 14~15 歲女生外，其餘有 1~2 次的領先。

#### (vii) 上臂及肩帶肌力

1. 除 15 歲男生外，其餘均有進步，男生引體向上進步 1~2 次；女生屈臂懸垂進步 1~3 秒之間。
2. 男生除 15 歲者外，其餘各齡鄉鎮生成績優於都市生，女生則相反，都市生優於鄉鎮生。
3. 我國除 12~14 歲男生略為領先外，其餘均落後於日本，尤以女生落後 5~20 秒之多，顯示我國女生上臂肌力太差。

### 伍、結 論

經過分析比較後，可獲得下列四點結論：

- 一、在八種測驗項目中，男生立定跳遠、握力、折返跑、引體向上；女生握力、折返跑、仰臥起坐、屈臂懸垂各四項成績較十年前有進步的趨勢，而男生 50 公尺快速跑、仰臥起坐以及女生的立定跳遠則有停滯不前的趨勢。男女生的耐力跑和立體前屈，加上女生的五十公尺跑有退步的趨勢。尤以耐力跑一項更為顯著。
- 二、在十五歲階段，不論男女生的體能發展均不如其餘各齡，（男生有四項退步，二項停滯不前；女生有五項退步）。反之，十及十一歲兩齡男女生的體能發展則較其餘各齡為優。（男生三項退步，一項停滯；女生僅二項退步）。
- 三、與日本比較，我國國中、國小學生體能僅腹肌耐力有較顯著的領先，男生臂肌力略可與該國抗衡外，其餘各項均呈落後趨勢，尤以耐力一項落後最多。
- 四、一般而言，鄉村學生體力要較都市者為佳，尤以耐力一項為顯著。而生長發育方面則遜於都市學生。

## 陸、建 議

從上述結論中可知，我國十年來國中、國小學生的體能發展不如理想，更比不上鄰國的日本，實有檢討的必要，為此筆者謹就管見提出下列七點建議供有關當局參考，尚希學者專家不吝指正：

- 一、身體適應能力可從日常運動中培養，學生在校獲得運動的機會較多，因此加強體育正課和實施課外運動非常重要。目前學生體能最差的是耐力，所以教師可利用早操或正課前撥出部份時間，供學生練習一、二十分鐘的耐力跑，相信幾個月下來，情況必能改觀。
- 二、目前各校均感運動場地設備不足，教育當局除繼續寬列經費輔導各校擴建外，宜鼓勵學校與社區內工商企業連繫，加強建教合作，解決部份經費問題，學校亦可開放場地，在假日或課後供各企業員工使用，如是彼此均蒙其利。
- 三、國小迄今嚴重短缺體育專任師資，教育當局應指定體專或師專大量培養，俾學校體育行政及正課由受過專業訓練的教師擔任，庶幾學校體育納入正軌，可為國家造就更多運動人才，同時一般學生體能亦可獲得增強。
- 四、各地方教育行政機構應有健全的體育視導人員與制度，嚴格督促各校切實遵照體育實施方案辦理。亦可比照抽考一般學科方式，定期或不定期派員到校測驗體能或運動技能，促使各校重視體育教學。或者可指定學校定期呈報體能測驗結果，逐年比較，比照測量身高體重之資料必須按時填報。
- 五、對體育教學優良或運動績優學校多加獎勵，由教育當局專款補助有關學校，成立某項運動團隊，介派教練加強訓練，俾自幼發掘運動人才，提高運動水準，並使全民體育確實往下紮根。
- 六、從測驗結果顯示，目前十五歲的學生體能發展不如其他各齡者，而此時期適為初中三年級階段，教師忙於輔導升學，學生忙於準備考試，對體育課或課外運動無形忽視，為學生體能及健康著想，教育決策當局有考慮延長義務教育至高中、高職之必要。若果能實施，則受惠者豈祇學生個人，諒將會為社會、國家帶來更多的利益。
- 七、由於都市交通方便，各校學生人數較多，而校內外運動場所普遍不足，學生少有運動機會，教育當局宜在都市增設中、小學校，俾大型學校得以減班，除學生有充分的場地運動外，可使校內衛生、安全及管理方面得以改善，一舉數得。

附錄一：10 - 15 歲學生身體適應能力百分等級量表

A = 年齡

P = 百分位數 (→) 50 公尺 跑

P \ A	男 (秒)						女 (秒)					
	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15
95	8.4	8.1	7.8	7.4	7.2	6.9	8.9	8.5	8.3	8.3	8.1	8.1
90	8.6	8.3	8.0	7.6	7.3	7.1	9.1	8.7	8.5	8.4	8.3	8.4
85	8.8	8.4	8.1	7.7	7.4	7.2	9.2	8.8	8.6	8.6	8.5	8.6
80	8.9	8.6	8.2	7.8	7.5	7.3	9.4	8.9	8.8	8.7	8.7	8.7
75	9.0	8.7	8.3	7.9	7.6	7.4	9.5	9.0	8.9	8.8	8.8	8.8
70	9.1	8.7	8.4	8.0	7.7	7.5	9.6	9.1	9.0	8.9	8.9	8.9
65	9.2	8.8	8.5	8.1	7.7	7.6	9.7	9.2	9.1	9.0	9.0	9.0
60	9.3	8.9	8.5	8.2	7.8	7.7	9.8	9.3	9.2	9.1	9.0	9.0
55	9.4	9.0	8.6	8.3	7.9	7.8	9.9	9.4	9.3	9.2	9.1	9.1
50	9.5	9.0	8.7	8.4	7.9	7.8	9.9	9.5	9.4	9.3	9.3	9.2
45	9.6	9.1	8.8	8.5	8.0	7.9	10.1	9.6	9.5	9.4	9.4	9.3
40	9.7	9.3	8.9	8.6	8.1	8.0	10.2	9.7	9.6	9.5	9.5	9.4
35	9.8	9.4	9.0	8.7	8.1	8.1	10.2	9.8	9.7	9.6	9.6	9.5
30	9.9	9.5	9.0	8.8	8.2	8.2	10.3	9.9	9.8	9.7	9.7	9.7
25	10.0	9.6	9.1	8.9	8.2	8.3	10.5	10.0	9.9	9.9	9.8	9.8
20	10.2	9.7	9.3	9.0	8.3	8.4	10.6	10.1	10.2	10.0	10.0	10.0
15	10.4	9.9	9.4	9.1	8.4	8.6	10.8	10.3	10.2	10.1	10.2	10.1
10	10.7	10.0	9.6	9.4	8.4	8.8	11.0	10.6	10.6	10.4	10.5	10.3
5	11.0	10.5	9.9	9.8	8.5	9.0	11.2	11.0	11.1	10.8	10.9	10.9

(二) 立 定 跳 遠

P \ A	男 (公分)						女 (公分)					
	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15
95	183	197	208	220	235	239	167	181	187	187	186	187
90	177	189	199	213	227	233	163	175	183	183	181	181
85	172	185	196	208	222	228	159	172	178	179	177	177
80	168	181	192	203	218	223	155	169	174	173	173	172
75	166	178	189	199	216	219	154	166	171	170	170	168
70	163	177	187	196	213	216	152	163	168	167	167	165
65	161	175	185	193	210	214	151	160	162	164	163	162
60	159	173	183	190	207	211	149	158	159	162	160	160
55	157	171	181	188	204	208	147	155	157	159	158	159
50	155	169	178	185	201	206	145	153	155	157	155	157
45	153	167	176	183	198	203	143	151	153	155	154	156
40	151	164	174	180	196	201	141	149	150	154	152	154
35	149	162	171	178	193	198	139	145	150	152	151	153
30	147	160	168	175	190	195	136	143	147	150	148	151
25	144	156	166	172	187	192	133	141	145	148	145	149
20	142	153	163	169	183	188	131	138	141	145	142	144
15	138	150	160	164	179	183	128	134	138	141	138	140
10	132	145	154	160	174	175	125	129	129	134	133	135
5	124	140	146	153	165	164	117	123	122	125	127	128

P	A	男 (秒)					女 (秒)						
		10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15
95		149	254	245	238	343	337	173	212	338	217	215	213
90		154	260	253	245	350	343	180	224	345	222	223	226
85		157	266	260	249	357	350	184	232	352	226	230	234
80		159	272	264	253	390	356	189	237	359	230	234	241
75		161	277	268	257	403	382	193	242	398	233	239	244
70		164	282	271	269	408	393	196	244	403	236	243	248
65		169	286	275	273	411	405	201	247	406	240	246	251
60		171	291	279	276	415	409	205	250	409	243	249	254
55		175	296	283	279	418	413	209	252	410	246	252	257
50		178	300	287	282	421	417	214	256	411	249	255	261
45		182	304	291	284	424	421	218	260	412	252	259	264
40		185	308	296	288	427	425	222	264	413	256	262	267
35		189	312	301	291	430	429	228	268	414	260	266	270
30		193	317	308	295	433	436	235	273	415	264	270	273
25		197	322	314	302	436	443	244	279	416	270	274	275
20		203	330	321	308	439	451	249	287	417	275	279	279
15		211	340	329	314	443	469	263	295	418	284	284	284
10		217	352	340	321	458	511	275	303	419	293	290	288
5		232	368	360	341	506	524	297	312	420	301	300	301

四 握 力

P	A	男 (公斤)					女 (公斤)						
		10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15
95		24.1	29.0	35.2	42.6	51.0	52.7	22.7	27.7	32.4	34.4	36.1	39.4
90		23.0	26.8	32.1	40.0	47.5	50.7	21.4	25.8	30.4	32.4	33.9	37.1
85		21.9	25.1	30.0	37.7	45.4	49.4	20.4	24.5	28.6	30.9	32.6	34.7
80		20.9	23.7	28.6	35.7	42.7	48.1	19.5	23.5	27.7	30.0	31.7	33.4
75		20.4	23.0	27.2	34.1	41.2	46.8	18.7	22.6	26.8	29.2	30.8	32.4
70		19.9	22.0	26.1	32.7	40.2	45.4	17.7	21.7	26.0	28.3	30.2	31.5
65		19.4	21.4	25.1	31.6	39.1	44.2	16.9	20.9	25.2	27.4	29.5	30.7
60		18.9	20.8	24.1	30.6	38.1	43.1	16.5	20.4	24.0	26.7	28.9	30.0
55		18.4	20.3	23.5	29.6	37.1	42.9	16.1	19.9	23.2	26.1	28.1	29.4
50		17.8	19.8	22.9	28.4	36.0	41.1	15.6	19.4	22.4	25.6	27.4	28.8
45		17.1	19.4	22.3	27.3	35.0	40.3	15.2	18.9	21.6	25.0	26.7	28.1
40		16.3	18.9	21.7	26.4	34.1	39.4	14.7	18.3	20.9	24.1	26.0	27.5
35		15.6	18.4	21.1	25.6	33.1	38.3	14.2	17.6	20.3	23.1	25.4	26.9
30		14.9		20.3	24.8	31.7	37.1	13.7	17.0	19.7	22.4	24.6	26.0
25		14.2	17.1	19.5	24.0	30.3	35.8	13.2	16.0	19.1	21.7	23.7	25.1
20		13.6	16.9	18.7	22.9	28.8	34.6	12.3	15.1	18.2	21.0	22.7	24.0
15		12.9	15.6	17.8	21.8	27.2	33.3	11.3	14.1	17.2	20.1	21.9	22.9
10		12.2	14.7	16.3	20.6	25.2	31.6	10.1	13.1	16.0	19.2	21.0	21.9
5		10.4	12.9	14.5	18.7	22.5	28.9	8.9	11.5	14.5	16.7	19.6	20.7

(五) 引體向上 / 屈臂懸垂

P \ A	男 (次)						女 (秒)					
	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15
95	46.8	9	13	13	16	14	25.9	39.3	37.1	44.1	45.9	39.3
90	38.2	6	10	11	12	12	20.0	28.4	27.6	31.8	33.9	27.4
85	32.8	5	8	10	11	11	17.4	22.0	23.2	25.3	27.1	21.6
80	27.3	5	7	8	10	10	15.0	19.0	19.0	21.6	22.8	18.0
75	23.4	4	6	7	9	9	13.5	17.2	16.1	18.9	19.4	15.1
70	21.0	4	5	6	8	8	12.1	15.5	13.9	16.8	16.7	13.5
65	18.5	3	4	6	7	7	10.7	14.0	12.1	14.9	14.3	12.0
60	15.8	3	4	5	6	7	9.4	12.7	10.3	13.0	12.4	10.4
55	14.0	3	3	4	6	6	8.3	11.3	8.9	11.6	10.5	9.1
50	12.6	2	3	4	5	5	7.2	10.0	7.5	10.0	8.9	7.8
45	11.1	2	3	3	5	5	6.1	8.7	6.1	8.7	7.4	6.6
40	9.7	2	2	3	5	4	5.0	7.4	4.9	7.4	5.8	5.3
35	8.1	2	2	3	4	4	4.4	6.1	4.3	6.1	4.7	4.5
30	6.6	1	2	2	4	4	3.7	4.9	3.7	4.9	4.0	3.9
25	5.0	1	1	2	3	3	3.1	4.1	3.1	4.0	3.4	3.2
20	4.0	1	1	1	2	3	2.5	3.3	2.5	3.2	2.7	2.6
15	3.0	1	1	1	2	2	1.9	2.5	1.8	2.4	2.0	1.9
10	2.0	0	1	1	1	2	1.3	1.6	1.2	1.6	1.3	1.3
5	1.0	0	0	0	1	1	0.6	0.8	0.6	0.8	0.7	0.6

(六) 折返跑

P \ A	男 (秒)						女 (秒)					
	10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14	15
95	11.1	11.1	10.3	10.2	10.1	9.9	11.8	11.3	11.3	11.3	11.3	11.1
90	11.3	11.2	10.5	10.3	10.3	10.1	12.0	11.6	11.6	11.6	11.6	11.4
85	11.5	11.3	10.8	10.5	10.4	10.3	12.1	11.8	11.8	11.8	11.8	11.6
80	11.6	11.4	11.0	10.7	10.6	10.4	12.2	11.9	11.9	12.0	11.9	11.8
75	11.8	11.5	11.1	10.9	10.8	10.6	12.3	12.0	12.0	12.1	12.0	11.9
70	12.0	11.6	11.3	11.0	11.0	10.7	12.5	12.1	12.1	12.2	12.1	12.0
65	12.1	11.7	11.4	11.1	11.1	10.9	12.6	12.2	12.2	12.4	12.3	12.1
60	12.2	11.8	11.5	11.2	11.2	11.0	12.7	12.3	12.3	12.5	12.4	12.3
55	12.3	11.9	11.6	11.3	11.3	11.1	12.8	12.4	12.4	12.6	12.4	12.4
50	12.4	12.1	11.7	11.4	11.4	11.2	12.9	12.5	12.5	12.8	12.5	12.5
45	12.5	12.2	11.8	11.5	11.5	11.4	13.0	12.6	12.6	12.9	12.6	12.6
40	12.6	12.3	11.9	11.7	11.6	11.5	13.1	12.7	12.7	13.0	12.8	12.7
35	12.8	12.4	12.1	11.8	11.7	11.6	13.2	12.9	12.9	13.1	12.9	12.8
30	12.9	12.5	12.2	11.9	11.8	11.7	13.3	13.1	13.0	13.2	13.0	12.9
25	13.0	12.7	12.3	12.0	11.9	11.8	13.4	13.2	13.1	13.3	13.2	13.0
20	13.2	12.8	12.6	12.2	12.1	11.9	13.6	13.3	13.3	13.5	13.3	13.1
15	13.5	12.9	12.8	12.4	12.3	12.0	13.8	13.4	13.5	13.6	13.5	13.3
10	13.8	13.1	12.9	12.7	12.6	12.4	14.2	13.7	13.8	13.8	13.7	13.5
5	14.3	13.7	13.6	13.0	12.9	12.8	14.8	14.1	14.4	14.2	14.0	13.9

(四) 仰臥起坐

P	A	男 (次)					女 (次)					
		10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14
95	26	28	27	28	29	29	25	25	24	22	23	23
90	25	26	26	26	28	28	23	24	22	21	22	21
85	24	25	24	25	27	27	21	23	21	20	21	21
80	23	24	23	25	26	26	20	22	20	19	20	20
75	22	23	23	24	25	26	20	21	20	19	19	19
70	21	22	22	24	24	25	19	20	19	19	19	18
65	20	22	21	23	24	24	18	19	19	18	18	18
60	19	21	21	23	24	24	17	18	18	18	18	17
55	19	20	20	22	23	23	16	18	17	17	17	17
50	18	19	20	22	23	23	16	17	17	17	17	16
45	17	19	20	21	22	22	15	16	16	17	16	16
40	16	18	19	21	22	22	15	16	15	16	16	15
35	15	17	18	20	21	21	14	15	15	16	15	15
30	14	16	18	20	21	21	14	15	14	15	15	15
25	13	15	17	19	20	21	13	14	14	14	14	14
20	12	15	17	19	20	20	12	13	13	14	13	13
15	11	14	16	18	19	20	11	12	12	13	12	12
10	10	13	15	17	18	19	10	11	10	12	11	11
5	9	11	12	15	16	17	9	10	6	10	9	9

(四) 立體前屈

P	A	男 (公分)					女 (公分)					
		10	11	12	13	14	15	10	11	12	13	14
95	61.4	62.1	62.8	64.6	67.9	68.7	63.6	64.5	65.1	64.9	65.5	67.1
90	59.6	60.2	61.1	62.5	65.8	66.3	61.9	62.9	63.4	63.2	63.5	66.5
85	58.3	58.6	60.2	61.2	64.1	64.8	61.2	61.6	61.6	61.8	62.5	64.1
80	57.3	57.6	59.4	60.1	62.8	63.0	60.4	60.5	60.3	60.8	61.5	62.7
75	56.6	56.8	58.7	59.2	61.8	62.1	59.6	59.5	59.4	59.8	60.4	61.6
70	56.1	56.4	58.1	58.5	60.9	61.3	58.6	58.7	58.6	58.9	59.7	61.0
65	55.6	56.0	57.5	57.8	60.3	60.5	57.8	57.9	57.9	58.0	59.1	60.3
60	55.1	55.6	56.9	57.2	59.7	59.6	57.2	57.3	57.4	57.3	58.5	59.2
55	54.6	55.2	56.4	56.6	59.2	58.9	56.6	56.8	56.9	56.7	57.9	58.0
50	54.1	54.8	55.8	56.2	58.6	58.2	55.9	56.2	56.4	56.0	57.2	57.3
45	53.6	54.3	55.3	55.7	58.0	57.6	55.4	55.6	55.9	55.5	56.5	56.7
40	53.1	53.9	54.8	55.3	57.4	56.9	54.3	55.1	55.3	55.0	55.9	56.0
35	52.7	53.5	54.3	54.8	56.7	56.2	53.7	54.5	54.8	54.5	55.4	55.5
30	52.2	53.0	53.8	54.2	56.1	55.4	53.2	53.9	54.3	54.0	54.9	55.1
25	51.8	52.4	53.3	53.6	55.4	54.6	52.7	53.3	53.6	53.4	54.4	54.7
20	51.4	51.8	52.7	53.1	54.6	53.8	52.2	52.6	53.0	52.9	53.9	54.2
15	50.9	51.2	51.9	52.5	53.6	52.9	51.6	52.0	52.3	52.3	53.2	53.4
10	49.1	50.1	51.2	52.0	52.6	52.0	51.0	51.2	51.4	51.5	52.5	52.3
5	45.5	46.9	49.4	51.5	51.4	51.5	50.3	50.5	50.3	50.4	50.5	50.4

附錄二：各種測驗的成績統計及建立百分位數常模的過程舉例

將 160 名 14 歲男生仰臥起坐的成績製成次數分配表後，使用本校 Canoon, Canola

SX-320 型電子計算機統計，求得 M. (平均數) S.D. (標準差)、 $P_5 \sim P_{95}$  (百分之五至九五位數)、Q (四分位差)、 $SD_{\sigma}$  (平均數可靠度)、 $SD_{\sigma}$  (標準差可靠度)。

14 歲男生仰臥起坐

組別	(次) 成績	次 數 計 算				次 數 f
		10	20	30	40	
1	33-34					
2	31-32					2
3	29-30	+++				7
4	27-28	+++				11
5	25-26	+++	+++			17
6	23-24	+++	+++	+++	+++	37
7	21-22	+++	+++	+++	+++	37
8	19-20	+++	+++	+++		28
9	17-18	+++				10
10	15-16	+++				7
11	13-14					2
12	11-12					1
13	9-10					0
14	7-8					1

(1)F 1	(2)F 0	(3)F 1	P(5) 16.14285714285
(4)F 2	(5)F 7	(6)F10	P(10) 18
(7)F28	(8)F37	(9)F37	P(15) 19.21428571428
(10)F17	(11)F11	(12)F 7	P(20) 19.78571428571
(13)F 2	N=160		P(25) 20.35714285714
			P(30) 20.92857142857
7- >	F 1	CMF 1	CF% 0.625
9- >	F 0	CMF 1	CF% 0.625
11- >	F 1	CMF 2	CF% 1.25
13- >	F 2	CMF 4	CF% 2.5
15- >	F 7	CMF 11	CF% 6.875
17- >	F10	CMF 21	CF% 13.125
19- >	F28	CMF 49	CF% 30.625
21- >	F37	CMF 86	CF% 53.75
23- >	F37	CMF123	CF% 76.875
25- >	F17	CMF140	CF% 87.5
27- >	F11	CMF151	CF% 94.375
29- >	F 7	CMF158	CF% 98.75
31- >	F 2	CMF160	CF% 100
			P(95) 29.28571428571
			2341.775

SD= 3.825714802491  
 MEAN= 22.6625 Q= 2.240347490345  
 SD $\sigma$ = 0.302449311352 SD $\sigma$ =0.213368959022

附錄三：本研究參加測驗學校及班級數一覽表

一、北區	男 生	女 生	混 合
板橋海山國中	三班（初一、初二、初三各一班）	三班（初一、初二、初三各一班）	
板橋國光國小			六班（四、五、六年級各二班）
楊梅國中	三班（初一、初二、初三各一班）	三班（初一、初二、初三各一班）	
楊梅國小			三班（四、五、六年級各一班）
二、中區			
苗栗大倫國中	三班（初一、初二、初三各一班）	三班（初一、初二、初三各一班）	
苗栗頭屋國小			四班（五、六年級各一班、四年級二班）
彰化彰安國中	三班（初一、初二、初三各一班）	三班（初一、初二、初三各一班）	
彰化南郭國小			三班（四、五、六年級各一班）
三、南區			
嘉義北興國中	三班（初一、初二、初三各一班）	三班（初一、初二、初三各一班）	
嘉義大同國小	二班（五、六年級各一班）	二班（五、六年級各一班）	一班（四年級一班）
臺南永康國中	二班（初二、初三各一班）	二班（初二、初三各一班）	一班（初一，一班）
臺南永康國小			三班（四、五、六年級各一班）
四、東區			
臺東新生國中	三班（初一、初二、初三各一班）	三班（初一、初二、初三各一班）	
臺東仁愛國小			四班（六年級四班）
花蓮光復國中			三班（初一、初二、初三各一班）
花蓮光復國小			三班（四、五、六年級各一班）



# 標準體能測驗個人紀錄卡

學校名稱	_____	縣市	_____	鄉鎮	_____
姓名：	_____	性別：	_____	出生：	_____年_____月_____日
實足年齡：	_____	身高：	_____cm.	體重：	_____kg.
年級：	_____	年級	_____	班	_____
測驗項目：50公尺短跑1.	_____	成績：	_____	引體向上	_____
2.	_____	屈臂懸垂	_____		_____
立定跳遠1.	_____	成績	_____	折返跑1.	_____
2.	_____		_____	2.	_____
耐力跑1000公尺	_____	仰臥起坐	_____		_____
800公尺	_____	立體前屈	_____		_____
600公尺	_____		_____		_____
握力1.	_____	成績	_____		_____
2.	_____		_____		_____
		測驗教師	_____	年	_____月_____日

## 附錄五：參考文獻

- 一、出席亞洲標準體能測驗委員會會議報告書，教育部國民體育委員會編印，民國五十六年十一月出版。
- 二、中華民國青少年體能測驗——指導手冊暨六十年年度實施報告，教育部國民體育委員會編印，中華民國六十二年二月出版。
- 三、國民中小學學生體力測驗比較研究，陳在頤撰，省立體專學報第四期，中華民國六十三年六月出版。
- 四、臺灣地區各級學校學生身高、體重、胸圍測量報告書（第十、第十一期），教育部體育司編印，民國六十五年元月出版。
- 五、日本人の體力標準値，不昧堂，1980，5. 20 出版。
- 六、體格體力判定法，平田研究室，1977. 4. 20 出版。