

淡江大學甄選87、88、89學年度國小教育學程

# 女生八〇〇公尺跑走測驗成績分析

謝幸珠

## 壹、緒論

### 一、研究背景

本校教育學院師資培育中心（原為教育學程組，隸屬於教育研究發展中心，八十九學年度起更改名稱），為培育國民小學健全師資人才之目標，依教育部頒「師資培育法」、「高級中等以下學校及幼稚園教師資格檢定及教育實習辦法」及相關法令規定，經過周延詳細的規劃，向教育部申請新設國民小學教育學程，並於民國八十六年十一月二十二日獲准（教育部台(86)師(二)字第八六一二七六一六號函）自八十七學年度起開設國民小學教育學程二班，修習學生人數計一百人。

師資培育中心訂定之「淡江大學學生修讀教育學程甄選辦法」是經全校教務會議通過，以公平、公正、公開甄選校內優良學生就讀。根據本辦法之第四條第二款符合甄選國民小學教育學程資格學生，參加甄選程序包括：初審、複審及決審。體能測驗即為複審中的一項，為考慮國小教師除了指導兒童學科以外，還需負責學生板書、說故事、琴法等基本能力及音樂、美勞、體育等藝能科目能力的培養，每位任課老師除須具備專業知能以外更須具備良好的體能，以適應國小包班制的需求。

體適能泛指身體的適應能力，與日常生活的品質或身體活動的能力有關。體適能較佳者體力充沛，精神飽滿，較有活力完成每日工作，應付偶發事件或參與休閒活動；體適能較差者在工作或從事身體活動時，比較容易疲勞或感覺費力、無力。體適能因對象和需求的不同分為健康體能(Health Related Physical Fitness)和競技體能(Sports Related Physical Fitness)，前後兩者在目的、體能要素、訓練方式、運動時的感受有很大的差別，前者是指一般大眾為促進健康、預防疾病、增進日常生活及工作效率所需要的體能，運動時的強度、頻率、持續時間可由運動者控制，所以運動過程較不激烈且感覺舒適自在。

健康體能由有氧適能（心肺功能）、肌肉適能、柔軟度和身體組成等幾種不同特質的體能要素所構成，運動生理學家和醫學研究者都已一致證實擁有良好的心肺功能可以降低心臟病的危險性，故心肺功能常被認為是評估體適能的最重要指標（行政院衛生署，民81；Charles B. Corbin 1994）。所以一方面為了要配合學校的體育硬體設施，在有限的時間內完成所有學生複審的測驗工作，另一方面又要求測驗項目便於學生學習、客觀、公平、公正、公開的條件下，國小師資複審的體能測驗項目在師資培

育中心與體育室共同研議後，決定以女生800公尺耐力跑走為代表。

一方面適逢教育部全力推展體適能活動，提出提升學生體適能計畫，於八十八年九月完成台灣各項體適能百分等級常模。另一方面有感於87、88學年度國小教育學程體能複審800公尺跑走成績對照等級量表後，大多數落於C、D級，A級210秒以下，B級221~230秒，若對照全台灣19~23歲群百分等級常模，均已超出95%（226~233秒），本人以為如此的成績設定似乎過於嚴格，為了解各學年度體能複審的情況並建立更客觀的等級成績對照量表特做此分析研究。

## 二研究目的

本研究的目的有三：

- (一)了解甄選87、88、89三個學年度國小教育學程，參加體能複審女生800公尺跑走檢測成績，及其坐落在全國常模19歲至23歲群的位置。
- (二)了解各學院87、88、89三個學年度參加體能複審的情況。
- (三)由全國常模建立本校女生800公尺跑走的體能等級對照表。

## 貳、文獻探討

評估心肺功能的方法很多，最常見到的方式如：原地跑步機（treadmill）、9分鐘或12分鐘跑走、800公尺至3000公尺跑走、登階測驗、Astrand-Rhyming Bicycle Test (Astrand P. O. & Rodahl K. 1986)、Rockport Walking Test (Charles B. Corbin 1994)、Borg 運動強自覺量表（1982）；通常會依據個人的需要、環境、儀器設備、場地和氣候來決定最適合且較有效率的方式。

行政院體育委員會於89年5月20日發函（台八九體字第89052576號）各大專校院國民體能檢測實施辦法建議：為免造成學校行政困擾，學生階段之心肺耐力測驗項目採取「跑走」方式。

### 一、國內、外心肺功能測驗相關文獻

- (一)中華民國行政院衛生署健康體能測驗（林正常等，民81）

衛生署於民國八十年委託國立師範大學與國立體育學院，從事臺北市與臺北縣地區就業人口健康體能測驗，以登階測驗評估心肺功能。

- (二)中華民國國民體能測驗（教育部，民84）

教育部於民國84年編印的手冊，評估心肺耐力項目，包括：800公尺（國小男生及女學生）、1600公尺（15~30歲男學生）、3分鐘登階測驗（30歲含~65歲國民）。

- (三)美國健康體育舞蹈休閒學會測驗（AAHPERD，1980）

1976年以前青年體適能以600碼跑走測量心肺耐力，1976年修訂為1 mile跑計時或9分鐘跑計距離，1980年健康體能測驗著重於健康狀態，13歲以上耐力跑為1.5 mile 跑計時或12分鐘跑計距離。

#### 四美國運動醫學會健康體能測驗 (ACSM, 1992)

1992年出版的A C S M體適能手冊以一mile跑代表心肺耐力。

#### 二女生800公尺跑走相關常模

下列表一至表四取材自教育部88年大專院校學生體適能檢測計畫，中華民國體育學會方理事長進隆主持，張宏亮等人所著「台灣地區大專院校學生體適能常模研究」。

(方進隆等，民88)

#### (一)台灣地區19至23歲大專校院女生800公尺跑走

表一：台灣地區19至23歲大專校院女生800公尺跑走檢測值

檢測值 \ 年齡(歲)	19	20	21	22	23
人 數(人)	3025	3138	1851	854	377
平 均 數(秒)	286.4	289.4	285.6	284.8	288.4
標 準 差	35.9	37.8	36.5	34.5	33.4

表二：台灣地區19至23歲大專校院女生800公尺跑走等級常模

(單位：秒)

年齡(歲) \ 百分等級	19	20	21	22	23
5 %	345	352	346	342	343
10 %	332	338	332	329	331
15 %	324	329	323	321	323
20 %	317	321	316	314	317
25 %	311	315	310	308	311
30 %	305	309	305	303	306
35 %	300	304	300	298	301
40 %	295	299	295	294	297
45 %	291	294	290	289	293
50 %	286	289	286	285	288
55 %	282	285	281	280	284
60 %	277	280	276	276	280
65 %	273	275	272	272	276
70 %	268	270	267	267	271
75 %	262	264	261	262	266
80 %	256	258	255	256	260
85 %	249	250	248	249	254
90 %	240	241	239	241	246
95 %	227	227	226	228	233

## (二)日本19至23歲國民女生800公尺跑走

表三：日本19至23歲國民女生800公尺跑走等級常模

(單位：秒)

百分等級 年齡(歲)	非 常 好	很 好	普 通	略 差	很 差
19	<198	199~218	219~259	260~279	>280
20	<201	202~221	222~262	263~282	>283
21	<203	204~223	224~264	265~284	>285
22	<205	206~225	226~266	267~286	>287
23	<207	208~227	228~268	269~288	>289

## (三)中國大陸19至22歲漢族女生800公尺跑走

表四：中國大陸19至22歲漢族女生800公尺跑走檢測值

檢測值 年齡(歲)	19	20	21	22
人 數(人)	5494	5660	5640	5362
平 均 數(秒)	231.4	232.1	234.6	239.0
標 準 差	22.0	22.2	23.0	26.0

## 參、研究方法與步驟

### 一、測驗對象

本文中的測驗對象，是指符合淡江大學甄選國小教育學程的資格，提出申請且通過初審者，才能參加複審體能測驗。故由師資培育中心（前教育學程組）提供給體育室的資料，符合甄選87、88、89三個學年度複審資格的女生人數原有1195人，因受傷、殘障、懷孕無法參加複審有94人，故全體受試者共1101人。

表五：87、88、89三學年度符合複審女生人數統計表

項目 學年度	87	88	89	87.88.89
參加體能複審	355(32.2%)	377(34.3%)	369(33.5%)	1101
受傷殘障懷孕	23	51	20	94
合 計	378	428	389	1195

### 二、甄選辦法

依據師資培育中心所公佈：「淡江大學學生修讀教育學甄選辦法」，申請資格與甄選程序各規定如下列條款：

(一)第二條：「甄選資格」之第二款：

1. 凡本校大學部學生，其申請之學業成績平均分數達到全班之前30%，且各學期操行成績達80分（含）以上者，經所屬學系主任同意後使得申請之。

2. 凡本校研究所學生，其各學期操行成績達80分（含）以上者，經所屬系所主任同意後使得申請之。

(二)第四條：「參加甄選程序」之第二款：

1. 初審：由各系所就申請學生之基本申請資格、成績及具體優良表現進行審驗。
2. 複審：由「教育學程學生甄選小組」對於初審通過的學生進行複審。體能測驗即為四個複審條件其中之一項。

所以，經過初審後符合複審資格的女生人數統計如表五。

### 三測驗項目、日期與地點

表六：甄選國民小學教育學程複審體能測驗項目、日期與地點

學年度	性質	測驗項目	日期	地點
87		800 m	87.4.28~29	運動場
88		800 m	88.4.27~28	運動場
89		800 m	89.4.11~12	運動場

### 四測驗方法與工具

(一)測驗名稱：女生800公尺跑走。

(二)測驗目的：測量女生的心肺功能或有氧適能。

(三)器材設備：

計時碼錶、石灰、發令槍、砲彈、信號旗、號碼衣、運動場。

(四)事前準備：

測驗之場地要保持地面平整，準確丈量距離，並畫好起、終點線。

(五)方法與步驟：

1. 發令員鳴槍即開始計時，施測者要鼓勵受測者盡力以跑步完成測驗，中途不能跑步時，可以走路代替，抵終點線時記錄時間。
2. 測驗人數較多時，可安排協測人員或穿著號碼衣。

(六)記錄方法：

記錄女生完成800公尺之時間，以秒為單位。

(七)注意事項：

1. 凡醫生指示患有不宜激烈運動疾病之學生、殘障生或懷孕女生皆不宜參加此項測驗。
2. 測驗前應適度的做熱身運動。
3. 測驗時要穿著運動服裝及運動鞋。
4. 受測者之動機與成績有密切關係，施測者要鼓勵受測者盡力以跑步完成測驗，並提高測驗的動機。
5. 測驗過程中，受測者如身體不適，可停止測驗。

## 肆、結果與討論

### 一、結果

本文中符合甄選本校87、88、89三個學年度國小教育學程體能複審女生共有1101人。各項統計值如下列各表：

(一)女生800公尺跑走成績及其坐落於台灣19至23歲群百分等級的位置

表七：各學年度符合甄選資格女生800公尺跑走測驗成績

學年	檢測值	人數	平均數	標準數	台灣百分等級	日本百分等級	比中國十九歲至廿二歲群
87		355	257.67	22.33	80	普通	不好
88		377	254.61	22.14	趨近 85	普通	不好
89		369	258.09	23.09	80	普通	不好
87、88、89		1101	256.76	22.56	80	普通	不好

1. 根據表三，日本19~22歲群女生800尺跑走普通等級成績為219秒~268秒。
2. 根據表四，中國19~22歲群女生800公尺跑走成績平均數231.4秒~239.0秒。

表七~一：87、88、89三學年度間女生800公尺的變異數分析

變異來源	DF	SS	MS	F value	P
組 間	2	2688.958	1344.479	2.65	0.071
組 內	1098	556942.170	507.233		
全 體	1100	559631.128			

\*P<0.05

(二)各學院各學年度體能複審女生800公尺跑走測驗成績

### 1. 體能複審人數與測驗成績

表八：各學院各學年度女生八〇〇公尺跑走測驗成績 (單位：秒)

學年 學院	87			88			89			87、88、89		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
文	74	262.9	22.4	71	255.7	25.2	75	256.2	22.0	220	258.3	23.3
理	12	259.8	23.1	11	256.2	17.9	13	250.1	18.3	36	255.2	19.8
工	4	281.5	33.2	6	278.7	37.2	6	241.0	20.8	16	262.1	32.2
商	58	252.2	21.6	64	255.3	21.9	69	258.6	20.6	191	255.5	21.4
管理	89	255.5	20.6	88	248.1	19.0	91	254.5	21.9	268	252.7	20.8
外語	93	256.9	23.8	92	256.7	22.7	91	261.4	23.2	276	258.3	23.2
國際	16	262.4	21.2	13	255.1	14.7	11	263.2	32.2	40	260.1	22.7
技術	2	269.8	2.12	8	259.5	17.8	6	283.2	33.0	16	269.6	25.3
夜間部	7	262.9	25.0	20	258.2	20.1	無夜間部			27	259.4	21.1
進學班	開始招生			4	251.0	12.5	7	276.6	32.6	11	267.3	272.2
全體	355	257.7	22.3	377	254.6	22.1	369	258.1	23.1	1101	256.8	22.6

## 2. 體能複審人數比較

表九：各學院複審體能測驗人數之排序

學年	第一			第二			第三		
	學院	人數	%	學院	人數	%	學院	人數	%
87學年355人	外語	93	26.2	管理	89	25.1	文	74	20.8
88學年377人	外語	92	24.4	管理	88	23.3	文	71	18.8
89學年369人	外語	91 <sup>◎</sup>	24.7	管理	91 <sup>◎</sup>	24.7	文	75	20.3
合計 1101人	外語	276	25.1	管理	268	24.3	文	220	20.0

◎表示八十九學年度複審女生，管理學院與外語學院一樣各有九十一人

## 3. 測驗成績比較

耐力跑走測驗，平均數低表示心肺功能較好，各學院女生800公尺跑走成績依序為：

表十：各學年各學院800公尺耐力跑走測驗成績名次

學年	第一		第二		第三	
	學院	成績(秒)	學院	成績(秒)	學院	成績(秒)
87	商	252.22	管理	255.46	外語	256.86
88	管理	248.07	進學班	251.00	國際	255.08
89	工	241.00	理	250.08	管理	254.49
合計	管理 (268人)	252.71	理 (36人)	255.17	商 (191人)	255.54

(三)台灣19~23歲群大專校院女生800公尺跑走等級常模及擬建議之等級量表

1. 原設定之各學年度女生體能複審800公尺跑走等級對照量表，是根據本校歷年來女生800公尺跑評分量表分四個等級。因有感於87、88學年度測驗成績對照等級量表後，大多數學生落於C級、D級，為提高學生的信心，故89學年度每個等級各增加20秒以降低各等級成績規定。

表十一：原設定各學年度800公尺跑走等級對照量表

(單位：秒)

學年	A	B	C	D
87、88	< 210	211~230	231~260	>261
89	< 230	231~255	256~280	>281

## 2. 各學年度女生體能複審800公尺跑走等級對照人數統計表

表十二各學年等級對照的人數統計，是根據甄選87、88、89學年度國小教育學程女生800公尺跑走成績，各自對照表十一合計。

表十二：各學年度女生800公尺跑走等級對照人數統計表

(單位：人)

學年 \ 等級人數	A	B	C	D	合計
87	3	27	165	160	355
88	5	42	196	134	377
89	32	158	114	65	369

### 3. 台灣19~23歲群大專校院女生800公尺跑走等級常模及擬建議本校等級對照成績

- (1) 根據表二，台灣地區19至23歲群大專院校女生800公尺跑走等級常模（中華民國體育學會，民88）
- (2) 依全國常模所訂定之88年大專學生體適能護照（教育部，民八十九）。
- (3) 原87、88、89，三個學年度測驗成績等級對照量表，比起全國大專學生體適能常模似乎過於嚴格，如87、88學年度A級成績為2分30秒以下，已超出全國常模百分等級之95%。
- (4) 故按照原來的四個等級，本人建議甄選本校國小教育學程體能複審女生800公尺跑走的等級對照量表與成績，如表十三。

表十三：台灣地區19~23歲群大專校院女生800公尺跑走等級常模及擬建議本校等級對照成績

(單位：秒)

等級成績 性質	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
88 年台灣 19~23 歲群	342	329	321	314	308	303	298	294	289	285	280	276	272	267	261	255	248	239	226
	352	338	329	321	315	309	304	299	294	289	285	280	276	271	266	260	254	246	233
89 年大專 體適能護照	尚待加強			不錯														優良	
87、88 學年 等級亮表	D															C		B	
89 學年 等級亮表	D										C					B		A	
建議等級	D			C						B						A			
建議成績	≥321			290~320						255~289						≤254			

## 二、討論

(一) 87、88、89學年度女生800公尺跑走成績及其落在台灣地區常模19~23歲群的位置

1. 由表七可知，符合甄選87、88、89，三學年度國小教育學程體能複審資格的女生，及3學年度全部女生的800公尺跑走測驗成績，平均數依序為257.67秒、254.61秒、258.09秒、256.76秒。
2. 除了88學年度落在全國常模19~23歲群趨近85%的位置(248秒~254秒)外，其餘



均落在全國常模19~23歲群80% (255秒~260秒)的位置。

3. 由以上二點看得出，甄選87、88、89，三學年度國小教育學程的學生，不只學業成績好(申請甄選資格：學業成績平均分數達到全班之前30%)，在複審過程800公尺跑走的表現落在全國常模19~23歲群80%的位置，屬於優良等級程度。是因為體能測驗是複審條件之一，所以平常即利用時間練習複審時全力以赴，抑或其他因素，值得追蹤探討。
4. 雖然88學年度的800公尺跑走以254.61秒領先，但根據表七~一，三個學年度間的測驗成績並沒有顯著的差異，一方面顯示出體能測驗雖是複審條件，但並無嚴格要求達到錄取的標準，再無明顯的競爭刺激因素下，三學年度間的差異並不顯著；另一方面顯示本校大學女生的心肺功能呈現穩定性發展。
5. 甄選87、88、89學年度國小教育學程女生800公尺跑走成績平均256.76秒，雖然比起國內大專生231.4~239.0秒優秀，但只落在日本國民19~23歲群219~268秒普通等級位置，也比中國大陸女生的耐力差。

#### (二)各學院體能複審人數與測驗成績

由表五及表九可以看出，符合87、88、89，三學年度體能複審資格的女生人數：

##### 1. 複審人數

87、88、89三學年度女生體能複審人數合計 $355 + 377 + 369 = 1101$ 人

##### (1)學年度比

以學年度比較，由表五可知女生以88學年度377人最多，占全部複審女生1101人的34.3%。

##### (2)學院比

根據表九，87、88、89各學年度女生，均以外語學院的人數最多，分別為93人、92人、91人，三學年度合計276人為全部複審女生的25.1%。

##### 2. 測驗成績

耐力跑走測驗成績，平均數低表示心肺功能較好，由表十可知：全部女生800公尺平均數之順序為：第一管理學院252.71秒，第二管理學院255.17秒，第三商學院255.54秒。

#### (三)建議本校女生800公尺跑走等級量表

依據民國88年最新完成的台灣地區19~23歲群大專校院女生800公尺跑走等級常模，本人建議較客觀的等級量表如表十四。

但88年檢測結果，大專女生(10319人)800公尺跑走成績較高中生退步，因體能的發展與遺傳、生活方式、個人屬性、社會環境均有密關係，所以將來若全國常模有所變化，本建議等級對照量表將隨之更動。

表十四：建議女生800公尺跑走等級對照表

建議等級	A	B	C	D
建議成績(秒)	≤ 254	255~289	290~320	≥ 321

## 伍、結論

### 一、結論

本研究經分析討論後，獲得以下結論：

- (一)87、88、89各學年度體能複審800公尺跑走的成績，及3學年度合計的平均數依序為257.67秒、254.61秒、257.09秒、256.76秒。各落在全國常模19~23歲群80%以上（255~260秒）的位置，心肺功能均屬於優良等級程度。
- (二)3個學年度間800公尺跑走的成績並沒有顯著的差異，顯示本校女生的心肺功能呈現穩定性的發展。
- (三)參加三個學年度體能複審女生，均以外語學院的人數為最多，管理學院次之，但測驗成績則以管理學院較優異。

### 二、建議

參考88年度大專學生800公尺跑走常模，本人建議甄選本校國小教育學程女生體能等級對照表修改為：

建議等級	A	B	C	D
建議成績（秒）	≤ 254	255~289	290~320	≥ 321



## 陸、參考文獻

1. 行政院衛生署（民81），國民健康體能促進手冊系列（一）健康體能，行政院衛生署編印，頁三。
2. 林正常（民84），運動生理學實驗指引，師大書苑發行，頁31。
3. 方進隆等（民88），台灣地區大專院校學生體適能常模研究，教育部88年度大專院校學生體適能檢測計畫，中華民國體育學會，頁9~10、30。
4. 教育部（民84），中華民國國民體能測驗手冊，教育部編印，頁一。
5. 林翰儒、梁德馨（1994），S A S 應用程式之初等統計分析，松崗電腦圖書資料股份有限公司，頁24-1。
6. AAHPERD（1980），Health Related Physical Fitness，Washington D.C.，National Education Association。
7. American College of Sports Medicine（1992），ACSM Fitness Book，Leisure Press，Champaign Illinois，PP. 21~37。
8. Astrand P.O. & K. Rodahl（1986），Textbook Of Work Physiology，New York McGraw-Hill。
9. Borg G.V.（1982），Psychological Bases of Perceived Exertion，Medicine and Science in Sports and Exercise，14:377-381。
10. Charles B. Corbin & Ruth Lindsey 1994，CONCEPTS of FITNESS and WELLNESS with Laboratories，Wm. C. Brown Communications, Inc. P. 54。

