本文章已註冊DOI數位物件識別碼

airiti Library

體能訓練介入對監所管理人員體能適能、專項體能檢測結果之研究

Research on Test Results of Physical Fitness and Particular Physical Conditions Interfered by Physical Trainings for Basic Management Personnel

doi:10.6194/SCS.2006.06.09

運動教練科學, (6), 2006

Sports Coaching Science, (6), 2006

作者/Author： 吳台二(Tai-Erh Wu);劉輝煌(Huei-Hwang Liu);黃谷臣(Ku-Chen Huang)

頁數/Page： 85-94

出版日期/Publication Date：2006/03

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

http://dx.doi.org/10.6194/SCS.2006.06.09

DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，
是這篇文章在網路上的唯一識別碼，
用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 http://doi.airiti.com

For more information,

Please see: http://doi.airiti.com

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

最完整的學術整合查詢平台—華藝線上圖書館 ● http://www.airitilibrary.com ● Find more academic articles on Airiti Library

運動教練科學第 6 期／2006 年 3 月

體能訓練介入對監所管理人員體適能、專項體能檢測結果之研究

吳台二[1]　劉輝煌[2]　黃谷臣[3]
[1]中央警察大學　[2]中央警察大學　[3]淡江大學

研究目的：為探討法務部監所基層管理人員體適能、專項體能現況，經實施為期二個月，每週二小時體能與體適能教育訓練後比較其差異情形。研究方法：以法務部矯正司 94 年度儲備科員研習班男性學員共計 153 名為研究分析對象，平均年齡 31.61±4.45 歲、平均體重 73.88±10.65 公斤、平均身高 172.32±4.78 公分。實施體適能檢測項目包含身高、體重（身體質量指數）、體脂肪（體脂肪百分比）、坐姿體前彎（柔軟度）、一分鐘屈膝仰臥起坐（肌耐力）。專項體能檢測項目：手部肌力（左、右手最大握力）、背部肌力（背部軀幹最大拉力）、立定跳遠（瞬發力）、一分鐘伏地挺身（肌耐力）、折返跑 4×10 公尺（敏捷性）、1600 公尺跑走（心肺耐力）等。將檢測結果以 SPSS 10.0 統計軟體進行描述性統計及成對樣本 t 檢定等分析。研究結果：比較前、後測驗結果發現，除了在 40 公尺折返跑項目未達顯著性差異外，其他的檢測項目皆有明顯進步（P＜.05）。研究結論：應於基層管理人員教育訓練期間安排適當的體能訓練相關課程，並建立評量機制以提升整體基層管理人員體適能、專項體能的表現對執行監所勤務的工作績效當有所助益。

關鍵詞：基層管理人員，體適能

壹、緒論

一、問題背景

監所管理人員因職場工作之特殊性，長期處於高壓且封閉型態的工作環境中，往往忽略了自我運動的要求與適當飲食控制的必要性；因此，法務部矯正人員訓練所於舉辦訓練業務研討會時決議，科員及主任管理員儲訓班增設體能檢測項目（法務部矯正人員訓練所，2003）。並首度於九十三年度科員陞職儲備班實行此一決議方案，在集中教育訓練期間，規劃體適能認知與體能訓練相關課程，並實施體適能、專項體能檢測項目，實施後並設定其評量標準，其評分占總成績考核比率百分之十。因此，本研究主要以科員陞職儲備班學員實施體適能、專項體能檢測項目的相關資料，作整體性分析與探討，並提出具體性的改善策略，提供給主管單位研議參酌，期使相關教育訓練課程更臻完善。

二、研究目的

本研究基於上述問題，藉比較分析男性學員體適能與專項體能受訓前後檢測結果之差異情形，以瞭解訓練成效。

三、名詞解釋

(一)體適能（physical fitness）：體適能可視爲身體適應生活、運動與環境(例如；溫度、氣候變化或病毒等因素)的綜合能力（ACSM，1995）。如有好的體適能身體具備某種程度的能力，足以安全而有效地應付日常生活中身體所承受的衝擊和負荷，免於過度疲勞，提供保護身體避免因坐式生活型態所引起的慢性疾病，並有體力從事職場工作。本研究所測量的體適能項目包含身體質量指數（Body Mass Index）、體脂肪百分比（Body Fat Percentage)、柔軟度（Flexibility）、肌耐力（Muscle Endurance）等。本研究以身高、體重、體脂肪百分比、坐姿體前彎、一分鐘仰臥起坐等爲檢測項目。

(二)專項體能（professional skill）：良好的體能是專業性技能發揮的重要基礎，要能足以應付工作職場之特性。專項體能以監所矯正人員專業技能爲導向，所建構的體能需求。現今矯正所基層管理人員之工作性質較偏重於手部操坐動作如押送、安檢、戒護、巡邏等等（法務部矯正人員訓練所編印，2002）。依據監所管理人員專項技能之實際需求，測量肌力（Strength）、肌耐力（Muscle Endurance）、瞬發力（爆發力）（Explosive Strength）、敏捷性（Agility）、心肺耐力（Cardiovascular Endurance）等五項。本研究以手部握力（左、右手）、背部拉力、一分鐘伏地挺身、立定跳遠、折返跑 4×10 公尺、一千六百公尺跑走等爲檢測項目。

(三)基層管理人員（Basic Management）：基層管理人員係指監所機關組織編制內人員，依法務部監所人員管理條例及有關法規遴選任用或遴派之管理人員支四等待遇之基層管理人員（法務部矯正人員訓練所編印，2002）。本研究以法務部矯正人員訓練所之科員陞職儲備班現職男性基層管理人員爲受試者。

四、研究範圍與限制

本研究以參與法務部矯正人員訓練所科員陞職儲備班男性學員（刪除因病、傷無法參加檢測者）共計 153 名爲受試對象，在集中調訓二個月中，訓練期間實施體適能及專項體能等各項檢測。將檢測後所獲得之實測成績爲本研究分析依據，爲本研究之範圍。目前國內並無以監所基層管理人員做相關性之研究，因此本研究僅針對法務部矯正人員訓練所科員陞職儲備班學員之體適能與專項體能現況及訓練成效分析，爲本研究之限制。

貳、研究方法與步驟

一、研究對象

本研究以法務部矯正人員訓練所四等班男性學員共計 153 名爲研究分析對象，男性平均年齡 31.61±4.45 歲、平均體重 73.88±10.65 公斤、平均身高 172.32±4.78 公分（如表一）。

表一　男性學員基本資料分析（N＝153）

項目	平均數	標準差
年齡	31.61	4.45
體重	73.88	10.65
身高	172.32	4.78

二、檢測項目

基層管理人員實施檢測項目區分爲體適能檢測與專項體能檢測兩項：

(一)體適能檢測項目：身高、體重（身體質量指數 BMI）、體脂肪（體脂肪百分比）、坐姿體前彎（柔軟度）、一分鐘屈膝仰臥起坐（肌耐力）。檢測方法參考行政院體育委員會編（1998）國民體能檢測實務手冊及行政院體育委員會國民體能網站（2002）。

(二)專項體能檢測項目：一分鐘伏地挺身（肌耐力）、手部右、左手最大握力（肌力）、背部軀幹最大拉力（肌力）、立定跳遠（瞬發力）、折返跑 4×10 公尺（敏捷性）、1600 公尺跑走（心肺耐力）等。

三、檢測程序

(一)檢測時間：教育訓練期間二個月，2005 年 3 月 20 日至 5 月 20 日止。於集訓初期與末期各檢測一次，檢測日期如下：

1.前測：2005 年 3 月 25 日。

2.後測：2005 年 5 月 16 日。

(二)檢測項目：每位受試者均接受專項體能檢測及體適能檢測。

(三)檢測地點：法務部訓練中心、桃園縣立綜合動運場。

(四)檢測注意事項：受測者須穿著輕便運動服裝、測驗前做適度的熱身準備運動，運動安全檢查身心狀態（是否有運動傷害，宿醉、重感冒、值深夜勤者），患有不宜激烈運動之疾病者，皆不參加檢測，測驗過程中，受測者如身體不適可停止測驗。

(五)檢測步驟：依據流程，實施檢測項目順序：1、身高、體重。 2、體脂肪百分比。3 坐姿體前彎。 4、手部（左、右）肌力。5、背部肌力。6、一分鐘仰臥起坐。7、一分鐘伏地挺身。8、立定跳遠。9、折返跑 4×10 公尺。10、1600 公尺跑走等。

(六)各項檢測方法與動作規定：

1.身高、體重

(1)測驗器材：身高器、體重器。

(2)測驗目的：身體質量指數（BMI）。

(3)方法步驟（修改自行政院體育委員會，2002）：

a.身高：受測者脫鞋直立站在身高器上，兩腳踵密接，背部、臀部及腳踵四部分均緊貼量尺，受測者眼向前平視，身高器的橫板輕微接觸頭頂和身高器的量尺成直角和橫板平行。

C.E.P.S.

b.體重：受測者於餐畢兩小時後測量，並著輕便服裝，脫去鞋、帽及厚重衣物。受測者站立於體重器上，測量此時之體重。

(4)記錄：身高測量結果以公分為單位、體重測量結果以公斤為單位，計至小數點一位，以下四捨五入，身高、體重測驗當天一次為限。

(5)注意事項：身高、體重計測量前校正、調整，並求精確，身高測量時，受試者站立時，使其枕骨、背部、臀部及腳踵四部分均緊貼量尺重測量時，使受試者只著輕裝，以減少誤差。

2.體脂肪百分比

(1)測驗器材：TANITA TBF-300GS 攜帶式體脂計。

(2)測驗目的：以生物電阻法（Bioelectric Impedance Analysis ; BIA）原理測量體脂肪百分比。

(3)方法步驟：測驗前要求受測者進行排空，並輸入性別、身高等資料，受測者雙腳脫襪後成立正姿勢，雙腳直立稍微張開，眼向前平視，站立於體脂計台面上，腳跟、腳尖需確實與電極片接觸。

(4)記錄：體脂計顯示測量結果，記錄測量最小單位為 0.1%，檢測以一次為限。

(5)注意事項：BIA 的測量有些限制，測量時應使受試者著輕裝以減少誤差，測量時保持自然不要故意晃動、吸氣或吐氣，測量步驟未完成時不要離開體脂計測量器。

3.坐姿體前彎

(1)測驗器材：體前彎測量器。

(2)測驗目的：柔軟度。

(3)方法步驟（修改自行政院體育委員會，2002）：受測者坐於地面或墊子上，兩腿分開與肩同寬，雙腿（需脫鞋）跟放置於 15 公分處標誌，膝蓋伸直，腳尖朝上。受測者雙腿腳跟底頂住測量器之 25 公分記號平齊，受試者雙手相疊（兩中指互疊），自然緩慢向前伸展（不得急速來回振動）儘可能向前伸，並使中指觸及測量器後，暫停二秒，以便記錄。兩中指互疊觸及體前彎測量器之處，其數值即為成績登記之點（公分）。

(4)記錄：成績記錄以公分為單位，每人測驗二次為限，取最佳成績登錄。

(5)場地設計：將體前彎測量器放置於平坦之地面或墊子上緊靠牆壁，體前彎測量器零點（起點）端朝向受測者。

(6)注意事項：患有腰部疾病、下背脊髓疼痛、後腿肌肉扭傷、皆不可接受此項測驗，受測者上身前傾時要緩慢向前伸，不可用猛力前伸，測驗過程中膝關節應保持伸直不可彎曲。

4.手部肌力

(1)測驗器材：握力器。

(2)測驗目的：手部肌力（測量前臂肌肉力量，測試手握力的數值越高表示前臂肌肉力量越強，顯示上肢肌力的強弱）。

C.E.P.S.

(3)方法步驟：手握力器測試首先調校手握位高度(以第二手指第握緊手柄爲宜) 立姿雙手垂直放身旁。手持握力器面向外後，調整握力器計磅數指針歸零。在無其他手部動作下用盡全力緊握手柄。左、右手各做 2 次每次之間可休息 30 秒，取各次成績後作紀錄。

(4)紀錄：以公斤爲單位成績，分別記錄左、右手各操作 2 次完成之成績後，選擇最佳成績登錄。

(5)場地設計：準備適合測驗之桌子放置握力器，平坦舒適的場地。

(6)注意事項：測驗前詳盡說明握力器材操作動作要求，並提供適當示範和練習一次。受測者檢測時手持握力器不可以大角度晃動，以免影響握力器準確性。

5.背部肌力

(1)測驗器材：拉力器。

(2)測驗目的：背部肌力（測量背部肌肉力量，測試背部拉力的數值越高表示背部肌肉力量越強，顯示上肢與背部肌力的強弱）。

(3)方法步驟：受測者雙腳打開站在拉力器底座，手握拉力器 T 型握把處兩邊，測試前首先調整手握拉力鏈高度勾鎖扣好，立姿雙手自然下垂約位於腹部高度(雙手同時握緊手柄)垂直放身旁。拉力器面向外後，調整拉力器計磅數指針歸零。在無其他手部動作下用盡全力緊握手柄用力向上拉。做 2 次每次之間可休息 30 秒，取各次成績後作紀錄。

(4)紀錄：以公斤爲單位成績，記錄操作完成 2 次數後，選擇最佳成績登錄。

(5)場地設計：準備適合平坦舒適的場地放置拉力器。

(6)注意事項：測驗前詳盡說明拉力器材操作動作要求，並提供適當示範和練習一次。受測者檢測時手持拉力器不可以大角度晃動，雙腳不可以離開拉力器底座避免危險，以免影響拉力器準確性。

6.一分鐘仰臥起坐

(1)測驗器材：碼錶、哨子、墊子。

(2)測驗目的：肌力、肌耐力。

(3)方法步驟（修改自行政院體育委員會，2002）：預備時請受試者於墊上或地面仰臥平躺，雙手胸前交叉，雙手掌輕放肩上（肩窩附近），手肘得離開胸部，雙膝屈曲，足底平貼地面。施測者以雙手按住受測者腳背，協助穩定，測驗時利用腹肌收縮使上身起坐，雙肘觸及雙膝後，而構成一完整標準動作，之後隨即放鬆腹肌仰臥回復預備動作。聞「預備」口令時，保持仰臥起坐動作之姿勢，聞「開始」口令時盡力在一分鐘內連續做仰臥起坐的動作，直到聽到「停」口令時動作施測時間結束，以次數愈多者爲愈佳。

(4)紀錄：以次數爲單位，紀錄六十秒所完成之次數，每人測驗一次。

(5)場地設計：準備適合測驗之墊子、或其他平坦舒適的表面場地。

(6)注意事項：測驗前詳盡說明仰臥起坐操作標準動作要求，並提供適當示範和練習一次。受測者後腦勺在測驗進行中不可碰地，於仰臥起坐過程中不要閉氣，應保持自然呼吸，

坐起時以雙肘接觸膝為準，仰臥時則以背部肩胛骨接觸地面後，才可開始下一次的動作。

7.一分鐘伏地挺身

(1)測驗器材：碼錶。

(2)測驗目的：肌力、肌耐力。

(3)方法步驟：伏地挺身的姿勢是以兩手、兩足著地(女性以兩手、兩膝著地)，足趾內彎，兩腿併攏，手掌前張，與肩同寬。將身軀下降至距地面約一拳的距離，背脊維持挺而直，手臂撐起時，背部亦應避免凹陷或翹起。出力時(撐起時)宜吐氣，可避免加重因出力而導致腦部血流減少的現象（姿勢正確可增強胸前的胸大肌，上臂後側的三頭肌與軀幹的肌肉）。

(4)記錄：以次數為單位，紀錄六十秒所完成之次數，每人測驗一次。

(5)場地：水泥地、PU 地面或舖軟墊。

(6)注意事項：測驗前詳盡說明伏地挺身操作標準動作要求，並提供適當示範和練習一次。

8.立定跳遠

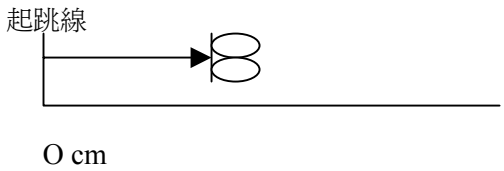
(1)測驗器材：立定跳遠墊、皮尺、標誌線。

(2)測驗目的：瞬發力。

(3)方法步驟（修改自教育部體適能檢測網站，民 2002）：受測者雙腳打開與肩同寬，站立於起跳線後，雙腳半蹲，膝關節彎曲，雙臂置於身體兩側後方，屈膝揮臂盡力向前躍、雙臂前擺，雙腳同時躍起離地、同時著地。每人測驗二次，取最佳成績登錄。

(4)記錄：成績記錄為公分，測驗以二次為限。成績丈量由起跳線內緣至最近之落地點為準，量取腳後跟至起跳線之距離。受試者跳出後若控制不良倒在地上時，則量取身體落地，離起跳最近距離。

(5)場地設計：（如圖一）。



圖一　立定跳遠檢測場地圖示

(6)注意事項：準備起跳時手臂可以擺動但雙腳不得離地。

9.折返跑 4×10 公尺

(1)測驗器材：皮尺、標誌線、碼錶、哨子。

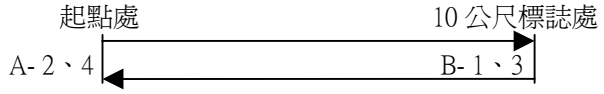
(2)測驗目的：敏捷性。

(3)方法步驟：受測者以站立式起跑姿勢立於 A 起跑線後，預備！聽哨音開始起跑至 B1 觸碰定點標誌後，再回跑至 A2 觸碰定點標誌後，再回在跑至 B3 觸碰定點標誌後，衝回

起點處 A4 結束。每人測驗二次。

(4)記錄：採手動計時，成績紀錄以十分之一秒爲單位。測驗以二次爲限，取最佳成績登錄。

(5)場地設計：起跑線後畫定點標誌與前方一平行線距離 10 公尺畫定點標誌（如圖二）。



圖二　折返跑檢測場地圖示

(6)注意事項：測驗前詳盡說明觸碰定點標誌動作，並提供適當示範和練習一次。

10.1,600 公尺跑走

(1)測驗器材：碼錶、哨子。

(2)測驗目的：心肺耐力。

(3)方法步驟：施測開始時即計時，施測者要鼓勵受測者盡力以跑步完成，測驗中途，如不能跑步時，可以走路代替，抵終點線時記錄時間，測驗人數過多時，安排受測者穿戴號碼衣或分組實施。

(4)記錄：採手動計時，成績紀錄以秒爲單位計。

(5)場地：田徑運動場 400 公尺跑道。

(6)注意事項：測驗中途受測者如身體不適，個人可自行停止參加測驗。

四、資料處理

將學員體適能與專項體能各項檢測所獲得之數據以 SPSS 10.0 統計軟體進行資料處理，以描述性統計及成對樣本 t 檢定的方法進行分析，本研究各項統計顯著水準訂爲 α＝.05。

參、結果與討論

一、結果

法務部矯正人員訓練所科員陞職儲備班學員體適能與專項體能檢測之前後測結果經成對樣本 t 考驗分析，如表二所示。

表二　男性學員體適能與專項體能前測、後測各項成績結果分析（N＝153）

成對樣本統計量項目	前後測	平均數	標準差	t考驗	p值
體重（公斤）	前測	73.88	10.65	4.78	.00*
	後測	73.28	10.22		
體質量指數（BMI）	前測	24.87	3.40	5.33	.00*
	後測	24.64	3.22		
體脂肪比率（BIA）	前測	18.31	5.66	7.76	.00*
	後測	17.28	4.96		

坐姿體前彎（公分）	前測	31.41	8.21	-15.11	.00*
	後測	36.90	7.76		
左手握力（公斤）	前測	45.89	6.46	-3.53	.00*
	後測	46.83	6.64		
右手握力（公斤）	前測	48.72	7.06	-4.02	.00*
	後測	50.09	7.51		
背部拉力（公斤）	前測	154.27	25.05	-5.84	.00*
	後測	163.22	28.47		
一分鐘仰臥起坐（秒）	前測	27.41	7.07	-18.99	.00*
	後測	36.13	8.07		
一分鐘伏地挺身（秒）	前測	34.65	12.50	-11.83	.00*
	後測	41.90	13.60		
立定跳遠（公分）	前測	206.49	20.33	-5.16	.00*
	後測	213.05	19.51		
折返跑4×10公尺（秒）	前測	10.80	0.75	1.00	.32
	後測	10.74	0.73		
1,600公尺跑走（秒）	前測	560.16	64.08	17.12	.00*
	後測	498.31	53.05		

$p < .05$

男性學員前測、後測各項成績經比較後僅在 40 公尺折返跑未達顯著差異水準外，其他檢測項目都呈現明顯的進步，有達顯著性差異（$p < .05$）。

二、討論

由表二得知，在身體組成（身體質量指數、體脂肪百分比）、柔軟度（坐姿體前彎）、肌耐力（一分鐘仰臥起坐）都呈現明顯的進步（$p < .05$）。專項體能檢測項目中則發現在肌耐力（一分鐘伏地挺身）、手部肌力（左、右手最大握力）、背部肌力（軀幹最大拉力）、瞬發力（立定跳遠）及心肺耐力（1,600 公尺跑走）檢測上有明顯的進步（$p < .05$），僅在敏捷性（40 公尺折返跑）的測驗上未達顯著差異，其原因可能受限於集訓時間僅二個月，以每週二小時的體能訓練時間尚嫌不足，無法有效性提升敏捷性的成績表現。

肆、結論與建議

一、結論

據本研究結果得知，法務部矯正司辦理 2005 年度儲備科員研習班為期二個月期間，受訓學員在體適能檢測項目呈現明顯的進步，專項體能檢測項目中僅有敏捷性檢測未呈現明顯的進步。法務部矯正司訓練所於研習課程中增設體適能教學與體能訓練二項課程，對提升學員參與運動

興趣，引導學員運動行為改變，應有其顯著性的效能，並值得再續作進一步有計劃的探討與評估分析。

二、建議

依據本研究結果，謹提出具體性的改善策略，現階段基層管理人員較缺乏自我運動的知能，建議主管單位更應積極協助與規劃於基層管理人員在養成教育訓練、短期研習或及集中訓練期間，應提供體能訓練與個人健康與體能管理、體適能認知教育之相關課程。並應研議建立適當的評量機制對提升監所管理人員具有優質的健康與較佳的體能表現，對執行監所勤務的工作績效當有所助益。

參考文獻

行政院體育委員會編（1998）：**國民體能測驗實務手冊**。台北：行政院體育委員會編印，8月出版。

行政院體育委員會國民體能常模網站（2002）：**認識健康體適能**。2002年9月2日，資料引自 http://www.cecfun.ncpes.edu.tw/fitness/index1.htm#

法務部矯正人員訓練所編印（2002）：**各項勤務手冊**。12月出版。

法務部矯正人員訓練所（2003）：**科員及主任管理員儲訓班訓練業務研討會**。第六項決議，會議資料。

American College of Sports Medicine. (1995). *ACSM'S Guidelines for Exercise Testing and Prescription.* Fifth edition.

RESEARCH ON TEST RESULTS OF PHYSICAL FITNESS AND PARTICULAR PHYSICAL CONDITIONS INTERFERED BY PHYSICAL TRAININGS FOR BASIC MANAGEMENT PERSONNEL

Tai-Erh Wu [1], Huei-Hwang Liu [2], & Ku-Chen Huang [3]
[1]The Central Police University, [2]The Central Police University, & [3]Tamkang University

ABSTRACT

Research Purpose: To discuss the basic management personnel's physical fitness conditions who are working in prisons for the Ministry of Justice. We compared the differentiations after two months of physical fitness education and training. Research Method: The subjects of this research were 153 clerks-to-be of year 2005 from Department of Correction, ministry of Justice. The average age, weight and height were 31.61±4.45 years old, 73.88±10.65 kilograms and 172.32±4.78 centimeters. Subjects of physical fitness test include: Body component (height, weight), BMI, flexibility (sit-forward-bend), muscular endurance (one-minute sit-up); subjects of particular physical tests are: hands(maximum grip power for both hands), back(muscle strength), explosive power(stand-broad-jump), muscular endurance (one-minute push-up), agile(back-and-forth run 40 meters – 4 × 10meters), cardiovascular endurance (1600meters walk-run). The data gathered was analyzed with the SPSS 10.0 statistic software with ways of descriptive statistic and part t-test . The result showed that the affects of concentration training was better at flexibility, muscular endurance, explosive power, speed, agile, cardiovascular endurance, and had reached the critical differentiation ($p<.05$). Research Results: We found in the comparison of scores before and after the tests that except for the 40meter-back-and-fort-run that had not reached critical differentiation, other test subjects have had obvious progress ($p<.05$). Conclusion: It is helpful for the work efficiency to put appropriate physical fitness classes into educational courses and to create a evaluate system to promote the physical fitness and particular physical performance for the basic management personnel.

Key words: Basic Management, physical fitness