

國立臺灣體育學院休閒運動管理研究
所碩士學位論文

體能遊戲課程對學齡前幼兒體適能發展影響
之研究

A study on the influences of child play game course unit
to the fitness development of pre-school children.



研 究 生：陳既丞 撰
指 導 教 授：沈易利 教授

中 華 民 國 九 十 六 年 六 月

體能遊戲課程對學齡前幼兒體適能發展影響之研究

摘要

本研究旨在探討體能遊戲對學齡前幼兒體適能發展的影響，本研究以方便取樣方式，選取台中市進德國小附幼、忠明國小附幼，澎湖縣馬市托-澎南校、馬市托-馬公校等四校，共 122 名幼兒為對象進行八週（8 次、16 次）體能遊戲課程教學。經描述性統計與成對 t 檢定統計方法分析各變項間的差異情形，所得結果如下：

- （一）就整體而言，學齡前幼兒在實施體能遊戲課程八週後，幼兒體適能的發展有顯著的進步。
- （二）參與體能遊戲課程的幼兒，其體適能發展的表現較沒有實施體能遊戲課程的幼兒為佳。
- （三）在不同（台中、澎湖）地區施以八週（8 次、16 次）的體能遊戲課程後，台中市幼兒只在平衡感成績未達顯著差異。澎湖縣幼兒則在肌耐力成績未達顯著差異。
- （四）不同（男、女）性別，台中市實驗組男幼兒在柔軟度，女幼兒在速度、彈性、柔軟度等達顯著差異。澎湖縣實驗組男幼兒在速度、彈性，女幼兒在速度、肌耐力、平衡感等達顯著差異。其中女幼兒在柔軟度的幅度大於男幼兒，顯示出不同性別間的進步情形有不同。

經本研究印證，證實幼兒體能課程確實對幼兒階段有顯著提升，證明在幼兒階段實施體能課程有其必要性，教育主管機關更應早日訂定法規規範實施。

關鍵字：幼兒體能遊戲課程、學齡前、體適能

The Influences of Child Play Game Course Unit to the Fitness Development of Pre-school Children.

Abstract

The purpose of this study was to investigate the influences of child play game unit to the fitness development of pre-school children, with the adoption of convenience sampling, there were 122 children of Taichung Jin-de elementary school kindergarten, Chung-ming elementary school kindergarten, and Makung kindergarten of Peng-nan school and Makung school in Peng-hu county and four other schools, eight weeks (eight times, sixteen times) of physical play game course unit was administered to them. Descriptive statistics analysis and pair-t test statistics were used in this study. The results were as follows:

- (1). Generally, pre-school children had better fitness development after eight weeks of child play game course unit.
- (2). Pre-school children who participate in child play game course unit had better fitness development than those who do not participate.
- (3). The eight weeks (eight times, sixteen times) child play game course unit were administered in different locations (Taichung, Peng-hu), the only sense of balance in Taichung had not achieved the significance level. Only the endurance score had not achieved the significance level in Peng-hu county. The reasons may because of the different grow-up environment factor, or the child in-class performance.
- (4). Different gender (male and female), Taichung of the male child experimental group had achieved the significance level in suppleness, while female child achieved in speed, flexibility, and suppleness. Peng-hu of the male child experimental group has achieved the significance level in speed, flexibility, while female child achieved in speed, endurance, and the sense of balance. The female children have gain more flexibility than the male children, it showed that there was a gender difference in children improvement condition.

The results showed that child play game course unit has made a significant improvement in the stage of pre-school children, it is a necessity to administer child play game course unit to pre-school children, the ministry of education should set up the regulations as soon as possible.

Key words: child play game course unit, pre-school, fitness

謝誌

轉眼間研究所的步伐已漸入尾聲，在台灣體育學院的求學階段整整六年，對這個學校、對這個系所有著相當深厚的情感，系所裡的每一位老師都是既丞生命中最重要的人。特別是最敬愛的所長陳定雄教授、指導教授沈易利老師、班導師陳渝苓老師、大學時代最關愛學生的楊秀珠老師、論文指導的李明榮教授及許光熙教授，既丞心中以一顆最感恩的心，謝謝您們！

「體能遊戲」是我最喜愛，也是我在台灣體院獲得最大財富的課程。特別感謝貞貞老師不顧其勞的照顧，倘若沒有貞貞老師的仔細教導，也就沒有今天的丞丞。幼兒體能的教育理念，丞丞一定在海峽的那一方，讓更多園所與小朋友享受體能遊戲課程所賦予的健康與歡笑。接下來要感謝的就是我的家人，謝謝爸爸、媽媽辛苦的工作讓我完成學業，我的榮耀將是永遠屬於您們的。阿慧、沅，也謝謝你們一路陪伴著我走過最苦悶、也是最開心的一段過程，未來我仍是要緊牽著你們的手，陪你們走過未來的每一分、每一秒、每一個日子。同時也要謝謝天公保佑及師母的關心，讓求學階段順利平安。

還有要感謝的就是我身邊的朋友們，阿謚學長、阿俊學長、小綿羊老師、牛奶老師、豆豆、娜娜、澎湖明園幼兒園的園長及老師、台中的巨元、仁智幼稚園的劉園長及所有老師、研究所大家庭的大哥、大姐……，要感謝的還有好多好多。不過，你們為丞丞所付出的，我一定會永遠記在心裡。

「乘著風，破著浪！我將帶著你們的祝福一展翅高飛」

陳既丞 謹記 2007.6.25

目 錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
謝誌	iv
目錄	v
表目錄	vii
圖目錄	ix
第壹章 緒論	01
第一節 研究背景及動機	01
第二節 研究目的	03
第三節 研究問題	03
第四節 研究假設	04
第五節 解釋名詞	04
第貳章 文獻探討	06
第一節 遊戲課程設計教學與體適能之關係	06
第二節 幼兒體能與遊戲課程教學設計基本概念	17
第三節 幼兒課程與單元設計	22
第四節 體能遊戲相關研究探討	26
第叁章 研究方法	28
第一節 研究架構	28
第二節 研究流程	29
第三節 研究對象	30
第四節 體能遊戲單元課程編製	30
第五節 研究項目與方法	34

第六節	研究限制	38
第七節	資料分析方法	39
第肆章	分析與討論	40
第一節	體能遊戲課程實施之幼兒基本運動能力統計	40
第二節	體能遊戲課程對幼兒體適能的影響	75
第三節	待答問題之回應	84
第伍章	結論與建議	86
第一節	結論	86
第二節	建議	87
參考文獻		90
附錄		95
	體能遊戲課程單元設計表	95
	忠明國小附設幼稚園幼兒體適能前測檢測表	101
	忠明國小附設幼稚園幼兒體適能後測檢測表	102
	進德國小附設幼稚園幼兒體適能前測檢測表	103
	進德國小附設幼稚園幼兒體適能後測檢測表	104
	馬公市立托兒所(馬公校)幼兒體適能前測檢測表	105
	馬公市立托兒所(馬公校)幼兒體適能後測檢測表	106
	馬公市立托兒所(澎南校)幼兒體適能前測檢測表	107
	馬公市立托兒所(澎南校)幼兒體適能後測檢測表	108

表目錄

表 2-1 幼兒體能遊戲效益與目標表	12
表 2-2 運動能力測驗項目一覽表	13
表 3-1 體能遊戲單元課程表	30
表 4-1 台中市男幼兒速度項目體能檢測成績成對 T 檢定	41
表 4-2 台中市女幼兒速度項目體能檢測成績成對 T 檢定	42
表 4-3 台中市男幼兒肌耐力項目體能檢測成績成對 T 檢定	44
表 4-4 台中市女幼兒肌耐力項目體能檢測成績成對 T 檢定	45
表 4-5 台中市男幼兒平衡感項目體能檢測成績成對 T 檢定	47
表 4-6 台中市女幼兒平衡感項目體能檢測成績成對 T 檢定	48
表 4-7 台中市男幼兒彈性項目體能檢測成績成對 T 檢定	50
表 4-8 台中市女幼兒彈性項目體能檢測成績成對 T 檢定	51
表 4-9 台中市男幼兒柔軟度項目體能檢測成績成對 T 檢定	53
表 4-10 台中市女幼兒柔軟度項目體能檢測成績成對 T 檢定	54
表 4-11 台中市忠明附幼全體幼兒身體發展體能成績統計、成對 T 檢定	56
表 4-12 台中市進德附幼全體幼兒身體發展體能成績統計、成對 T 檢定	57
表 4-13 澎湖縣男幼兒速度項目體能檢測成績成對 T 檢定	58
表 4-14 澎湖縣女幼兒速度項目體能檢測成績成對 T 檢定	59
表 4-15 澎湖縣男幼兒肌耐力項目體能檢測成績成對 T 檢定	61
表 4-16 澎湖縣女幼兒肌耐力項目體能檢測成績成對 T 檢定	62
表 4-17 澎湖縣男幼兒平衡感項目體能檢測成績成對 T 檢定	

.....	64
表 4-18 澎湖縣女幼兒平衡感項目體能檢測成績成對 T 檢定	
.....	65
表 4-19 澎湖縣男幼兒彈性項目體能檢測成績成對 T 檢定	67
表 4-20 澎湖縣女幼兒彈性項目體能檢測成績成對 T 檢定	68
表 4-21 澎湖縣男幼兒柔軟度項目體能檢測成績成對 T 檢定	
.....	70
表 4-22 澎湖縣女幼兒柔軟度項目體能檢測成績成對 T 檢定	
.....	71
表 4-23 澎湖縣馬公市立托兒所馬公校全體幼兒身體發展體 能成績統計、成對 T 檢定	73
表 4-24 澎湖縣馬公市立托兒所澎南校全體幼兒身體發展體 能成績統計、成對 T 檢定	74
表 4-25 不同性別、不同地區幼兒基本體能差異研究結果比 較	75
表 4-26 不同性別身體適能差異研究比較	77
表 4-27 不同性別幼兒實施體能遊戲課程後各項檢測成績量 表	78
表 4-28 國內實施體能遊戲課程的相關研究	81
表 4-29 不同地區幼兒基本體能差異研究結果比較	83

圖目錄

圖 2-1	身體各部位的發展曲線圖	22
圖 3-1	研究架構圖	28
圖 3-2	研究流程圖	29

第壹章 緒論

第一節 研究動機

隨著人口結構的改變，幼兒出生率的普遍降低，加上幼兒教育型態逐漸邁向更多元化、更現代化與更動態的教學方式，因此如何提供一個完善的幼兒教育，以彌補生活環境的不足，乃當務之急（林朝鳳，1986）。

幼稚教育係以促進兒童身心健全發展為宗旨，其實施範圍則須透過遊戲以達成其教育目標。遊戲對幼兒而言是生活的全部，更是教育幼兒最理想的方法（王靜珠，1982）。遊戲是一種自我的表現，是內在需要衝動的表現，兒童藉由從事遊戲得到快樂、自由與滿足內在與外在寧靜（盧美貴，1988）。同時透過遊戲生活經驗學習各種知識，並從遊戲的創意啟發裡頭，獲得適應兒童社會的能力，奠定將來社會生活所必須的各種基本能力，因此我們可以清楚明白遊戲對幼兒極相當重要性（林風南，1988）。

體能遊戲在目前幼兒學前教育中，扮演著極為重要的角色，亦為一項極為普遍的必要活動，內容包含體能遊戲、戶外遊戲、團體活動等單元課程。美國威爾曼曾經說過：『保育內容的百分之 75 是體能遊戲的幼稚園教育，平均增加 8.2% 的智力。而且智力的增加傾向，從幼稚園教育時代繼續至大學時代』。然而，學齡前運動能力的發展，幾乎與身體的發展、情緒發展、知能的發展，以同樣的步調進行著。若能在此階段提供幼兒體能遊戲的學習環境機會，並在專業體育知能下，給予幼兒正確的指導，亦能促進幼兒的潛能開發、肢體動作發展上也會轉趨成熟。身為體能教師都應站在對幼兒教育

立場著手，只要對其有幫助的課程都應該加以進修研習。學者許義雄在其譯著（1997）中提到：幼兒的運動發展能力，是透過個人與環境，及工作的交互作用而逐步成熟。同時要不斷的學習，不斷的在失敗中獲取經驗。幼兒體能與遊戲正是在這情境下，藉由不同課程設計的差異，讓幼兒體會自我的身體有著不同作用，例：跑、跳、投、蹲．．．等，同時也透過對身體運動的認知增加，培養同儕間團隊精神〈雙人遊戲、組別遊戲、團體遊戲〉及運動技巧提升。同時學齡前幼兒亦需要有充足的時間發展大小肌肉動作，錯過這時間，可能有些技巧永遠無法達到成熟狀態(Gallahue, 1993)。遊戲是幼兒表現未能滿足的需求或積壓的情感之最自然的出口，同時可以透過遊戲自由自在的主張自己，表現自己。並促使幼兒在遊戲中觀察其人際關係的能力、需求、認知或思考模式（劉焜輝，1992）。

雖然專家學者研究結果與理論紛紛指出，遊戲對幼兒都有顯著的作用，而且對促進幼兒的社會性與身理、心理、家庭關係發展也有正面提升。但隨人口結構的逐漸改變，小家庭環境的林立，幼兒對家長而言自然成為寶貝，對其照顧無微不至、關愛有加，也因此間接剝奪了幼兒探索的機會。再加上資訊科技的突飛猛進，電腦、電視、電玩氾濫，幼兒的遊戲時間明顯不足，生活環境空間也有所侷限。這些因素都限制住了幼兒從事遊戲的種類影響幼兒發展甚鉅（黃永寬等，2002）。

研究者從事幼兒體能教學已有數年，深深感覺幼兒在未來競爭力高、發展快速的時代中，是否多花點心思在幼教工作，這是我們所必須關注的焦點。因為我們都希望幼兒階段

能在無壓力、快樂、健康的學習環境下成長茁壯，這也無形中加重突顯幼兒園實施幼兒體能遊戲課程的重要性。因此，希望透過專業的體能遊戲教學引導幼兒的學習，促使幼兒均衡發展。

第二節 研究目的

本研究基於前述之研究背景與動機，依據幼兒的身體發展狀態，選取：一速度、；二、肌耐力；三、平衡性；四、彈性；五、柔軟性等五項體能檢測，進行基本體適能測驗，研究主要目的如下：

- (一) 探討對學齡前幼兒實施體能遊戲課程八週後，幼兒體適能發展情形。
- (二) 比較實施體能遊戲課程與沒有實施體能遊戲課程對學齡前幼兒體能發展之差異情況。
- (三) 了解體能遊戲課程對不同地區幼兒體適能的差異性。
- (四) 了解體能遊戲課程對不同性別幼兒體適能的差異性。
- (五) 提供幼稚園未來實施體能遊戲課程的參考。

第三節 研究問題

根據本研究的目的，所擬定探討的問題為：

- 問題一：幼兒在實施體能遊戲課程八週後，幼兒體適能影響是否有明顯的發展？
- 問題二：比較實施體能遊戲課程是否對學齡前幼兒在體能發展產生顯著差異？
- 問題三：比較體能遊戲課程對不同地區幼兒體適能是否產生顯著差異性？

問題四：比較體能遊戲課程對不同性別幼兒體適能是否產生顯著差異性？

第四節 研究假設

本研究提出下列幾點假設：

- 一、探討幼兒在實施體能遊戲課程八週後，幼兒體適能獲得明顯提升。
- 二、分析實施體能遊戲課程對不同地區幼兒體適能發展無顯著差異性。
- 三、分析實施體能遊戲課程，對不同性別幼兒體適能發展產生顯著差異性。

第五節 解釋名詞

為進行本研究用詞之一致性和方便性關係下，本研究對下列重要名詞之操作性定義解釋如下：

一、學齡前幼兒

本研究參照黃永寬、何建德、錢慶安(2002)研究後，對學齡前幼兒定義為幼兒期就讀幼稚園大班的幼兒。

二、幼兒體能遊戲

本研究是指幼兒發展行為過程中，透過遊戲方式，針對幼兒身體各部分（大、小肌肉）配合活動，同時培養幼兒從遊戲中發掘潛能，奠定幼兒未來在社會生活的基本能力。幼兒體能課程透過遊戲方式融入，即為幼兒體能遊戲。

三、體能遊戲課程

本研究體能遊戲課程是指將課程設計及發展性以遊戲方式呈現，並針對體能單元目標、活動方式、遊戲時間、遊戲

規則、安全注意事項、教育目的、運動量、遊戲空間及場地限制的不同而作出適時調整。

四、體適能

本研究體適能 (Physical Fitness) 是指：(一) 速度；(二) 肌耐力；(三) 平衡感；(四) 彈性；(五) 柔軟度 (陳定雄等，2000)。

第貳章 文獻探討

本章共有四個部分，分別為：一、遊戲課程教學與體適能之關係；二、幼兒體能單元課程教學設計基本概念；三、幼兒課程與單元活動設計；四、體能遊戲相關研究探討。

第一節 遊戲課程設計教學與體適能之關係

一、遊戲課程教學、健康體適能定義

(一) 遊戲

要了解何謂遊戲，最大的困難在釐清定義上的分歧，有部分的學者提出遊戲是幼兒將內在心裡表達出來的活動，如Johnson提出遊戲是受有機體所導引的行為，但不是要獲得物體相關訊息，而是因個體的需求及欲望才去遊戲（引自郭靜晃譯，2003）。幼兒遊戲的現實爭議性，以微觀而言，除了遊戲歷程的本身也就是這個有機體的目的之外並無外在的目的，其本質是非工作性（楊文貴等，1999）。而且遊戲具有啟蒙的作用，唯有將人類的智慧、思考及活動應用於遊戲中，才能了解遊戲的意義(Piaget, 1962)。

早期的遊戲理論為幼兒遊戲畫出一個開端，學者都強調遊戲對幼兒發展的重要性，主張遊戲是幼兒自然的生活表現，也是學習的途徑。然而這些理論分列如下：1.經歷過剩(surplus energy)—認為遊戲是個體發洩和消耗其過剩精力的過程，當個體在工作之餘仍有過多的精力可以運用時，遊戲活動即會產生（黃瑞琴，2001）。2.本能練習說(instinct—practice theory)—遊戲是因著本能的需要而產生，本能的行為是遺傳而來，但是必須靠後天的練習才能使它更

為熟練。幼兒模仿成人嘗試各種可能性，增進對自我以及環境的控制，發展人格和智能（鄭肇楨，1989）。3.鬆弛說(the relaxation and recreation theory)—遊戲可讓人們解除身心的疲憊，有獲得暫時放鬆的功用。但是幼兒與成人的生活不同，遊玩是幼兒自然的表現（郭靜晃譯，2003）。4.成長說(growth theory)—遊戲為滿足身體成長的需要，早年時需要遊戲來幫助成長，成熟時玩遊戲的慾望也逐漸緩和（林風南，1988）。

Parten (1932)由社會觀點觀察兒童指出，三歲以前的幼兒社會性遊戲所出現的有無所事事行為(unoccupied behavior)、旁觀行為(onlooker behavior)、單獨遊戲(solitary behavior)或平行遊戲(parallel behavior)等，三歲以後隨年齡的增長有聯合遊戲(associative play)和合作遊戲(cooperative play)。

黃志成（1997）指出依照幼兒的心理發展，認為遊戲大致上約可分為五種：

- 1、感覺遊戲：幼兒受到「刺激」有了「感覺」而獲得快樂的遊戲，如搓、拍、打、捏黏土等，經由觸覺刺激及視覺刺激而產生放鬆心情效果。
- 2、運動遊戲：因為使用身體的部位而感到快樂的遊戲，如體能遊戲。
- 3、模仿遊戲：幼兒因為模仿週遭的人、事、物而感到快樂的遊戲，如裝扮遊戲。
- 4、受容遊戲：幼兒並非主動引發遊戲而是被動的承受某些活動，因而產生快樂，如視聽媒體或看戲劇表演。
- 5、建構遊戲：幼兒因為對所從事的活動，享有主控權，可以自行的加以組織或創造，由成就感及滿足感中得到快樂，

如玩砂、玩水及繪畫。

由上述理論可知，早期的遊戲理論肯定遊戲對幼兒的發展的重要性外，也發現遊戲是學習的主要途徑，因此近代的遊戲理論開始將遊戲與教育結合。主張幼兒遊戲是一種學習的活動，並且透過遊戲對生活觀察並獲得經驗。遊戲與教育的結合，透過遊戲的設計將教育融入其內，讓幼兒在遊戲的過程中，被教以基本的知識或是遊戲活動，也具有動機與自然學習的作用，二者之間可說是相輔相成（潘怡吟，2001）。

（二）遊戲課程教學

幼兒的世界是個遊戲世界，遊戲是兒童生活中最重要的部分，且具深刻意義。福祿貝爾把遊戲定義為一種「自發性的自我教育」(Spontaneous Self-instruction)，由此可見，遊戲在幼兒成長過程所扮演的角色極為重要。這些在大人眼裡看來似乎零碎而不完整，甚至是毫無意義的活動，卻往往是幼兒日後對不同情境時所產生應變的動力。所以福祿貝爾把遊戲列為幼稚園中最重要的課程教學，「母親遊戲與兒歌」即為促進幼兒身心健全發展而作的遊戲教材。從人類學的觀點看，在人類成長的自然場所中，遊戲原是幼兒生活中一種自發教育的活動，幼兒在日常生活中將他們的經驗世界建構在遊戲世界，也常將幼童遊戲視為成人生活的模仿和準備活動(Schwartzman,1976)。從心理學的觀點而言，遊戲行為是自發的、自由選擇的、需要熱烈的參與、著重於方式和過程、有彈性的、不受外在規則的限制、樂在其中的，廣義而言，可包含各種自發性的探索活動（黃瑞琴，2001）。

懷金格氏(Johan Huizinga)、凱渥氏(Roget Caillois)的遊戲理論，兩學者共同主張認為遊戲本質因子為（方萬邦，1973）：

- 1、自由性：身心無拘無束的狀態、自我選擇的自由，兩個重要含意。
- 2、時空限制：遊戲者在一定時間、空間進行遊戲，也在一定的時間、空間內結束其遊戲行為。
- 3、非日常性與虛構性：遊戲世界係一種不為任何謀生目的的活動，經常在一種想像的氣氛中而又把假想當做真實的一種意識世界活動。
- 4、非生產性：係人類生活的一部分，在於滿足遊戲生活本身的目的，而不是追求生命必需品的過程。
- 5、不確定性或緊張性：任何遊戲，對遊戲者而言遊戲時不中標的或失敗的可能性隨時伴同遊戲發生。
- 6、規則性：遊戲有其秩序，並受規則的支配。

Frost(1976)、Fein& Rivkin (1986)等人也認為遊戲是有別於工作的，因為幼兒遊戲須具備下列一些特質：

- 1、遊戲是由內在動機所引發，而非被動的。
- 2、遊戲著重手段而不重目的。
- 3、遊戲不受外在規則的約束，是歡笑有趣的。
- 4、遊戲所強調的是重視自我的感受。
- 5、遊戲的活動過程是熱烈地參與，而非漠不關心。

基於上述的觀點，幼兒透過「遊戲」學習生活能力。在幼兒行為發展過程中，不須嚴密的組織與規則，利用簡單場地、設備、器材，經由教師的安排陪同與輔導，視其身體成熟程度提供最適當之身體體力的遊戲，滿足幼兒慾望及快樂

的身體活動，稱之為遊戲課程教學。

(三) 健康體適能

根據學者研究指出(林正常等，1999；陳定雄等，2000)：健康體適能包含了：1、身體組成；2、心肺耐力；3、柔軟度；4、肌力；5、肌耐力。

1、身體組成(Body composition)：是指人體含有脂肪的百分比率即體脂肪率。通常以身體質量指數(Body Mass Index,BMI)來測量。

$$BMI = \text{體重} / (\text{身高})^2$$

2、心肺耐力：指心、肺即血液循環系統提供氧氣和養分至肌肉以維持動力的能力，又可稱為有氧能力。

3、肌力(Muscular strength)：是指人體在肌肉收縮時，一次釋出的最大力量。

4、肌耐力(Muscular endurance)：是指人體在肌肉收縮動作時，呈現耐久的能力。

5、柔軟度：指身體關節或多關節內所能移動的最大範圍。

二、體能遊戲課程教學與健康體適能之關係

隨著科技快速進步和經濟突飛猛進，帶動社會型態的變遷，使得現代身體活動的機會逐漸的被自動化與方便化的機器所取代，相對的造成運動機會越來越少。所以藉由規律的運動改善或保持好的健康體適能進一步有益於個人整體的健康與維護，是健康促進領域中幾近重要一環。

體適能的增強必須達到三三三的運動原則，個體的健康狀況獲得改善，活動安排所能達到的效益，包括心肺適能、肌力及肌耐力、柔軟度、身體組成及心理層面等，同時也可以藉由

運動能減少冠狀心臟疾病(CHD)的發生。規律運動不僅可增進健康體能，許多慢性疾病的症狀也可以間接透過運動達到預防與治療。現今開始發生在兒童及少年的身上的健康問題，兒童肥胖程度偏高，心肺適能差，身體活動量少，相對造成運動能力也愈顯降低（姜義村，1997）。當然這些情形都可以透過運動遊戲的形式加以改善，此可以由以下學者研究獲得印證。

中等強度的運動如柔軟操、跳繩、走路與跑步活動和每週體適能訓練結果：柔軟度、肌力與肌耐力，皆有明顯差異（陳金龍2003）。新式健康操實施計畫的落實，可促肥胖學生能有效改善身體健康也可以增進體適能（林秋霞，2001）。

鄭榮源（1995）針對台中縣國小學童所做調查發現，平均約有50%學童每天看電視二小時以上，這顯示學童的身體活動量嚴重不足，因而仍是鼓勵多參與運動類型的休閒活動。不但可以放鬆心情，及情緒發洩，減低壓力，更可以提升體適能，和健全身心。

黃永寬（2001）指出幼兒體能遊戲教學含有生理、心理及社會等三項效益與目標，而三者是相互滲透、相互關聯及相輔相成的，如表 2-1 幼兒體能遊戲效益與目標。

由以上學者專家的研究結果與理論，更能肯定於幼兒期間提供適當的體能遊戲課程，能促使兒童獲得健康的身心，對其社會學習也具有正面效益。

表 2-1 幼兒體能遊戲效益與目標

主要效益	幼兒體能遊戲目標
生理效益	1. 促進幼兒正常的生長發育。 2. 形成正確的身體姿勢。 3. 改善幼兒器官系統的機能。 4. 發展身體素質。 5. 基本動作能力。 6. 提高機體對環境的適應能力。 7. 提高機體對疾病的抵抗力。
心理效益	1. 培養幼兒對活動的興趣。 2. 培養自信心，增強預見能力。 3. 培養意志力，培養勇敢精神。 4. 培養遵守紀律，克服困難。 5. 努力完成任務，增加成就感。 6. 培養創造力。 7. 增進解決問題能力。
社會效益	1. 學習角色扮演。 2. 培養角色意識。 3. 學習對人、事、物的正確態度。 4. 養成良好的品德、行為、習慣。 5. 增進自我意識。 6. 培養正面得社會意識。

（資料來源：摘自黃永寬（2001））

運動是生命的基礎，沒有運動就沒有生命。體能活動是最積極最自然的保健方法，學生享受運動的樂趣，使其發育、體能和健康全面提升，能夠熱愛運動，學會終身技能，養成規律運動習慣，擁有良好體適能。因此，教育部希望藉由學校的力量，推廣各級學校體適能活動，並且建立起一套有系統的測驗方法，使學生藉此了解運動保健知能，進而養成規律的運動習慣，培養終身的運動興趣方向，使我們的下一代更為健康。

三、體適能檢測之項目

根據行政院體育委員會針對國民體能作出定義：體能依據依性質和需要的不同，可分為健康體能和運動體能（行政院體委會，2006）。健康體能構成要素分別為身體組成、心肺耐力、肌力、肌耐力與柔軟度；運動體能構成要素為敏捷性、協調性、反應時間、速度、瞬發力、平衡性。蔡盈修（1988）彙集國內外學者針對運動能力檢測項目詳細歸納如下表：

表 2-2 運動能力測驗項目一覽表

運動項目	採用者
體前彎	立定體前彎 (王金蓮，1978；管正，1986；徐錦興，1991)。
	坐姿體前彎 (蔡盈修，1988；林錦英，1989)。
	10 公尺跑 (林風南，1979)。
跑步	10 公尺曲折跑 蔡貞雄 (1974)；陳正奇 (1996)。
	20 公尺跑 王金蓮 (1978)；林曼蕙等 (1981)；管正 (1986)；蔡盈修 (1988)；林錦英 (1989)；阮志聰 (1989)；徐錦興 (1991)。
	25 公尺跑 東京教育大學 (1968)；邱金松 (1969)；李鳳琴 (1975)；方瑞民 (1975)；陳正奇 (1996)。
	30 碼跑 Milne et al. (1976)。

表 2-2 運動能力測驗項目一覽表（續）

運動項目	採用者
	40 碼跑
	Morris, Willians, Atwater and Wilmore (1982)。
立定跳遠	東京教育大學 (1968)； Morris et al. (1982)； Razor(1984)；邱金松 (1969)；李鳳琴 (1975)； 方瑞民 (1975)；林曼蕙 (1981)；管正 (1986)； 蔡盈修 (1988)；林錦英 (1989)；阮志聰 (1989)；陳正奇 (1996)。
雙手正撐	東京教育大學 (1968)；邱金松 (1969)；李鳳琴 (1975)；林錦英 (1989)；陳正奇 (1996)。
	跳 10 個
	蔡盈修 (1988)；林錦英 (1989)。
雙足連續跳	跳 3 次
	徐錦興 (1991)。
	硬式網球
	Morris et al. (1982)；林曼蕙等 (1981)；管正 (1986)；蔡盈修 (1988)；徐錦興 (1991)。
	棒球
	邱金松 (1969)；李鳳琴 (1975)；林錦英 (1989)。
擲遠	壘球東京教育大學 (1971) ；王金蓮 (1978)； 陳正奇 (1996)。
	砂球日本兒童母性研究會(1970)。
	網球
	Whitener and James (1973)；方瑞民 (1975)。

表 2-2 運動能力測驗項目一覽表（續）

運動項目	採用者
平衡	走平衡木
	Morris et al. (1982) ； 蔡盈修（1988）
	走紅磚
	管正（1986）。
長坐體前屈	平衡板
	徐錦興（1991）。
	勝部篤美（1972）；東京教育大學（1971）；Milne et al. (1976)；邱金松（1969）；李鳳琴（1975）；
	蔡盈修（1988）。
雙腳跳	東京教育大學（1968）；邱金松（1969）；李鳳琴（1975）。
單腳跳	日本幼兒體力測定委員會（1970）；神奈川縣保母會保育內容研究會（1969）；王金蓮（1978）；林風南（1979）。
懸重	日本兒童母性研究會（直臂懸垂，1970）；神奈川縣保母會保育內容研究會（1969）；Razor（1984）。
仰臥起坐	Razor（1984）；蔡貞雄（1974）。
熊走	日本幼兒體力測定委員會（1970）；蔡貞雄（1974）；王金蓮（1978）。
反覆橫跳	王金蓮（1978）；阮志聰（1989）。

表 2-2 運動能力測驗項目一覽表（續）

運動項目	採用者
單足立	棒上
	東京教育大學（1968）；林錦英（1989）。
	蒙眼
	方瑞民（1975）。
	睜眼
	陳正奇（1996）。
	木架
	阮志聰（1989）。
爬竿	方瑞民（1975）。
滾筒	日本幼兒體力測定委員會（1970）；蔡貞雄（1974）。
拍球	方瑞民（1975）。Whitener et al.（1973）。
點紙測驗	阮志聰（1989）。
垂直跳	Slaughter et al.（1977）。
跳穿	林風南（1979）；管正（1986）。
（資料來源：本表摘自蔡盈修（1988））	

由上述文獻得知，國內、外學者對於體能檢測項目有著不同的看法與方式。應如何選取合適的檢測項目，則須考量施測的研究對象是否能達成任務，並徵求專家學者的意見及結合實際的教學經驗，選擇一套適時適宜的檢測方式。

第二節 幼兒體能與遊戲課程與教學設計基本概念

一、課程設計

在學者黃政傑在 1982 年「課程改革」一書中，歸納出課程的定義有下列四大類：（一）課程是教學和教材（二）課程是經驗（三）課程是目標（四）課程是計畫。

上述四點定義，將引領課程設計工作者重視課程設計的不同層面，而有不同的貢獻。每一種課程定義都有它的精神、限制及引導方向，我們在運用時應注意使用的時機或是針對幼兒所適合的課程最為有效，不必侷限固定的定義。

盧素碧（1998）指出課程的基本要素有四：（一）目標；（二）內容；（三）方法；（四）評價，茲列如下分別敘述：

1、目標

課程是實現教學目標的工具，因此在課程設計之前，必須明白確立教學目標，作為編製課程的指南。文中引用美國柯利爾等學者的理論，指出課程目標的功能有五項：（1）目標可指導學習（2）目標可輔導經驗選擇（3）目標可協助內容平衡（4）目標可提供評價的基礎（5）目標可建立改變的根基。清楚明白指出目標在課程設計中佔據最為重要的地位。

2、內容

課程設計的主要任務在於適當的學習經驗，將它系統化、條理化，以便於學習者，達成教育目標。幼兒教育的課程內容可分為健康、音樂、工作、語文、社會、自然與數等六大領域。因為所涉及的領域知識不同，必然會影響到學習經驗的組織及排列，因此我們在編排課程時應當考慮彼此的性質與活動內容，並且要注意之間的相關性與統合性。

3、方法

方法即包含選擇、組織和呈現課程的方法。幼兒的生活是遊戲的生活，課程內容雖分為六大領域，但是我們在編排課程時，應注意彼此的相聯性，並透過遊戲貫穿所有課程，遊戲是幼兒學習的方式，因此教師必須透過課程設計，提供良適的課程內容，讓幼兒透過遊戲來學習。

4、評價

幼兒課程設計，從目標的編訂，經內容選擇及活動的設計，課程實施到教育成果的產生，整個經歷的設計是否完善？幼兒有無產生興趣而從事活動？這些都必須仰賴評價，加以討論鑑定。同時也是作為下次課程設計的重要參考資料。

二、幼兒課程設計之目標--從心理學探討

王文科（1983）於皮亞傑的認知發展理論，在兒童教育上應用一書中引用：兒童的思考能力，由明確而具體的事物，發展至抽象的事物之間的歷程，按照年齡的大小分成為四個成熟程度不同的連續階段，每一個體，在發展的歷程上必須過這四個階段前一階段與後一階段的差異，不是程度上、數量上、或是功能上的區別，而是結構上的不同，此四個階段是連續的過程，不能跳躍。

（一）感覺動作期：自出生至滿兩歲。此期的嬰兒是運用感覺系統及動作來探索周遭的世界，由運用原始的反射基模開始，而後能制約作用養成習慣，區分本身與環境，運用符號，恰當而有系統的模仿。

（二）運思預備期：從兩歲至七歲左右。幼兒可以藉助語言的符號表徵從事抽象思考以處理各類問題。此期幼兒尚無法

從事抽象的邏輯思考，須至六~七歲以後。此期又可分為運思前期與直覺期兩個階段。

（三）具體運思期：七歲至十二歲。七歲以上的兒童慢慢相對地透視，有條理的思考一件事物，能有系統地思想、分析、收集資料、整理，最後作出推理、結論。不過這時期的思考仍舊倚靠親身經驗為基礎，或借助於具體的事物上，不能完全憑抽象思考去推理。

（四）形式運思期：約從十二歲至十五歲。在這階段的兒童有從事命題理論的能力。也就是說，他能運用符號與語文來處理概念，不必借具體的事物做媒介（盧素碧，1998）。

由上述認知發展學派的理念，我們可以得知在課程的設計與安排應配合幼兒的認知發展階段，老師在教學進行前，應該評估幼兒認知發展的層次，選擇合宜的教學內容，以不超過目前階段的發展為最高原則。活動設計要讓幼兒透過五官的感受，親身操作體驗，並由具體到抽象，由就經驗引至新經驗的學習過程。同時應善用認知衝突原理，強調自我調節的平衡作用，協助幼兒主動學習，但是應必須注意多提供新穎的活動，多和幼兒討論激發思考和想像，提供難度不同層次的活動、不同類別的活動供幼兒自由選擇學習，並且由幼兒自己決定自己的學習時間。

心理學家佛洛伊德人格結構，即由「本我」「自我」、「超我」三個主要系統所構成。三個系統各有其功能和特性，但相互密切交融配合，在交互作用中產生內動力，而支配個體的行為（高宣揚，1993）。因此佛洛伊德在課程設計給了我們許多啟示，過去人們普遍認為行為是由心智或是意志決定的，所以每一個人要對他自己的行為負完全責任，而心理分析

論則認為決定行為的因素不只是意志，過去的經驗所造成的性格，扮演著更重要的角色。我們如能對個體的過去深入了解探討，則能清楚的知道行為發生的原因，所以早期經驗十分重要，尤其是親子關係。因此要幼兒教育有效，必須加強親職教育，並且在課程設計應以「養成健全人格」為主要目的，重視五育均衡發展為原則，同時更應重視情境佈置，提供多樣化的活動以培養各種能力，讓自己了解與人的關係，進而有穩定的情緒與安全感。教學上應重視創造力的啟發，也給予自由，避免壓力和批評，多支持少奚落，多鼓勵少責罰，讓幼兒在輕鬆愉快的情境下學習。另外，幼兒在學習時往往不自覺將對待父母和教師的態度混淆一起，這是潛意識的、非理性的，教師必須審慎注意幼兒的情緒經驗，善加引導增進師生交流，才有助於學習。

三、體能課程設計與生理學之關係

人類的壽命平均是八十歲左右，在這漫長的人生中，幼兒期也就是出生僅五~六年的幼兒身心發展情形的確令人感到驚異。兒童期和青少年期在發展上都具重大的意義，但至少在發展的速度方面幼兒期壓倒了其他任何時期，這一時期最重要的就是大腦與其他神經組織發展(陳小芬,1994)。圖(一)是身體各部位的發展曲線，這個圖以重量為尺度，把身體各器官的發展大致分為四種類型：A.是神經系統，大腦和神經系統的發育屬於這一類 B.軀體系統，是骨骼、肌肉、內臟器官等所謂身體的中心部份發育。這部分的發育有幼兒期和青春期中兩大成長期。 C.是淋巴系統，是關於內分泌腺、淋巴腺、荷爾蒙等方面的器官。 D.是生殖器官，就是生殖器官，是從

兒童期的後半期開始急速發展。

幼兒期（3~6歲）與嬰兒期最大的不同點就是運動能力的飛躍提高和印象世界的擴大。可以說幼兒玩耍的世界正是依靠這兩種力量的多方面組合，才能以各種姿態展開。隨著大腦的逐漸成熟，三歲幼兒的運動能力顯示出明顯的發展。交替、揮動手臂、彎曲膝蓋、用腳踢、著地走路等，甚至可以看到自然的跑步姿勢。

當然，無論是肌肉、骨骼、內臟器官的發展，還是內分泌系統的發展，在幼兒期都是非常顯著的。同時，在身心發展中運動功能的發展與其它心理方面的各種功能相比受發育成熟支配最厲害。因此我們若能注意幼兒的身體發育成長情形，針對幼兒設計一套屬於幼兒身心發展的課程，對幼兒來說必定會是有所助益。

體能遊戲課程設計就是一套結合心理與生理的課程，它不僅能對幼兒身體發展產生莫大的幫助，同時藉由體能遊戲課程培養幼兒生活的認知與社會模式。

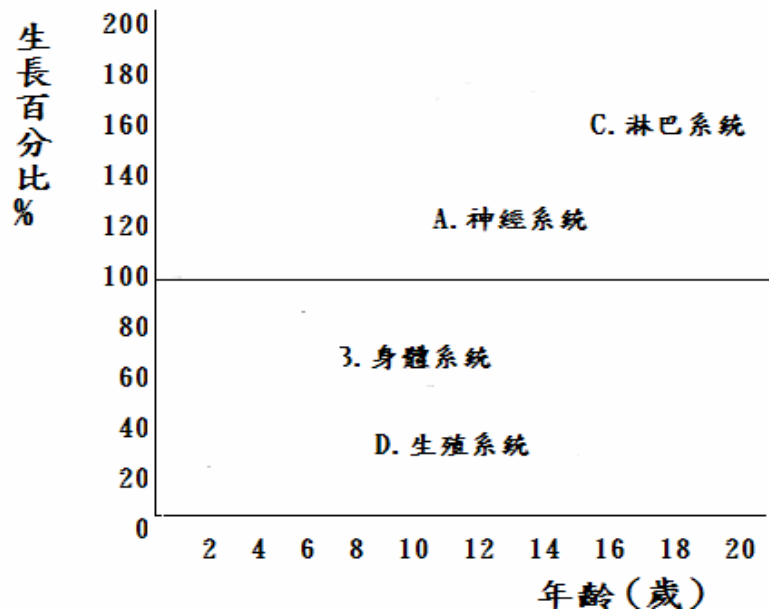


圖 2-1 身體各部位的發展曲線

資料來源：林曼蕙、林春生、邱金松、賴和海(1981)。幼兒體力理論與實務。台北市：幼獅文化事業。P32

第三節 幼兒課程與單元活動設計

幼兒時期在身心尚未成熟的狀態下，對於自我與外在世界尚未分化，對於自然界與人事界無法劃分界限，他們對於各種事物的觀察都是整體性的，所以無法正確作出客觀性和系統性的分析。因此幼兒不適合用學科的、分科的課程設計，而較適合採用單元或是主題式的課程設計。

所謂單元或主題，是以一個生活上重要問題為中心的完整學習活動，設計內容必須兼具課程四大要素，並且在既定時間內完成，同時必須考量幼兒的身心發展，並在最輕鬆愉悅之情境下學習，也應隨時針對幼兒的反應是否為佳，藉而提出解決對策。

一、單元活動的選擇

幼稚園不宜分科教學，為了統整課程領域，並使幼兒的日常生活與學習能密切配合，因此幼兒教育課程設計通常以單元或主體為教學單位。體能課程設計能否引起幼兒的興趣，往往與所選單元或主題有密切關係（盧素碧，1998）。所以體能教師在設計體能課程時就要依據目標選擇適當的學習經驗選擇學習活動，甚至把課程內容設計成一種活動的型態，由幼兒實際操作遊戲中，達成教學目標。

在單元選擇上我們必須掌握下列幾點原則：

（一）符合性原則

符合教學目標，幼兒教育目標、幼稚園目標、單元教學目標及活動的行為目標來選擇或設計活動。

（二）適切性原則

- 1、適合幼兒的能力、需要、興趣以及個別差異。
- 2、適合時令節日，並配合當代社會及社區需要。
- 3、適合國家的人文及風俗習慣。
- 4、適合幼稚園本身的條件，如空間、人數及設備。

（三）多樣性原則

多樣設計性的學習經驗，教師可設計多樣性的學習經驗以達成同樣的教育目標以便，讓幼兒自由選擇，迎合幼兒的興趣。

二、遊戲與課程設計要領與教學流程

課程設計必須顧及幼兒的能力，需要和興趣，才能符合幼兒遊戲的本質——興趣性、自由性、重複性、幻想性和創造性。當教師在呈現活動給幼兒時，幼兒是被動、被誘導的，

不是出自於幼兒自發性活動，但由於活動新奇、有趣、富變化、難度適合幼兒，因此幼兒由被動轉為主動，由誘導轉為自動學習，而持續遊戲的時間，且一再要求重複玩耍，這就已達到遊戲化的課程設計（鄭勤貞，2002）。幼兒只有在自由自在愉快的氣氛下，親自操作、親自體驗、親自感受，幼兒學習才有效。所以教師應把所有教學目標轉為幼兒的學習活動，在轉換成情境布置，讓幼兒從遊戲中學習。

同時也必須以活動主題統整語文、認知、造型、社會、音樂、健康、數等課程領域。至於每一活動能統整幾個領域，則要看活動的性質。以活動主題統整較能顧及到課程領域「橫」的銜接及活動「縱」的貫穿（盧素碧，1998），因而較能幫助幼兒統整的學習，啟發其思考、聯想、創造和組織統整的能力，而達成生活教育的目的。

然而幼兒體能課程經過三十幾年的洗禮，人才輩出，單元課程設計也因指導教師人格特質不同、器材種類、園所場地的特色，發展出各體能教師或體能工作室的特色。就研究者本身的個人教學體驗，補充說明單元課程設計的幾個重點，先決定單元教學器材，單元向度考量，設定單元目標，擬定教學內容，配合專業教具，到單元課程統整。以下是研究者統整設計出的幼兒體能單元課程流程：

（一）熱身運動

是課程重要的開始，時間 6~8 分鐘連說帶做包含：幼兒寒暄、身體各部位關節柔軟（從頭到腳）、慢跑、伸展（肌力鍛鍊）、體操律動、部份動機引導。

（二）主要活動

為主要過程，即單元重點，教師依據課程設計把單元重

點做精益性、協調性、優美感的處理，使整個過程趣味化與教育相結合（王健次，1978）。主要活動從器材發放到活動結束收回器材，都是主要課程設計內容。

1、器材分發：大部分因個人雙人組別活動不同設計與器材特性而有不同的方法，如老師發、大家一起拿、請小班長發或是分組拿，這些都是在培養幼兒愛惜器材與尊重別人的重要教育指導目標。

2、活動過程：教材為達目標的材料，而目標設定學習範圍。因此指導體能單元課程時要細心並強調幼兒體能發展的設計原則，同時並注意：

（1）應指導具變化性的遊戲例如以下肢為主的運動做完應進行手臂及軀體的用力的運動做完要做具技巧性的活動

（2）應注意教學要點、教學法、教學技術、教學過程、教學器材排列，如：由高至低、由容易到困難、由簡單到複雜、由近的至遠的、由少到多，由舊經驗到新經驗。

（3）遊戲規則示範說明：這是體能課程中最重要的一環，再好玩的遊戲單元設計，如果遊戲規則說明示範不清，造成小朋友受傷，這單元就失去教學意義，而且對幼兒往後學習或生活可能會產生影響。

（三）結束活動

為 2~3 分鐘遊戲結束的整理情緒過程，以輕鬆的歡呼、鼓勵、唱歌、整隊、教具整理，使幼兒在生理、心理上感受成就感，自信心的學習成果。順便提示擦汗、更衣、洗手、整理服裝、下回遊戲預告（鄭勤貞，2002）。此過程是很重要很有價值的教學過程。

3、研究者所設計之體能課程單元設計教案：（如附錄一）

第四節 體能遊戲相關研究探討

遊戲既然被教育部視為幼兒課程中的一部分，且體能活動於遊戲中學習與鍛鍊是教育專家與學者所樂於見到的一種情形，我們都知道，體能遊戲中包含了各方面成長的要素，幼時熱衷體能遊戲的孩子，他所從事的體能遊戲在他長大成人後，仍舊影響深遠（王純真，1997）。林曼蕙等（1981）也認為，成人後的身體活動特性、人格特徵深受幼兒時期的生活環境、學習環境所影響。因此，體能遊戲課程更有值得被推廣與肯定的價值。Penman、Christopher & Wood (1977) 針對三年級的幼兒進行體能研究發現：體能遊戲能改善幼兒的語言技巧。Gabbard & Shea (1979) 針對四歲幼兒進行體能的研究也發現：遊戲活動對幼兒記憶力的提升有幫助。蔡盈修(1988) 研究體能遊戲課程對幼兒運動能力及社會能力發展，其結果發現經過八週十六次的體能遊戲課程，無論是在運動能力或社會能力都有進步，這表示體能遊戲課程對幫助運動能力和社會能力是有效的。林錦英(1989) 以96位四到六歲幼兒做「年齡與幼兒運動能力之關係」的研究，結果顯示四組年齡間的比較，平衡性、速度、瞬發力、敏捷性及肌耐力均有顯著差異，隨著年齡有愈大愈好的能力。徐錦興(1990) 研究不同指導者參與體能遊戲課程對幼兒體能發展的影響，研究結果也發現，親子組與體能教師組的幼兒參與體能遊戲課程，體能發展狀況皆優於未參加者。陳信全(2002) 針對高雄市私立樹德家商附設幼稚園，四班幼稚園大班六歲幼兒共98人進行實施運動遊戲課程，經過八週每週兩次，共十六次的運動遊戲課程，發現幼兒在速度、瞬發力、協調性、敏捷性、肌耐力等表現，都有明顯進步。鄭勤貞(2002) 以進德國小附幼與力行國小附幼大班5

足歲至6歲幼兒為施測對象，透過體能課程設計的器材使用來檢測幼兒運動能力的發展，結果發現參與體能遊戲器材操作課程之專業組與時段組幼兒，其運動能力發展前後測成績有極顯著的進步。再者，研究者也發現體能遊戲課程的實施，往往與幼稚園所園長認知有關。張財銘(2005)對南部區域幼稚園幼兒體能遊戲課程實施現況與園長認知程度之研究，結果發現幼稚園園長對幼兒體能遊戲課程的認知程度與實施情況之相關性，其中「身心發展」、「社會互動」、「課程概念」、「課程內涵」與是否實施幼兒體能遊戲課程有顯著相關。

綜合上述研究，發現體能遊戲的實施不僅讓幼童在生理、心理方面有顯著效益，對於幼童未來成人後的運動養成也有直接或是間接的影響，同時也讓幼童從小培養出對於運動的喜好及養成從事運動時應具備的正確價值觀。體能遊戲的施行是透過遊戲方式，以最輕鬆、愉悅的心境，慢慢地引導幼童從事該活動，藉以達到最有效率的成果與目的。

第叁章 研究方法

本章指在說明研究方法與架構，共分為七節：第一節為研究架構；第二節為研究流程；第三節為研究對象；第四節為體能遊戲單元課程編制；第五節為研究項目與方法；第六節為研究限制；第七節為資料分析方法。

第一節 研究架構

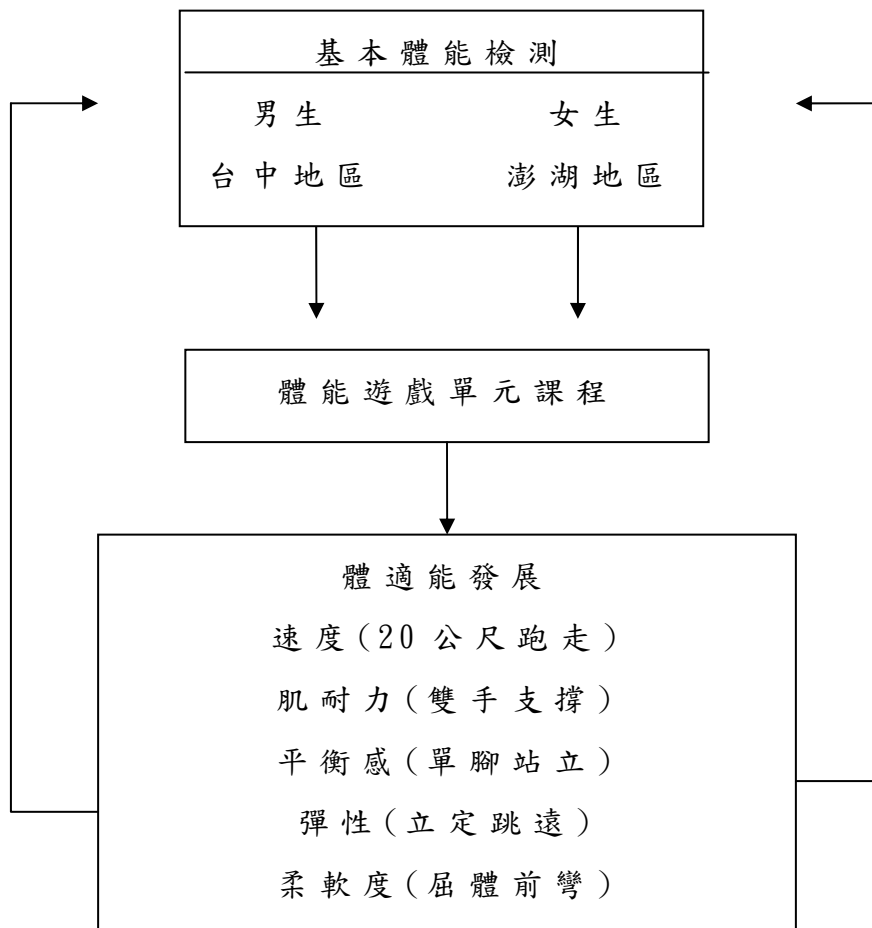


圖 3-1 研究架構

第二節 研究流程

本研究實施流程分為研究準備、選取研究工具、實施體能檢測前測、體能遊戲課程編制與實施、實施體能檢測後測、結果分析等步驟。

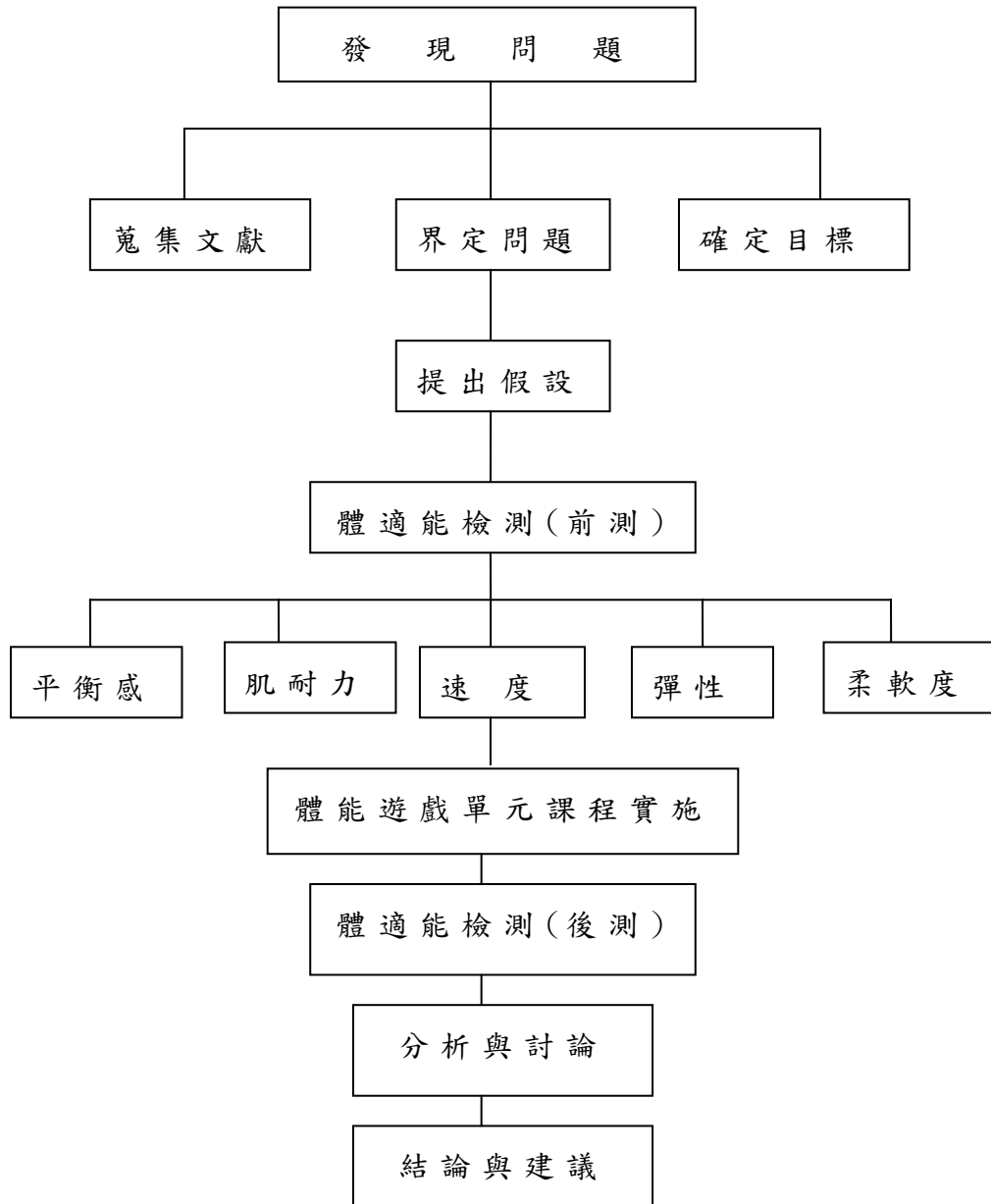


圖 3-2 研究流程圖

第三節 研究對象

本研究針對不同地區以方便取樣選取台中市公立進德國小附設幼稚園與台中市公立忠明國小附設幼稚園大班；澎湖縣市立馬公托兒所－馬公校與澎湖縣市立馬公托兒所－澎南校等四所幼稚園作為研究對象。並以台中市公立忠明國小附設幼稚園 28 名與澎湖縣市立馬公托兒所－馬公校 34 名為實驗組，台中市公立進德國小附設幼稚園 27 名與澎湖縣市立馬公托兒所－澎南校 33 名大班為對照組，共 122 位學齡前幼兒為研究對象。

第四節 體能遊戲單元課程編製

本研究針對幼兒體能發展，依據鄭勤貞(2002)課程設計之課程內容與原則，經研究者改編設計，針對不同地區實施八週八次與八週十六次的體能遊戲課程，體能遊戲課程實施研究者親自參與教學內容並親自示範，讓幼兒能容易明確理解與操作。體能遊戲課程設計原則是以身體發展適能發展為最首重目標，並透過遊戲方式讓幼兒在最輕鬆、快樂的情境下操作。本研究所實施之體能遊戲單元課程如下：

3-1 體能遊戲單元課程表

週次	單元名稱	單元課程目標
一	拔河繩直線排列運動	利用拔河繩的特性，訓練幼兒身體的平衡感及左右跳躍的動作，並讓幼兒體會上肢大肌肉的延伸性。

3-1 體能遊戲單元課程表(續)

二	呼拉圈套玉米筒運動	利用數量多的呼拉圈，訓練幼兒來回奔跑投擲的準確性及加強心肺耐力功能。
三	足球射門運動	透過足球射門的動作特性，訓練幼兒下肢肌肉的發展，及加強單腳射門的身體平衡感。
四	大布球投籃運動	利用大布球的軟特性，訓練幼兒手部小肌肉的發展，並結合投籃動作增強幼兒的彈跳力。
五	長板凳鑽跳運動	利用長板凳的高度特性，透過爬跳、鑽爬等動作，訓練幼兒上、下肢的肌力與彈跳力，同時透過板凳上方行走，加強幼兒的身體平衡感。
六	雙人按摩大龍球遊戲	利用按摩球的顆粒狀球面，培養幼兒手指的觸覺感，同時透過搬運大龍球的大、重的特性，訓練幼兒上肢的肌力發展。
七	玉米筒直線排列運動	利用玉米筒的不同排列方式，培養幼兒視覺上的平衡感，並透過跨跳動作，訓練幼兒的下肢肌力及跑跳的速度。

3-1 體能遊戲單元課程表(續)

八 踩高蹺穿高跟鞋遊戲	利用高蹺的高度，訓練幼兒雙腳站立移動身體的平衡感與雙手操控繩索之手腳協調，讓幼兒感覺媽媽穿高跟鞋的樂趣。
九 五人組彈簧床運動	利用彈簧床的特性，訓練幼兒彈跳的動作，刺激幼兒下肢肌肉的發展，及身體的協調性。培養同儕的團隊精神。
十 超彈力跳跳球運動	透過跳跳球的彈性，訓練幼兒下肢運動，同時培養幼兒運動時身體的平衡性，增進身體適能發展。
十一 長軟條騎馬遊戲	雙人互動遊戲，培養幼兒與同儕間的默契，並透過長軟條的器材特性，設計不同的身體延展動作，刺激幼兒身體各部位的發展。
十二 彩色甜甜圈剪刀石頭布	利用甜甜圈的數量，增加幼兒來回丟擲的次數，培養幼兒對於數字的認知，同時猜拳方式，增進幼兒間彼此的默契。

3-1 體能遊戲單元課程表(續)

十三	飛盤擲遠運動	利用飛盤的數量，增加幼兒來回擲飛盤的次數，增進幼兒心肺耐力的養成，同時訓練幼兒上肢肌肉的發展。
十四	雙人海棉棒遊戲	透過海棉棒的重量及長度，訓練幼兒上肢肌肉的發展，及培養同儕之間互助合作的默契。
十五	彩色長木條直線運動	長木條的直線排列，訓練幼兒對平衡感的養成，同時也能刺激幼兒上、下肢體的運動，
十六	彩色鑽籠直線排列運動	達到全身運動的目的，以增進幼兒身體適能發展。利用彩色鑽籠直線排列，訓練幼兒的身體各部份的基本能力，同時培養幼兒對於顏色的辨別能力與敏感度。

第五節 研究項目與方法

一、研究項目

研究者針對研究對象台中市忠明國小附幼 28 名與澎湖縣馬公市立托兒所－馬公校 34 名（實驗組）設計八週八次、八週十六次體能遊戲課程，每次實施時間為 30 分鐘。並選取台中市進德國小附幼 27 名與澎湖縣馬公市立托兒所－澎南校 33 名（對照組）等四所幼稚園所，共 122 名幼兒進行體能檢測，進行時間自 95 年 11 月 3 日至 96 年 5 月 11 日止。在實施體能課程前與體能課程結束後，進行體適能檢測，分別以五項檢測項目（一）速度（20 公尺跑走）（二）肌耐力（雙手支撐）（三）平衡性（單腳站立）（四）彈性（立定跳遠）（五）柔軟性（屈體前彎）。得出結果與對照組進行比較，並以描述性統計與成對 T 檢定作為五項基本體能之差異情形。

二、實測方法

（一）速度（20 公尺跑走）

1、測驗目的：測量速度

2、測驗器材：

A.計時碼錶、皮尺

B.田徑場或空曠之地面

3、測驗前準備：

A.測驗之空地或場地於測量前要準確丈量距離，並劃好起終點線。

B.測量場地要保持地面平整。

4、方法步驟：

A.運動開始時即計時，施測者要鼓勵受測者盡力以跑步完

成測驗，如中途不能跑步時，可以走路代替，抵終點時記錄時間。

B.測驗人數過多時，可訓練或安排協測人員或穿戴號碼衣。

5、記錄：

A.記錄完成 20 公尺之時間（秒）。

B.記錄單位為秒。

（二）肌耐力（雙手支撐）

1、測驗目的：測驗肌力

2、測驗器材：碼錶、墊子

3、測驗前準備：

A.準備適合測驗之木箱。

4、方法步驟：

A.受測者雙手正撐於 70 公分木箱上，測驗開始將雙腳向上抬縮。

5、記錄：

A.用碼錶記錄支撐時間。

6、注意事項：

A.測驗前做適度的熱身運動。

（三）平衡性（單腳站立）

1、測驗目的：測驗平衡能力

2、測驗器材：碼錶

3、測驗前準備：

A.準備適合測驗之桌子

4、方法步驟：

A.受測者單腳站立於地上，雙手外展與地面平行，掌心向下測驗單腳支撐的平衡時間。

5、記錄：

A.用碼錶記錄單腳支撐時間

6、注意事項：

A.測驗前做適度的熱身運動。

(四) 彈性 (立定跳遠)

1、測驗目的：測驗彈性

2、測驗器材：石灰、皮尺

3、測驗前準備：

A.準備適合測驗之平坦不滑地面

B.畫一條起跳直線

4、方法步驟：

A.受測者立於起跳線後，雙腳打開與肩同寬，雙腳半蹲，膝關節彎曲，雙臂置於身體兩側後方。

B.雙臂自然前擺，雙腳「同時躍起」、「同時落地」。

C.每次測驗一人，每人可試跳二次。

D.成績丈量由起跳線內緣至最近之落地點準。

5、記錄：

A.成績記錄為公分。

B.可連續試跳2次，以較遠一次為成績。

C.試跳犯規時，成績不計算。

6、注意事項：

A.測驗前做適度的熱身運動。

- B.準備起跳時手臂可以擺動，但雙腳不得離地。
- C.受測時穿著運動鞋或赤腳皆可。
- D.試跳者一定要雙腳同時離地，同時著地。

(五) 柔軟度 (屈體前彎)

- 1、測驗目的：測量柔軟度，評估關節可動範圍肌肉、肌腱與韌帶等組織之韌性或伸展度。
- 2、測驗器材：
 - A.皮尺
 - B.塑膠軟墊
 - C.體前彎檢測器具
- 3、測驗前準備：
 - A.將軟墊放置於平坦之地面上。
 - B.測驗時，受測者採坐姿雙手重疊向前伸展，雙腳伸直，除主測者外，可請人於旁督促提醒，但不得妨礙測量。
- 4、方法步驟：
 - A.受測者坐於墊子上，雙手重疊向前伸展，雙腳伸直，受測者彎身停至於標尺上，丈量距離。
- 5、記錄方法：
 - A.嘗試一次，測驗一次，取一次正式測試中最佳成績。
 - B.記錄單位為公分。
- 6、注意事項：
 - A.受測者上身前彎時要緩慢，不可用猛力。
 - B.測驗前做適度的熱身運動

三、檢測人員注意事項

(一) 測驗前：

- 1、所使用之儀器、器材送請校正。
- 2、主測者及協助人員先行熟練儀器、器材及成績丈量等操作方法。
- 3、主測者及協助人員熟記各項測驗之測驗（量）方法。
- 4、充分準備所需之儀器、器材及文具。
- 5、佈置有關之場地設備。

(二) 測驗中：

- 1、講解並示範測驗方法。
- 2、檢測過程中，檢測人員可用言語鼓勵幼兒，使幼兒檢測能達最佳狀態。

(三) 測驗後：

- 1、所使用之器材妥善收拾保管。
- 2、檢討得失及改進事項。
- 3、紀錄表由主測者收齊保管。
- 4、準備下次將進行之有關事宜。

第六節 研究限制

- 一、在實施體能遊戲單元課程中，受限於園所的既定活動而耽誤上課進度，加上幼兒身體狀況等，都會影響對幼兒的測試結果。
- 二、在研究過程中，體能單元設計在介入課程後，並不刻意強調幼兒的運動能力訓練，取而代之的是輕鬆愉快的體能課程，課程結束後再進行測驗，惟因並未規範對照組的活動量，對照組與實驗組的體能發展只能規範在體能

有無實施之內。

第七節 資料分析方法

本研究將所有測試對象結果整理後輸入原始資料後，以 SPSS for Windows 12.0 版本進行統計分析，所使用的統計方法如下：

依各項變因性質以描述性統計、成對 T 檢定統計方法來分析各變項間的差異情形，並以 $\alpha < .05$ 為統計顯著水準。

第肆章 分析與討論

研究者針對台中、澎湖地區分別選取台中市公立忠明國小附幼與澎湖縣市立馬公托兒所-馬公校，各實施八週八次與八週十六次之體能遊戲課程，於實施課程前、後分別經由測驗取得幼兒五項基本運動能力成績，經以描述性統計與成對T檢定分析統計程序處理後，所得結果依測驗項目共分五個部分進行討論，並分別與台中市進德國小附幼、澎湖縣馬公托兒所-澎南校等對照組進行分析比較。本研究原預計以100名幼兒為檢測對象，因考量受測對象恐因受到環境與身體等因素而影響受測結果，所以本研究將受測對象增為122名幼兒。

本研究所選取五種檢測項目中，以20公尺跑走、雙手支撐、單腳站立等三項的單位是以秒計算。20公尺跑走其結果平均數愈小，表示速度愈快；雙手支撐、單腳站立其結果平均數愈大，表示肌耐力與平衡感愈好。屈體前彎與立定跳遠兩項的單位是以公分為單位，其結果平均數愈多，則表示柔軟度性與彈性愈好。

在顯著性考驗，以成對T檢定進行分析，顯著差異基準值為 $P < .05$ 。

第一節 體能遊戲課程實施之幼兒基本運動能力統計

本節總共分為六個部份進行分析討論：

一、台中市地區、不同性別之幼兒身體發展運動能力前、後測成績比較

(一) 男、女幼兒速度(20公尺跑走)前、後測成績比較

表 4-1 男幼兒速度項目體能檢測成績成對 T 檢定(單位：秒)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實前測	14	6.06	4.99	5.500	0.334	1.981	.069
驗後測	14	5.71	4.84	5.276	0.293		
對前測	16	6.48	5.15	5.765	0.351	0.888	.389
照後測	16	6.38	5.16	5.688	0.351		
差實驗組		-0.35	-0.15	-0.224			
異對照組		-0.10	0.01	-0.077			

(註：負值為進步值)

依據表 4-1 從男幼兒速度測量結果，進行分析後為：

- 1、實驗組男幼兒速度前測最大數為 6.06 秒、最小數為 4.99 秒。在課程全部實施結束後，後測最大數為 5.71 秒、最小數為 4.84 秒。前、後測的差異分別為進步 0.35 秒、0.15 秒。對照組男幼兒速度前測最大數為 6.48 秒、最小數為 5.15 秒，後測最大數為 6.38 秒、最小數為 5.16 秒。前、後測的差異分別為進步 0.10 秒、退步 0.01 秒。兩組之間最大數、最小數均有進步情形，但以其差異比較，以實驗組的進步較多。
- 2、實驗組男幼兒速度前測平均數為 5.500 秒，在課程結束後、後測平均數為 5.276 秒。前、後測平均數差異為進步 0.224 秒。對照組男幼兒速度前測平均數為 5.765 秒，後測平均數為 5.688 秒。前、後測平均數差異為進步 0.077 秒。兩組之間的平均數以實驗組進步 0.224 秒優於對照組進步 0.077 秒。

表 4-2 女幼兒速度項目體能檢測成績成對 T 檢定(單位：秒)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實前測	14	7.25	4.81	5.843	0.672	2.208	.046*
驗							
組後測	14	6.38	4.98	5.631	0.411		
對前測	11	8.44	5.19	6.336	1.090	1.494	.166
照							
組後測	11	7.82	5.04	6.124	0.758		
差實驗組		-0.87	0.17	-0.212			
異對照組		-0.62	-0.15	-0.212			

*P < .05

(註：負值為進步值)

依據表 4-2 從女幼兒速度測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒前測最大數為 7.25、最小數為 4.81。課程結束後，後測最大數為 6.38、最小數為 4.98。前、後測最大數退步 0.87 秒、最小數進步 0.17 秒。對照組女幼兒前測最大數為 8.44 秒、最小數為 5.19 秒，後測最大數為 7.82 秒、最小數為 5.04 秒。前、後測最大數、最小數差異為退步 0.62 秒、0.15 秒。兩組之間的差異，在實驗組的最大數進步幅度 0.87 秒為最大。

2、實驗組女幼兒前測平均數為 5.843 秒，後測平均數為 5.631 秒。前、後測平均數差異為進步 0.212 秒。對照組女幼兒前測平均數為 6.336 秒，後測平均數為 6.124 秒。前、後測平均數差異為進步 0.212 秒。兩組之間的差異平均數均為進步 0.212 秒，由數據得知兩者提升皆為 0.212 秒，但實驗組在速度進步的表現仍優於對照組。

由表 4-1、表 4-2 台中市地區男、女幼兒 20 公尺跑走前、後測成績之得知，台中市地區實驗組男幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.224 秒， $t=1.981$ ；對照組男幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.077 秒， $t=0.888$ 。顯示實驗組男幼兒在實施體能遊戲課程後速度項目較對照組有較大進步，P 值分別為 .069、.389 兩者皆未達顯著差異。

實驗組女幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.212 秒， $t=2.208$ ；對照組女幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.212 秒， $t=1.494$ ，由此得知，實驗組與對照組之間女幼兒在基本體能檢測進步的秒數相同，但由於實驗組女幼兒在速度的平均秒數較對照組平均秒數來的快；另加上以 P 值作為檢驗，實驗組 $P=.046<.05$ ，達顯著差異、對照組 $P=.166>.05$ 。兩者間結果顯示，女幼兒速度項目表現為實驗組優於對照組。證明實驗組女幼兒在實施體能遊戲課程後速度項目有明顯的提升。

由上述得知，台中市地區不同性別的幼兒在速度的表現上，實驗組的男、女幼兒優於對照組的幼兒。顯示研究者所設計之八週八次的體能遊戲課程對台中市地區的幼兒在速度表現上有實質上的助益。

(二) 男、女幼兒肌耐力(雙手支撐)前、後測成績比較

表 4-3 男幼兒肌耐力項目體能檢測成績成對 T 檢定 (單位：秒)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實驗組前測	14	55.99	5.44	30.007	16.374	-1.721	.109
實驗組後測	14	62.87	21.04	37.949	14.033		
對照組前測	16	84.88	4.89	34.784	22.562	-2.060	.057
對照組後測	16	95.64	10.38	39.921	23.691		
實驗組差異		6.88	15.6	7.942			
對照組差異		10.76	5.49	5.137			

依據表 4-3 從男幼兒肌耐力測量結果，進行分析後為：

1、實驗組男幼兒肌耐力前測最大數為 55.99 秒、最小數為 5.44 秒，後測最大數為 62.87 秒、最小數為 21.04 秒。前、後測最大數、最小數差異為進步 6.88 秒、15.6 秒。對照組男幼兒肌耐力前測最大數為 84.88 秒、最小數為 4.89 秒，後測最大數為 95.64 秒、最小數為 10.38 秒。前、後測最大數、最小數差異為進步 10.76 秒、5.49 秒。

2、實驗組男幼兒肌耐力前測平均數為 30.007 秒、後測平均數為 37.949 秒，前、後測平均數差異為進步 7.942 秒。對照組男幼兒肌耐力前測平均數為 34.784 秒、後測平均數為 39.296 秒，前、後測平均數差異為進步 5.137 秒。實驗組在肌耐力的平均數進步秒數優於對照組，兩組均未達顯著差異。

表 4-4 女幼兒肌耐力項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：秒）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t 值	顯著性
實前測	14	99.31	2.43	33.274	26.104	-2.038	.062
驗							
組後測	14	101.74	7.08	42.674	30.308		
對前測	11	73.12	2.22	28.289	26.494	-0.200	.846
照							
組後測	11	117.67	2.35	29.948	31.980		
差實驗組		2.43	4.65	9.4			
異對照組		44.55	0.13	1.659			

依據表 4-4 從女幼兒肌耐力測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒肌耐力前測最大數為 99.31 秒、最小數為 2.43 秒，後測最大數為 101.74 秒、最小數為 7.08 秒。前、後測最大數、最小數差異為進步 2.43 秒、4.65 秒。對照組女幼兒肌耐力前測最大數為 73.12 秒、最小數為 2.22 秒，後測最大數為 117.67 秒、最小數為 2.35 秒。前、後測最大數、最小數差異為進步 44.55 秒、0.13 秒。

2、實驗組女幼兒肌耐力前測平均數為 33.274，後測平均數為 42.674；前、後測平均數差異為進步 9.4 秒。對照組女幼兒肌耐力前測平均數為 28.289，後測平均數為 29.948。前、後測平均數差異為進步 1.659 秒。實驗組在肌耐力的平均數增加秒數優於對照組，但兩者檢測結果未達顯著差異。

由表 4-3、表 4-4 台中市地區男、女幼兒肌耐力前、後測成績之得知，台中市地區實驗組男幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 7.942 秒， $t = -1.721$ 。對照組男幼兒在肌耐力方面，前、後測平均數差異為進步 5.137 秒， $t = -2.060$ 。顯示實驗組男幼兒在實施體能遊戲課程後速度項目較對照組有較大進步，P 值分別為 .109、.057 皆未達顯著差異。

實驗組女幼兒在肌耐力方面，前、後測平均數差異為進步 9.4 秒， $t = -2.038$ 。對照組女幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 1.659 秒， $t = -0.200$ ，由此得知，實驗組與對照組之間女幼兒在基本體能檢測進步的秒數，以實驗組為最多，P 值各為 .062、.846 兩者皆未達顯著差異。兩者間結果顯示，女幼兒在肌耐力項目表現為實驗組優於對照組。顯示實驗組女幼兒在實施體能遊戲課程後肌耐力項目有較大的進步。

由上述得知，台中市地區不同性別的幼兒在肌耐力的表現上，實驗組的男、女幼兒優於對照組的幼兒。研究者發現：經實施體能課程後，實驗組女幼兒肌耐力的提升幅度與整體平均數皆優於男幼兒。

(三) 男、女幼兒平衡感(單腳站立)前、後測成績比較

表 4-5 男幼兒平衡感項目體能檢測成績成對 T 檢定 (單位：秒)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實驗組	14	110.57	2.24	28.096	28.321	-0.511	.618
前測							
後測	14	74.75	1.56	32.695	18.036		
對照組	16	120.07	2.99	29.113	35.106	-0.353	.729
前測							
後測	16	110.64	7.05	31.652	31.151		
實驗組差異		-35.82	-1.32	4.599			
對照組差異		-9.43	4.06	2.539			

依據表 4-5 從男幼兒平衡感測量結果，進行分析後為：

1、實驗組男幼兒平衡感前測最大數為 110.57 秒、最小數為 2.24 秒，後測最大數為 74.75 秒、最小數為 1.56 秒。前、後測最大數、最小數差異為退步 35.82 秒、1.32 秒。對照組男幼兒平衡感前測最大數為 120.07 秒、最小數為 2.99 秒，後測最大數為 110.64 秒、最小數為 7.05 秒；前、後測最大數為退步 9.43 秒、最小數進步 4.06 秒。

2、實驗組男幼兒平衡感前測平均數為 28.096 秒，後測平均數為 32.695 秒。前、後測平均數差異為進步 4.599 秒。對照組男幼兒平衡感前測平均數為 29.113 秒，後測平均數為 31.652 秒。前、後測平均數差異為進步 2.539 秒。兩組之間雖未達顯著差異，但以實驗組進步的秒數為最多。

表 4-6 女幼兒平衡感項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：秒）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t 值	顯著性
實前測	14	120.40	4.69	56.862	37.074	-1.232	.240
驗							
組後測	14	183.41	6.35	66.905	59.056		
對前測	11	248.80	5.29	82.123	87.471	-0.007	.995
照							
組後測	11	238.91	11.27	82.266	68.842		
差實驗組		63.01	1.66	10.043			
異對照組		-9.89	5.98	0.143			

依據表 4-6 從女幼兒平衡感測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒平衡感前測最大數為 120.4 秒、最小數為 4.69 秒；後測最大數為 183.41 秒、最小數為 6.35 秒。前、後測最大數、最小數差異為進步 63.01 秒、1.66 秒。對照組女幼兒平衡感前測最大數為 248.80 秒、最小數為 5.29 秒，後測最大數為 238.91 秒、最小數為 11.27 秒。前、後測最大數為退步 9.89 秒、最小數進步 5.98 秒。

2、實驗組女幼兒平衡感前測平均數為 56.862 秒，後測平均數為 66.905 秒。前、後測平均數差異為進步 10.043 秒。對照組女幼兒平衡感前測平均數為 82.123，後測平均數為 82.266。前、後測平均數差異為進步 0.143 秒。顯示實驗組在平衡感的成績表現較對照組有大幅增加的情形。

由表 4-5、表 4-6 台中市地區男、女幼兒平衡感方面前、後測成績之得知，台中地區實驗組男幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為進步 4.599 秒， $t = -0.511$ ；對照組男幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為進步 2.539 秒， $t = -0.353$ 。顯示實驗組、對照組男幼兒在平衡感項目有進步，進步的幅度仍以實施體能遊戲課程的實驗組為最佳，但兩組間 P 值分別為 .618、.729 皆未達顯著差異。

實驗組女幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為進步 10.043 秒， $t = -1.232$ ；對照組女幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為進步 0.143 秒， $t = -0.007$ 。顯示實驗組女幼兒在實施體能遊戲課程後平衡感項目有較大進步，反觀對照組女幼兒在平衡感的成績表現卻無進步可言。兩組之間 P 值 = .240、.995 > .05 未達顯著差異。再進一步分析，發現對照組在平衡感的成績表現雖未有太大進步，但整體平均數的數值卻是大於實驗組，依據前測標準差值 $SD = 87.471$ 與最大數的比對後，造成此現象原因為：該組有兩位女幼兒表現極為突出，成績為實驗組最大數兩倍，導致平均數值產生較大差異性。出現此等現象而影響平均值，極容易造成判斷誤差，是以建議未來後續研究，則需將其極端值排除，避免造成比較產生模糊。

由上述得知，台中市地區不同性別的幼兒在平衡感的成績表現上，實驗組的男、女受測幼兒均優於對照組的幼兒。研究者發現：在實施體能課程後，實驗組的女幼兒平衡感的提升幅度與整體平均數皆優於男幼兒。對照組女幼兒在平衡感表現亦是大於男幼兒。

(四) 男、女幼兒彈性(立定跳遠)前、後測成績比較

表 4-7 男幼兒彈性項目體能檢測成績成對 T 檢定 (單位：公分)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實 驗 組	14	120	55	88.714	19.253	-0.186	.323
前 測							
後 測	14	116	67	92.286	15.314		
對 照 組	16	124	50	88.313	16.958	-1.027	.855
前 測							
後 測	16	110	68	88.813	12.703		
差 異 值		-4	12	3.572			
對 照 組		-14	18	0.500			

依據表 4-7 從男幼兒彈性測量結果，進行分析後為：

1、實驗組男幼兒彈性前測最大數為 120 公分、最小數為 55 公分，後測最大數為 116 公分、最小數為 67 公分。前、後測最大數為退步 4 公分、最小數進步 12 公分。對照組男幼兒彈性前測最大數為 124 公分、最小數為 50 公分，後測最大數為 110 公分、最小數為 68 公分。前、後測最大數為退步 14 公分、最小數進步 18 公分。

2、實驗組男幼兒彈性前測平均數為 88.714 公分，後測平均數為 92.286 公分；前、後測平均數差異為進步 3.572 公分。對照組男幼兒彈性前測平均數為 88.313 公分，後測平均數為 88.813 公分；前、後測平均數差異為進步 0.5 公分。就整體表現而言實驗組雖未有明顯進步，但兩組之間仍以實驗組表現較佳。

表 4-8 女幼兒彈性項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：公分）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實前測	14	110	62	80.643	12.592	-2.563	.024*
驗							
組後測	14	111	64	89.571	12.930		
對前測	11	94	49	74.000	13.092	0.801	.442
照							
組後測	11	90	57	71.546	11.228		
差實驗組		1	2	8.928			
異對照組		-4	8	-2.454			

*P < .05

依據表 4-8 從女幼兒彈性測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒彈性前測最大數為 110 公分、最小數為 62 公分，後測最大數為 111 公分、最小數為 64 公分。前、後測最大數與最小數進步為 1 公分、2 公分。對照組女幼兒彈性前測最大數為 94 公分、最小數為 49 公分，後測最大數為 90 公分、最小數為 57 公分。前、後測最大數為退步 4 公分、最小數為進步 8 公分。

2、實驗組女幼兒彈性前測平均數為 80.643 公分，後測平均數為 89.571 公分；前、後測平均數為進步 8.928 公分。對照組女幼兒彈性前測平均數為 74 公分，後測平均數為 71.546 公分。前、後測平均數為退步 2.454 公分。顯示實驗組之女幼兒在彈性運動能力表現之穩定性與進步的幅度皆優於對照組。

自表 4-7、表 4-8 台中市地區男、女幼兒彈性(立定跳遠)前、後測成績之得知，台中地區實驗組男幼兒在彈性方面，前、後測平均數差異為進步 3.572 公分, $t=-0.186$ ；對照組男幼兒在彈性方面，前、後測平均數差異為進步 0.5 公分, $t=-1.027$ 。顯示男幼兒在實施體能遊戲課程後彈性項目與對照組相較下有進步，但兩組 P 值 = .323、.855 並未達顯著差異。

實驗組女幼兒在彈性方面，前、後測平均數差異為進步 8.928 公分, $t=-2.563$ 。對照組女幼兒在彈性方面，前、後測平均數差異為退步 2.454 公分, $t=0.801$ ，顯示女幼兒在體能遊戲課程實施後彈性項目有明顯的進步，P 值 = .024 < .05 達顯著差異。

由上述得知，台中市地區不同性別的幼兒在彈性的成績表現上，實驗組的男、女幼兒均優於對照組的幼兒。特別是實驗組女幼兒在實施體能遊戲課程後的表現，P 值達顯著差異。研究者也發現，實驗組的男幼兒彈性的整體表現皆優於女幼兒。

對照組測量成績退步，在年齡增加與身體組成緩慢發展，測量嚴格控制信、效度的條件下，不應有退步情形。而測量結果發現成績退步，依據測量觀察結果為受測幼兒動作欠缺穩定度、缺乏要領，導致展現出來的運動表現有落差。

(五) 男、女幼兒柔軟度(屈體前彎)前、後測成績比較

表 4-9 男幼兒柔軟度項目體能檢測成績成對 T 檢定 (單位：公分)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實驗組 前測	14	33	20	24.357	4.500	-2.857	.013*
實驗組 後測	14	38	20	27.571	4.467		
對照組 前測	16	40	20	28.125	4.745	1.463	.164
對照組 後測	16	40	15	26.438	4.460		
實驗組 差異		5	0	3.214			
對照組 差異		0	-5	-2.313			

*P < .05

依據表 4-9 從男幼兒柔軟度測量結果，進行分析後為：

1、實驗組男幼兒柔軟度前測最大數為 33 公分、最小數為 20 公分，後測最大數為 38 公分、最小數為 20 公分。前、後測最大數為進步 5 公分，最小數則無進步。對照組男幼兒柔軟度前測最大數為 40 公分、最小數為 20 公分，後測最大數為 40 公分、最小數為 15 公分。前、後測最大數維持在 40 公分無進步，最小數則退步 5 公分。

2、實驗組男幼兒柔軟度前測平均數為 24.357 公分；後測平均數為 27.571 公分。前、後測平均數差異為進步 3.214 公分。對照組男幼兒柔軟度前測平均數為 28.125 公分，後測平均數為 26.438 公分；前、後測平均數差異為退步 2.313 公分。

表 4-10 女幼兒柔軟度項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：公分）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實前測	14	49	19	31.000	6.251	-3.379	.005*
驗							
組後測	14	51	19	33.571	7.803		
對前測	11	37	12	29.182	6.338	-0.725	.485
照							
組後測	11	35	5	30.091	8.666		
差實驗組		2	0	2.571			
異對照組		-2	-7	0.909			

* $P < .05$

依據表 4-10 從女幼兒柔軟度測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒柔軟度前測最大數為 49 公分、最小數為 19 公分；後測最大數為 51 公分、最小數為 19 公分。前、後測最大數為進步 2 公分、最小數則未見進步。對照組女幼兒柔軟度前測最大數為 37 公分、最小數為 12 公分；後測最大數為 35 公分、最小數為 5 公分。前、後測最大數與最小數為退步 2 公分、7 公分。

2、實驗組女幼兒柔軟度前測平均數為 31.000 公分，後測平均數為 33.571 公分；前、後測平均數差異為進步 2.571 公分。對照組女幼兒柔軟度前測平均數為 29.182 公分，後測平均數為 30.091 公分；前、後測平均數差異為進步 0.909 公分。顯示整體表現以實驗組較對照組為佳。

由表 4-9、表 4-10 台中市地區男、女幼兒柔軟度方面前、後測成績之得知，台中市地區實驗組男幼兒在柔軟度前、後測平均數差異為進步 3.214 公分, $t = -2.857$ 。對照組男幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為進步 2.313 公分, $t = 1.463$ 。實驗組男幼兒 P 值 = .013 達顯著差異，證明實驗組在八週八次體能遊戲課程結束，柔軟度項目成績表現比對照組佳。

實驗組女幼兒在柔軟度方面：前、後測平均數差異為進步 2.571 公分, $t = -3.379$ 。對照組女幼兒在柔軟度方面，前、後測平均數差異為進步 0.909 秒, $t = -0.725$ 。在兩組之間，實驗組 P 值 = .005 < .05 表現達顯著差異，對照組 P 值 = .485，印證研究者設計之體能遊戲課程對實驗組女幼兒有穩定顯著改變。

由上述得知，台中市地區不同性別的幼兒在柔軟度的成績表現上，實驗組的男、女受測幼兒均優於對照組的幼兒，實驗組男、女幼兒檢測成績並達顯著差異。再進一步分析發現：在實施體能課程後，實驗組、對照組的女幼兒柔軟度的提升幅度與整體平均數皆優於男幼兒。

二、台中地區忠明國小附幼之全體幼兒身體發展運動能力
前、後測成績比較（實驗組 N=28）

表 4-11 忠明附幼全體幼兒身體發展體能成績統計、成對 T 檢定

前測	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
速度	28	7.25	4.81	5.670	0.549	2.997	.006*
肌耐力	28	99.31	2.43	31.640	21.446	-2.706	.012*
平衡感	28	120.40	2.24	40.479	34.742	-1.297	.205
彈性	28	120	55	84.679	16.484	-2.531	.018*
柔軟度	28	45	19	27.679	6.325	-4.322	.000*
後測							
速度	28	6.38	4.84	5.454	0.394		
肌耐力	28	101.74	7.08	40.311	23.300		
平衡感	28	183.41	1.56	49.800	46.252		
彈性	28	116	64	90.929	13.976		
柔軟度	28	51	19	30.571	6.947		

*P < .05

由表 4-11 得知台中地區忠明國小附幼在研究者所設計的單元體能遊戲課程實施八週八次後，全體幼兒前、後測成績在速度項目、肌耐力項目、彈性項目、柔軟度項目等，成績有明顯進步並達顯著差異，說明了研究者所設計體能遊戲課程對實驗組的幼兒有實質助益。在平衡感項目，前、後測成績雖未達顯著差異性，但後測成績比前測成績進步 23%，顯示忠明國小附幼的受試幼兒在平衡感項目的表現也有穩定進步的成效。

三、台中地區進德國小附幼之全體幼兒身體發展運動能力
前、後測成績比較（對照組 N=27）

表 4-12 進德附幼全體幼兒身體發展體能成績統計、成對 T 檢定

前測	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
速度	27	8.44	5.15	5.997	0.781	1.718	.098
肌耐力	27	84.88	2.22	32.301	23.937	-1.107	.279
平衡感	27	248.80	2.99	50.710	66.017	-1.167	.868
彈性	27	124	49	82.481	16.828	0.351	.729
柔軟度	27	40	12	28.556	5.359	0.720	.478
後測							
速度	27	7.33	5.04	5.865	0.583		
肌耐力	27	117.67	2.35	35.488	27.248		
平衡感	27	238.91	7.05	52.272	54.999		
彈性	27	110	57	81.779	14.708		
柔軟度	27	40	5	27.926	7.504		

由表 4-12 得知台中市地區進德國小附幼（對照組）在未有體能遊戲課程介入經八週後，全體幼兒前、後測成績在速度、肌耐力、平衡感、彈性、柔軟度等項目，成績表現前、後測間未達顯著差異。但在速度、肌耐力、平衡感等項目前、後測成績平均數有些微提升，分別為速度方面進步 2.2%、肌耐力方面進步 9.7%、平衡感方面進步 3.1%，顯示進德國小附幼的受試幼兒在各項目的表現沒有顯著的進步。

四、澎湖縣地區、不同性別之幼兒身體發展運動能力前、後測成績比較

(一) 男、女幼兒速度(20公尺跑走)前、後測成績比較

表 4-13 男幼兒速度項目體能檢測成績成對 T 檢定 (單位：秒)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實驗組前測	19	7.14	4.67	5.680	0.641	4.513	.000*
實驗組後測	19	6.38	4.63	5.170	0.486		
對照組前測	18	6.57	4.86	5.446	0.476	3.438	.003*
對照組後測	18	5.73	4.48	5.013	0.318		
實驗組差異		-0.76	-0.04	-0.51			
對照組差異		-0.84	-0.38	-0.433			

* $P < .05$

(註：負值為進步值)

依據表 4-13 從男幼兒速度測量結果，進行分析後為：

1、實驗組男幼兒速度前測最大數為 7.14 秒、最小數為 4.67 秒。在課程結束後，後測最大數為 6.38 秒、最小數為 4.63 秒。前、後測的差異分別為進步 0.76 秒、0.04 秒。對照組男幼兒速度前測最大數為 6.57 秒、最小數為 4.86 秒，後測最大數為 5.73 秒、最小數為 4.48 秒。前、後測的差異分別為進步 0.84 秒、0.38 秒。兩組之間最大數、最小數的差異，以對照組的表現較佳。

2、實驗組男幼兒速度前測平均數為 5.680 秒，在課程結束後、後測平均數為 5.170 秒。前、後測平均數差異為進步 0.51 秒。對照組男幼兒速度前測平均數則為 5.446 秒，後測平均

數為 5.013 秒。前、後測平均數差異為進步 0.433 秒。兩組之間的平均數以實驗組進步 0.51 秒優於對照組進步 0.433 秒。

表 4-14 女幼兒速度項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：秒）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t 值	顯著性
實前測	15	7.67	4.97	5.767	0.679	2.206	.045*
驗							
組後測	15	6.12	4.91	5.379	0.362		
對前測	15	6.10	4.62	5.421	0.461	0.388	.740
照							
組後測	15	6.66	4.10	5.381	0.356		
差實驗組		-1.55	-0.06	-0.388			
異對照組		0.56	-0.52	-0.050			

*P < .05

（註：本項目負值為進步）

依據表 4-14 從女幼兒速度測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒前測最大數為 7.67 秒、最小數為 4.97 秒。課程結束後，後測最大數為 6.12 秒、最小數為 4.91 秒。前、後測最大數進步 1.55 秒、最小數進步 0.06 秒。對照組女幼兒前測最大數為 6.10 秒、最小數為 4.62 秒，後測最大數為 6.66 秒、最小數為 4.10 秒。前、後測差異最大數為退步 0.56 秒、最小數進步 0.52 秒。兩組之間的差異，在實驗組的進步幅度為較大。

2、實驗組女幼兒前測平均數為 5.767 秒，後測平均數為 5.379 秒。前、後測平均數差異為進步 0.388 秒。對照組女幼兒前

測平均數為 5.421 秒，後測平均數為 5.381 秒。前、後測平均數差異為進步 0.050 秒。兩組之間的差異以實驗組在速度進步的表現仍優於對照組。

由表 4-13、表 4-14 澎湖縣地區男、女幼兒 20 公尺跑走前、後測成績之得知，澎湖縣地區實驗組男幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.51 秒， $t = 4.513$ ；對照組男幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.433 秒， $t = 3.438$ 。顯示實驗組男幼兒在實施體能遊戲課程後速度項目較對照組有較大進步。實驗組與對照組間，皆達顯著差異 P 值 = .000、 $.003 < .05$ 。對照組男幼兒在速度表現達顯著差異，推測其原因是對照組幼兒居住環境為郊區，活動空間較實驗組的幼兒來的大，另外對照組的幼兒在放學回家後，仍繼續在住家附近與同伴進行遊戲活動，體能活動量和活動空間均優於實驗組幼童。

實驗組女幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.388 秒， $t = 2.206$ ；對照組女幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.050 秒， $t = 0.388$ ，由此得知，實驗組女幼兒在實施體能遊戲八週十六次的課程後，基本體能檢測速度項目進步表現較對照組女幼兒為佳，兩組間以實驗組 $P = .045 < .05$ 達顯著差異、對照組則是 $P = .740$ 未見顯著差異。顯示實驗組女幼兒在實施體能遊戲課程後速度項目有實質助益。

由上述得知，澎湖縣地區不同性別的幼兒在速度的表現上，實驗組的男、女幼兒優於對照組的幼兒。顯示研究者所設計之八週十六次的體能遊戲課程對澎湖縣地區的幼兒在速度表現上有實質上的助益，此結果與蔡盈修(1988)、陳信全(2002)等研究相同。

(二) 男、女幼兒肌耐力(雙手支撐)前、後測成績比較

表 4-15 男幼兒肌耐力項目體能檢測成績成對 T 檢定(單位：秒)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實驗組前測	19	73.38	9.81	34.173	17.613	-0.062	.951
實驗組後測	19	78.58	6.39	34.480	19.655		
對照組前測	18	139.18	3.27	49.042	32.877	-1.380	.185
對照組後測	18	153.20	11.77	64.097	36.510		
實驗組差異		5.2	-3.42	0.307			
對照組差異		14.02	8.5	15.055			

依據表 4-15 從男幼兒肌耐力測量結果，進行分析後為：

1 實驗組男幼兒肌耐力前測最大數為 73.38 秒、最小數為 9.81 秒，後測最大數為 78.58 秒、最小數為 6.39 秒。前、後測差異最大數進步 5.2 秒、最小數退步 3.42 秒。對照組男幼兒肌耐力前測最大數為 139.18 秒、最小數為 3.27 秒，後測最大數為 153.20 秒、最小數為 11.77 秒。前、後測最大數、最小數差異為進步 14.02 秒、8.5 秒。

2 實驗組男幼兒肌耐力前測平均數為 34.173 秒、後測平均數為 34.480 秒，前、後測平均數差異為進步 0.307 秒。對照組男幼兒肌耐力前測平均數為 49.042 秒、後測平均數為 64.097 秒，前、後測平均數差異為進步 15.055 秒。對照組在肌耐力的平均數秒數進步優於對照組。

表 4-16 女幼兒肌耐力項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：秒）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實前測	15	88.19	5.79	32.465	22.945	-2.369	.033*
驗							
組後測	15	150.64	5.35	47.097	38.769		
對前測	15	166.61	10.87	58.432	46.692	-0.609	.552
照							
組後測	15	146.94	19.34	63.633	38.504		
差實驗組		62.45	-0.44	14.632			
異對照組		19.67	8.47	5.201			

*P < .05

依據表 4-16 從女幼兒肌耐力測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒肌耐力前測最大數為 88.19 秒、最小數為 5.79 秒，後測最大數為 150.64 秒、最小數為 5.35 秒。前、後測最大數進步 62.45 秒、最小數退步 0.44 秒。對照組女幼兒肌耐力前測最大數為 166.61 秒、最小數為 10.87 秒，後測最大數為 146.94 秒、最小數為 19.34 秒。前、後測最大數、最小數差異為進步 19.67 秒、8.47 秒。

2、實驗組女幼兒肌耐力前測平均數為 32.465 秒，後測平均數為 47.097 秒；前、後測平均數差異為進步 14.632 秒。對照組女幼兒肌耐力前測平均數為 58.432 秒，後測平均數為 63.633 秒。前、後測平均數差異為進步 5.201 秒。實驗組在肌耐力的平均數秒數增加優於對照組。

由表 4-15、表 4-16 澎湖縣地區男、女幼兒肌耐力前、後測成績之得知，澎湖縣地區實驗組男幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 0.307 秒， $t = -0.062$ 。對照組男幼兒在肌耐力方面，前、後測平均數差異為進步 15.055 秒， $t = -1.380$ 。顯示實驗組男幼兒在實施體能遊戲課程八週十六次後，在速度項目只有些微進步，經與對照組男幼兒平均數相較下，研究者發現對照組的成績較實驗組成績來的更佳，可能原因是對照組男幼兒生活環境有較多的活動機會，促使對照組的男幼兒在肌耐力的表現較為突出。兩者之間考驗結果皆未達顯著差異。

實驗組女幼兒在肌耐力方面，前、後測平均數差異為進步 14.632 秒， $t = -2.369$ 。對照組女幼兒在速度方面，前、後測平均數差異為進步 5.201 秒， $t = -0.609$ ，由此得知，實驗組女幼兒在實施體能遊戲課程後，基本體能檢測進步的幅度較對照組多，實驗組 P 值 = .033 < .05 達顯著差異。更進一步分析，對照組女幼兒雖未達顯著差異組，但在平均數之總體表現，數值仍高於實驗組，可能原因是對照組幼兒課餘活動較多，加上郊區活動空間也較大。

澎湖縣地區不同性別幼兒在肌耐力的表現上，實施體能遊戲課程八週十六次後，幼兒肌耐力有實質助益。從整體平均數表現來看，對照組幼兒的成績較實驗組來的高，主要是因為實驗組幼兒居住環境為市區，對照組幼兒居住大多以郊區為主，居住環境不同，活動的空間相對受限制。另一原因為對照組的男、女幼兒受測成績在最大數值表現上較實驗組成績佳，導致整體平均數產生過大的差異性。此種因最大數值突出造成的落差，值得未來研究需將其影響因素列入考量。

(三) 男、女幼兒平衡感(單腳站立)前、後測成績比較

表 4-17 男幼兒平衡感項目體能檢測成績成對 T 檢定(單位：秒)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實驗組	19	73.31	2.13	29.720	24.684	-1.425	.171
前測							
後測	19	173.70	1.68	41.679	41.450		
對照組	18	300.89	4.18	66.211	94.629	0.627	.539
前測							
後測	18	172.12	9.39	56.282	47.839		
實驗組差異		100.39	-0.45	11.959			
對照組差異		-128.77	5.21	-9.929			

依據表 4-17 從男幼兒平衡感測量結果，進行分析後為：

1、實驗組男幼兒平衡感前測最大數為 73.31 秒、最小數為 2.13 秒，後測最大數為 173.70 秒、最小數為 1.68 秒。前、後測最大數進步 100.39 秒、最小數退步 0.45 秒。對照組男幼兒平衡感前測最大數為 300.89 秒、最小數為 4.18 秒，後測最大數為 172.12 秒、最小數為 9.39 秒；前、後測最大數為退步 128.77 秒、最小數進步 5.21 秒。

2、實驗組男幼兒平衡感前測平均數為 29.720 秒，後測平均數為 41.679 秒。前、後測平均數差異為進步 11.959 秒。對照組男幼兒平衡感前測平均數為 66.211 秒，後測平均數為 56.282 秒。前、後測平均數差異為退步 9.929 秒。兩組之間差異，以實驗組成績進步表現為最佳。

表 4-18 女幼兒平衡感項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：秒）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實前測	15	83.93	2.53	24.863	22.471	-2.917	.011*
驗							
組後測	15	199.13	13.79	68.850	63.071		
對前測	15	230.17	5.67	75.376	72.318	-0.235	.818
照							
組後測	15	219.34	11.94	80.236	64.129		
差實驗組		115.2	11.26	43.987			
異對照組		-10.83	6.27	4.86			

*P < .05

依據表 4-18 從女幼兒平衡感測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒平衡感前測最大數為 83.93 秒、最小數為 2.53 秒；後測最大數為 199.131 秒、最小數為 13.79 秒。前、後測最大數、最小數差異為進步 115.2 秒、11.26 秒。對照組女幼兒平衡感前測最大數為 230.17 秒、最小數為 5.67 秒，後測最大數為 219.34 秒、最小數為 11.94 秒。前、後測最大數為退步 10.83 秒、最小數進步 6.27 秒。

2、實驗組女幼兒平衡感前測平均數為 24.863 秒，後測平均數為 68.850 秒。前、後測平均數差異為進步 43.987 秒。對照組女幼兒平衡感前測平均數為 75.376 秒，後測平均數為 80.236 秒。前、後測平均數差異為進步 4.86 秒。顯示實驗組在平衡感的成績進步表現較對照組大幅增加。

由表 4-17、表 4-18 澎湖縣地區男、女幼兒平衡感方面前、後測成績之得知，澎湖縣地區實驗組男在平衡感方面前、後測平均數差異為進步 11.959 秒, $t = -1.425$ ；對照組男幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為退步 9.929 秒, $t = 0.627$ 。顯示實驗組男幼兒在經過參與體能遊戲課程八週十六次後平衡感項目成績較對照組進步，但兩組間 P 值 .171、.539 皆未達顯著差異。進一步分析發現，對照組在平衡感的整體平均數是大於實驗組，原因為實驗組在檢測成績表現上，最大數值為 73.31 秒與對照組最大數 300.89 秒相較下有極明顯落差，標準差數值 94.629，導致平均數值與實驗組有明顯差異。

實驗組女幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為進步 43.987 秒, $t = -2.917$ ；對照組女幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為進步 4.86 秒, $t = -0.235$ 。顯示實驗組女幼兒在實施體能遊戲課程八週十六次後，平衡感項目成績有明顯進步，P 值 .011 達顯著差異。反觀對照組女幼兒在平衡感的成績表現卻只有些微進步，P 值為 .818 未達顯著差異。進一步分析發現，對照組在平衡感的成績表現，整體平均數的數值卻是大於實驗組，原因為實驗組在檢測成績表現上，最大數值為 83.93 秒與對照組最大數 230.17 秒相較下有極明顯落差，標準差數值 72.318，導致影響平均數值與實驗組有明顯差異。

澎湖縣地區不同性別幼兒在平衡感的成績表現，實驗組的男、女受測幼兒成績的進步優於對照組的幼兒。本研究發現：經過實施體能課程八週後，實驗組與對照組的女幼兒平衡感的提升幅度與整體平均數皆優於男幼兒，顯示女幼兒在平衡感表現較男幼兒佳，說明了體能遊戲課程確實有具效益。

(四) 男、女幼兒彈性(立定跳遠)前、後測成績比較

表 4-19 男幼兒彈性項目體能檢測成績成對 T 檢定(單位：公分)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實驗組 前測	19	120	62	91.158	15.425	-3.618	.002*
實驗組 後測	19	124	71	101.526	16.005		
對照組 前測	18	136	75	101.833	15.003	-0.324	.750
對照組 後測	18	124	75	102.833	13.404		
實驗組 差異		4	9	10.368			
對照組 差異		-12	0	1			

*P < .05

依據表 4-19 從男幼兒彈性測量結果，進行分析後為：

1、實驗組男幼兒彈性前測最大數為 120 公分、最小數為 62 公分，後測最大數為 124 公分、最小數為 71 公分。前、後測最大數、最小數進步 4 公分、9 公分。對照組男幼兒彈性前測最大數為 136 公分、最小數為 75 公分，後測最大數為 124 公分、最小數為 75 公分。前、後測最大數為退步 12 公分、最小數沒有進步。

2、實驗組男幼兒彈性前測平均數為 91.158 公分，後測平均數為 101.526 公分；前、後測平均數差異為進步 10.368 公分。對照組男幼兒彈性前測平均數為 101.833 公分，後測平均數為 102.833 公分；前、後測平均數差異為進步 1 公分。整體表現以實驗組進步幅度為較大。

表 4-20 女幼兒彈性項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：公分）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實前測	15	115	57	86.267	13.382	-0.916	.375
驗							
組後測	15	123	55	89.733	17.153		
對前測	15	112	63	89.200	13.465	1.142	.273
照							
組後測	15	112	63	86.200	15.396		
差實驗組		8	-2	3.466			
異對照組		0	0	-3			

依據表 4-20 從女幼兒彈性測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒彈性前測最大數為 115 公分、最小數為 57 公分，後測最大數為 123 公分、最小數為 55 公分。前、後測最大數進步為 8 公分、最小數退步 2 公分。對照組女幼兒彈性前測最大數為 112 公分、最小數為 63 公分，後測最大數為 112 公分、最小數為 63 公分。前、後測最大數、最小數沒有進步。

2、實驗組女幼兒彈性前測平均數為 86.267 公分，後測平均數為 89.733 公分；前、後測平均數為進步 3.466 公分。對照組女幼兒彈性前測平均數為 89.200 公分，後測平均數為 86.200 公分。前、後測平均數為退步 3 公分。顯示實驗組女幼兒進步的幅度優於對照組。

由表 4-19、表 4-20 澎湖縣地區男、女幼兒彈性(立定跳遠)前、後測成績之得知，澎湖縣地區實驗組男幼兒在彈性方面，前、後測平均數差異為進步 10.368 公分, $t=-3.618$ 。對照組男幼兒在彈性方面，前、後測平均數差異為進步 1 公分, $t=-0.324$ 。顯示男幼兒在實施體能遊戲課程八週十六次後，彈性項目成績有明顯進步， P 值 = .002 達顯著差異。對照組在彈性項目表現， P 值 = .750 未達顯著差異。

實驗組女幼兒在彈性方面，前、後測平均數差異為進步 3.466 公分, $t=-0.916$ 。對照組女幼兒在彈性方面，前、後測平均數差異為退步 3 公分, $t=1.142$ ，顯示實驗組女幼兒在體能遊戲課程實施八週十六次後，彈性項目成績與對照組比較下，有較大的進步。兩組之間，實驗組 P 值 = .375、對照組 P 值 = .273，兩者間皆未達顯著差異。

由上述得知，澎湖縣地區不同性別的幼兒在彈性的成績表現上，實驗組的男、女幼兒的表現優於對照組的幼兒。特別是實驗組男幼兒在實施體能遊戲課程後的表現， P 值達顯著差異。研究者也發現，實驗組的男幼兒彈性的整體表現皆優於女幼兒，此發現與蔡盈修(1988)、陳正奇(1996)、陳信全(2002)的研究結果相同。

(五) 男、女幼兒柔軟度(屈體前彎)前、後測成績比較

表 4-21 男幼兒柔軟度項目體能檢測成績成對 T 檢定(單位：公分)

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實驗組 前測	19	36	12	26.790	6.303	-0.430	.672
實驗組 後測	19	45	18	28.895	7.179		
對照組 前測	18	34	23	28.556	3.148	3.419	.003*
對照組 後測	18	33	14	25.389	4.591		
實驗組 差異		9	6	2.105			
對照組 差異		-1	-9	-3.167			

* $P < .05$

依據表 4-21 從男幼兒柔軟度測量結果，進行分析後為：

1、實驗組男幼兒柔軟度前測最大數為 36 公分、最小數為 12 公分，後測最大數為 45 公分、最小數為 18 公分。前、後測最大數、最小數為進步 9 公分與 6 公分。對照組男幼兒柔軟度前測最大數為 34 公分、最小數為 23 公分，後測最大數為 33 公分、最小數為 14 公分。前、後測差異為最大數、最小數退步 1 公分與 9 公分。

2、實驗組男幼兒柔軟度前測平均數為 26.790 公分；後測平均數為 28.895 公分。前、後測平均數差異為進步 2.105 公分。對照組男幼兒柔軟度前測平均數為 28.556 公分，後測平均數為 25.389 公分；前、後測平均數差異為退步 3.167 公分。

顯示實驗組男幼兒成績進步的幅度優於對照組。

表 4-22 女幼兒柔軟度項目體能檢測成績成對 T 檢定（單位：公分）

	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
實前測	15	36	21	28.867	4.033	-1.086	.296
驗							
組後測	15	37	24	29.733	4.200		
對前測	15	40	23	31.333	4.515	2.210	.044*
照							
組後測	15	37	20	29.200	5.046		
差實驗組		1	3	0.866			
異對照組		-3	-3	-2.133			

*P < .05

依據表 4-22 從女幼兒柔軟度測量結果，進行分析後為：

1、實驗組女幼兒柔軟度前測最大數為 36 公分、最小數為 21 公分；後測最大數為 37 公分、最小數為 24 公分。前、後測最大數為進步 1 公分、最小數進步 3 公分。對照組女幼兒柔軟度前測最大數為 40 公分、最小數為 23 公分；後測最大數為 37 公分、最小數為 20 公分。前、後測最大數與最小數為退步 3 公分、3 公分。

2、實驗組女幼兒柔軟度前測平均數為 28.867 公分，後測平均數為 29.733 公分；前、後測平均數差異為進步 0.866 公分。對照組女幼兒柔軟度前測平均數為 31.333 公分，後測平均數為 29.2 公分；前、後測平均數差異為退步 2.133 公分。顯示在整體成績表現上實驗組較對照組佳。

由表 4-21、表 4-22 澎湖縣地區男、女幼兒柔軟度方面前、後測成績之得知，澎湖縣地區實驗組男幼兒在柔軟度前、後測平均數差異為進步 2.105 公分， $t = -0.430$ 。對照組男幼兒在平衡感方面，前、後測平均數差異為退步 3.167 公分， $t = 3.419$ 。顯示實驗組男幼兒在經過八週十六次體能遊戲課程結束後，柔軟度項目成績進步比對照組佳， P 值 = .672 未達顯著差異。在對照組成績表現沒有成長， P 值 = .003 達顯著差異，原因主要為受測幼兒動作欠缺穩定度、缺乏要領，導致展現出來的運動表現有落差。

實驗組女幼兒在柔軟度方面：前、後測平均數差異為進步 0.866 公分， $t = -1.086$ 。對照組女幼兒在柔軟度方面，前、後測平均數差異為退步 2.210 秒， $t = 2.210$ 。在兩組之間，實驗組 P 值 = .296 表現未達顯著差異。研究發現，對照組 P 值 = .044 達顯著水準，原因與上述對照組男幼兒的影響因素相同。顯示兩者之間有著明顯差異，以研究者設計之體能遊戲課程對實驗組女幼兒有穩定改變。

由上述得知，澎湖縣地區不同性別的幼兒在柔軟度的成績表現上，實驗組的男、女受測幼兒的成績進步優於對照組的幼兒。再進一步分析發現：實驗組與對照組的女幼兒柔軟度的表現上，以整體平均數來比較，則發現女幼兒優於男幼兒。

五、澎湖縣地區馬公市立托兒所－馬公校之全體幼兒身體發展運動能力前、後測成績比較（實驗組）

表 4-23 馬公市立托兒所－馬公校全體幼兒身體發展體能成績、成對 T 檢定

前測	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
速度	34	7.67	4.67	5.718	0.649	4.608	.000*
肌耐力	34	88.19	5.79	33.419	19.831	-1.654	.108
平衡感	34	83.93	2.13	27.498	23.516	-3.081	.004*
彈性	34	120	57	89.000	14.554	-3.112	.004*
柔軟度	34	36	12	27.706	5.447	-2.032	.050*
後測							
速度	34	6.38	4.63	5.262	0.442		
肌耐力	34	150.64	5.35	40.047	29.813		
平衡感	34	199.13	1.68	53.666	53.031		
彈性	34	124	55	96.323	17.317		
柔軟度	34	45	18	29.265	5.981		

*P < .05

由表 4-23 得知澎湖縣地區馬公市立托兒所－馬公校，在研究者所設計的體能遊戲課程實施八週十六次後，全體幼兒體能檢測成績在速度項目、平衡感項目、彈性項目、柔軟度項目等，成績有明顯進步並達顯著差異。肌耐力項目前、後測成績雖未達顯著差異性，原因可能是因研究者所設計的體能遊戲課程對幼兒肌肉持續力的培養有點不足，但後測成績比前測成績進步 20%，顯示體能遊戲對受試幼兒在肌耐力項目的表現仍有穩定進步的效益。

六、澎湖縣地區馬公市立托兒所－澎南校之全體幼兒身體發展運動能力前、後測成績比較（對照組）

表 4-24 馬公市立托兒所－澎南校全體幼兒身體發展體能成績、成對 T 檢定

前測	個數	最大數	最小數	平均數	標準差	t值	顯著性
速度	33	6.57	4.62	5.435	0.462	2.734	.010*
肌耐力	33	166.61	3.27	53.310	39.377	-1.499	.114
平衡感	33	300.89	4.18	70.377	72.583	0.254	.801
彈性	33	136	63	96.091	15.483	0.396	.695
柔軟度	33	40	23	28.818	4.019	4.056	.000*
後測							
速度	33	6.66	4.48	5.180	0.462		
肌耐力	33	153.20	11.77	63.886	36.830		
平衡感	33	219.34	9.39	67.170	56.229		
彈性	33	124	63	95.273	16.428		
柔軟度	33	37	14	27.121	5.103		

*P < .05

由表 4-24 得知澎湖縣地區馬公市立托兒所－澎南校（對照組）在未經過體能遊戲課程介入八週後，全體幼兒前、後測成績在速度項目成績表現仍達顯著差異，推估其原因：為對照組幼兒生長環境有較大的活動空間，可以提供幼兒從事運動或遊戲。在肌耐力項目、平衡感項目、彈性項目等，成績無明顯進步，P 值皆未達顯著差異。只有肌耐力項目前、後測成績有些微進步，進步的幅度為 20%。研究者發現，對照組幼兒在柔軟度表現上，成績達顯著差異 $t = 4.056$ ，顯示

對照組幼兒在這八週期間，柔軟度成績有明顯退步。推估其原因：對照組在進行後測檢測時，可能熱身運動時間有稍微減少，以導致有明顯退步，此因素值得研究者在未來從事相關研究時必須要更加注意。

第二節 體能遊戲課程對幼兒體適能的影響

本研究分別以台中市地區與澎湖縣地區兩地區，選取忠明國小附幼與馬公市立托兒所－馬公校兩所幼稚園進行體能遊戲課程，實施課程分別為八週八次、八週十六次。從不同性別、不同地區的幼兒基本體能分析結果，發現體能遊戲課程對幼兒運動能力有明顯的影響。表4-25為本研究針對不同地區、不同性別，所做出的研究結果比較。

表 4-25 不同性別、不同地區幼兒基本體能差異研究結果比較

檢 測 項 目	忠 明 國 小 附 幼		馬 市 托 一 馬 公 校	
	實 驗 男	實 驗 女	實 驗 男	實 驗 女
	M	M	M	M
速 度	5.276	5.631	5.170	5.379
肌 耐 力	37.949	42.674	34.480	47.097
平 衡 感	32.695	66.905	41.679	68.850
彈 性	92.286	89.571	101.526	89.733
柔 軟 度	27.571	33.571	28.895	29.733

由表 4-25 可得知忠明國小附幼之實驗組在不同性別的差異，分別是：在速度項目表現為男 > 女。肌耐力項目表現為女 > 男。平衡感項目表現為女 > 男。彈性項目表現為男 >

女。柔軟度項目表現為女 > 男。

馬公市立托兒所－馬公校之實驗組在不同性別的差異，分別是：在速度項目表現為男 > 女。肌耐力項目表現為女 > 男。平衡感項目表現為女 > 男。彈性項目表現為男 > 女。柔軟度項目表現為女 > 男。

兩組實驗組在五項基本體能檢測完成經統計分析發現，不同性別間所具有的差異相似情形與Ignico(1989)認為，除生理因素造成之差異外，性別角色亦有相關，縱使人們一直強調男孩與女孩皆生活於沒有差異的社會裡，但實際上，男孩依舊被鼓勵去參與較激烈的體能活動，而女孩則是被要求從事較安靜的活動是相似的。因此，此階段的幼兒男幼兒的體能發展優於女幼兒。但是本研究結果發現女幼兒在肌耐力、平衡感、柔軟度等體能表現上較男幼兒有明顯的成長，顯示體能發展在不同性別上確是有差異性存在(蔡盈修，1988；陳正奇，1996；陳信全，2002)，如表4-26。

表 4-26 不同性別身體適能差異研究比較

研究者 體能項目	蔡盈修 (1988)	陳奇正 (1996)	陳信全 (2002)	鄭勤貞 (2002)	本研究
速度 (20或25公尺)	* 男 > 女	* 男 > 女	* 男 > 女		A 男 > 女 * B * 男 > 女 *
肌耐力 (雙手支撐、吊單槓)			* 男 < 女	男 > 女	A 男 < 女 B 男 < 女 *
平衡感 (單腳站立、走平衡木)				男 < 女	A 男 < 女 B 男 < 女 *
彈性 (立定跳遠)	* 男 > 女	* 男 > 女	* 男 > 女	男 > 女	A 男 > 女 * B * 男 > 女
柔軟度 (屈體前彎)					A * 男 < 女 * B 男 < 女

A. 忠明國小附幼 B. 馬公市立托兒所—馬公校 * 表顯著差異

從表 4-26 多位研究者提出性別差異比較後，可以看出女幼兒的體能成績表現，確實已突破過去的男生運動表現大於女生運動表現的刻板印象，推估其原因有二：1. 女性意識抬頭：以往社會對於女性有著不平等的待遇，因此過去許多活動被冠上只有男性能從事的，現在女性也有機會可以從事。2. 價值觀的改變：過去男孩子一直被鼓勵參與較激烈的活動，現在女孩子對於冒險性的活動也有新的看法與行動力，導致女孩子在體能表現也有不錯的成績。

進一步討論，性別差異確實影響著學齡前幼兒體適能發展

的因素，本研究透過文獻的搜集與整理，發現國內外對學齡前幼兒體能檢測的項目無統一性，幼兒體能基本常模的建立上，亦無資料呈現，導致研究者無法進行較完整的討論，這乃是本研究進行至最後時所面臨的問題，未來若從事相關後續研究乃必須注意事項。因此，研究者將所蒐集之文獻，擷取與本研究相同之檢測項目成績，以進行比較，彙整成表4-27：

表4-27不同性別幼兒實施體能遊戲課程後各項檢測成績量表

檢測項目	本研究		陳信全	張秀卿	李招譽
	忠明附幼	馬市托	(2002)	(2003)	(2003)
	男	男	男	男	男
	M	M	M	M	M
速度	5.276	5.170			5.44
肌耐力	37.949	34.480	27.813		
平衡感	32.695	41.679		32.460	
彈性	92.286	101.526	100.088	95.465	100.19
柔軟度	27.571	28.895		23.227	28.70
	女	女	女	女	女
	M	M	M	M	M
速度	5.631	5.379			5.64
肌耐力	42.674	47.097	29.129		
平衡感	66.905	68.850		34.426	
彈性	89.571	89.733	100.004	90.739	90.51
柔軟度	33.571	29.733		24.8295	31.43

由表4-27得知，幼兒因不同性別在體適能表現亦會有所差異，男幼兒表現經由平均數值的呈現，在速度(李招譽，2003)、彈性(陳信全，2002；張秀卿，2003；李招譽，2003)等兩項目，表現是大於女幼兒。女幼兒部份經由平均數值的呈現，在肌耐力(陳信全，2002)、平衡感(張秀卿，2003)、柔軟度(張秀卿，2003；李招譽，2003)等三項大於男幼兒。

進一步討論，在速度的表現上，本研究受試對象之兩組實驗組男、女幼兒在平均數值與李招譽(2003)的研究結果比較後，發現以本研究馬市托幼兒的表現較優，說明了澎湖地區幼兒在體能遊戲課程實施後，速度提升的幅度是較大的。

在肌耐力部份，本研究與陳信全(2002)的研究結果進行比較下，男幼兒在肌耐力的表現上，以忠明國小附幼為最佳，較陳信全(2002)同組別的研究對象之肌耐力表現相差10秒，女幼兒以馬市托的表現為最佳，較陳信全(2002)同組別的研究對象之肌耐力表現相差17秒。此結果顯示本研究所設計體能遊戲課程，對幼兒肌耐力的提升，有著相當不錯的幫助。

在平衡感部份，本研究經與張秀卿(2003)的研究結果進行比較後，發現在男幼兒方面以馬市托為最佳，較同組忠明附幼、張秀卿(2003)的受試者在平衡感表現相差9秒，女幼兒以馬公校的表現為最佳，較張秀卿(2003)同組別的研究對象之平衡感表現相差34秒。在男、女性別上，經本研究兩組與另一組的研究相較下，平衡感成績相差甚遠，顯示在澎湖地區馬市托幼兒的平衡感發展，經由課程設計透過體能遊戲的實施後，獲得極高的助益。

在彈性部份，經以平均數的比較發現，本研究實驗組馬公校的男幼兒表現最佳，女幼兒的表現以陳信全(2002)的受試

對象表現上最佳。從這五組的平均數值比較看來，男幼兒的彈性表現平均數各組差異甚大，介於92.286~101.526公分。女幼兒彈性表現平均數各組差異不大，惟陳信全（2002）的研究結果數值較大，顯示不同地區的幼兒在接受體能遊戲課程後，性別上的差異會導致彈性表現。

柔軟度部分，本研究與張秀卿（2003）、李招譽（2003）的研究比較下，男幼兒以馬市托為最佳，較同組張秀卿（2003）的研究結果在柔軟度表現相差5公分，女幼兒以忠明附幼的表現為最佳，較同組張秀卿（2003）同組別的研究對象之平衡感表現相差9秒。整體女幼兒的表現是優於男幼兒。

經由上述的討論可以看出，不同性別的幼兒在體能成績表現上，本研究兩組實驗組的表現成績較其他各組的檢測結果呈現較高數值，再次印證研究者所設計之體能遊戲課程，對幼兒體適能的發展有極高的幫助。

本研究所設計之八週八次、八週十六次的體能遊戲課程實施後的差異性，是另一項重點探討的問題。研究者針對國內有關於實施體能遊戲課程的研究，整理如表 4-28：

表 4-28 國內實施體能遊戲課程的相關研究

研究者	年代	對象	分組 或人數	課程 或時間	研究 主題	研究 內容
蔡盈修	1988	幼稚園	211人	八週16次 ，每次30 分鐘	運動遊戲 課程對幼 兒運動能 力及社會 能力影響 之研究	實驗組比 控制組進 步
徐錦興	1990	幼稚園 大班 （對照組 、師生組 、親子組）	48人	八週16次 ，每次30 分鐘	不同指導 者參與運 動遊戲課 程對幼兒 體能發展 影響	男幼兒優 於女幼兒 參與運動 遊戲幼兒 明顯進步
陳信全	2002	幼稚園 大班 四班	98人	八週16次 ，每次30 分鐘	運動遊戲 課程對幼 兒運動能 力影響之 研究	不同性別 與年齡幼 參與運動 遊戲課程 後，運動 能力有明 顯進步

表 4-28 國內實施體能遊戲課程的相關研究（續）

鄭勤貞	2002	幼稚園 大班兩 班 (專業組、 時段組、 對照組)	76人	四週20次 ，每次30 分鐘 四週10次 ，每次30 分鐘	體能遊戲 課程設計 的器材使 用對幼兒 運動能力 發展之影 響	專業組與 對照組之 運動能力 發展前後 測成績有 及顯著進 步
本研究	2007	幼稚園 大班四 班 (實驗組2 、對照組 2)	122人	八週16次 ，每次30 分鐘 八週8次 ，每次30 分鐘	體能遊戲 課程對學 齡前幼兒 體適能發 展影響之 研究	不同性別 與不同地 區幼兒參 與體能遊 戲課程後 ，體適能 有顯進步

由表 4-28 可以見到國內對於幼兒實施的體能遊戲課程後，幼兒在運動能力、體適能、社會能力等表現，都有明顯進步。上述研究大部分選擇以八週 16 次為主要實施時間，研究者從事體能遊戲課程教學已有數年時間，目前國內實施體能遊戲課程的幼稚園所，大致以一週一次為原則。因此，研究者設計以台中市地區實施體能遊戲課程八週八次、澎湖縣地區實施體能遊戲課程八週十六次，藉以區分出其差異性。經研究者針對不同地區實施八週八次與八週十六次體能遊戲課程後，幼兒在體適能發展上皆有顯著進步。見表 4-29

表 4-29 不同地區幼兒基本體能差異研究結果比較

檢 測 項 目	忠 明 國 小 附 幼			馬 市 托 一 馬 公 校		
	A 組 (八 週 八 次)			B 組 (八 週 十 六 次)		
	前 測	後 測	進 步	前 測	後 測	進 步
	M	M	%	M	M	%
速 度	5.670	5.454*	3.8	5.718	5.262*	7.9
肌 耐 力	31.640	40.311*	27.4	33.419	40.047	20
平 衡 感	40.479	49.800	23	27.498	53.666*	95.2
彈 性	84.679	90.929*	7.3	89.000	96.323*	8.2
柔 軟 度	27.679	30.571*	10.4	27.706	29.265*	5.6

表 4-29 得知在不同地區實施八週八次與八週十六次體能遊戲課程後，研究結果如下：1. 速度項目表現 B 組進步幅度大於 A 組，兩組皆達顯著差異。2. 肌耐力項目表現 A 組進步幅度大於 B 組，A 組達顯著差異，B 組則無。3. 平衡感項目表現 B 組進步幅度大於 A 組，B 組達顯著差異，A 組則無。4. 彈性項目表現 B 組進步幅度大於 A 組，兩組皆達顯著差異。5. 柔軟度項目表現 A 組進步幅度大於 B 組，兩組皆達顯著差異。

就整體表現來看，不同地區的幼兒表現在速度、肌耐力、平衡感、彈性、柔軟度等項目，前後測間大部份達顯著差異。只有台中市地區 A 組幼兒在平衡感方面與澎湖縣地區 B 組幼兒，在肌耐力方面並沒有達顯著差異。推估其原因：不同地區所選取之樣本素質大致不相同，加上環境因素，或課堂上幼兒的表現狀態，都可能影響到幼兒從事體能遊戲課程的意願與情緒。

第三節 待答問題之回應

根據本研究目的與研究動機，針對不同地區、不同性別之幼兒，分別實施八週八堂、八週十六堂體能遊戲課程，每堂 30 分鐘。研究者從研究過程心得與研究結果，找出待答問題重點。

問題一：幼兒在實施體能遊戲課程八週後，幼兒體適能影響是否有明顯的發展？

根據本研究統計結果可以看出，研究者所針對幼兒實施體能遊戲課程後，在台中市地區實驗組（八堂）、澎湖縣地區實驗組（十六堂），兩組幼兒在速度、肌耐力、平衡感、彈性、柔軟度等項目表現與前測成績相較下，有明顯進步，顯示八週的體能遊戲課程對幼兒體適能是有實質幫助。

問題二：比較實施體能遊戲課程是否對學齡前幼兒在體能發展產生顯著差異？

從本研究數值結果分析，兩組實驗組與兩組對照組間之差異，台中市地區實驗組在基本體能檢測結果，成績進步達顯著差異的項目計有：速度、肌耐力、彈性、柔軟度等四項。台中市對照組基本體能檢測結果，沒有一項成績表現達顯著差異。澎湖縣地區實驗組在基本體能檢測結果，成績進步達顯著差異的項目為：速度、平衡感、彈性、柔軟度等四項。澎湖縣地區對照組在基本體能檢測結果，成績進步達顯著差異則是速度項目，其餘項目則無。經上述結果可以驗證實施體能遊戲課程，對學齡前幼兒體能發展產生顯著性的幫助。

問題三：比較體能遊戲課程對不同地區幼兒體適能是否產生顯著差異性？

本研究針對不同地區分別以八週八堂課、八週十六堂課，進行體能遊戲課程的研究。經由本研究結果發現，台中市地區實驗組在平衡感項目成績未達顯著差異。澎湖縣地區實驗組在肌耐力項目成績未達顯著差異。兩個不同地區在平衡感與肌耐力有所不同，速度、彈性、柔軟度表現都呈現明顯差異。推估其原因為受測幼兒動作欠缺穩定度、缺乏要領，導致展現出來的運動表現有落差。從整體表現即可以看出體能遊戲課程，對不同地區幼兒體適能所造成的影響並沒有太大的差異。

問題四：比較體能遊戲課程對不同性別幼兒體適能是否產生顯著差異性？

從本研究在文獻探討中發現在幼兒期階段的運動能力表現上，性別的差異性往往造就出不同的研究結果。本研究所設計之體能遊戲課程，對不同性別幼兒體適能的發展有較突破性的發現。在台中市地區實驗組男幼兒部份，柔軟度項目達顯著差異。實驗組女幼兒部份，速度、彈性、柔軟度等項目達顯著差異。澎湖縣地區實驗組男幼兒部份，速度、彈性項目達顯著差異。實驗組女幼兒部份，速度、肌耐力、平衡感等項目達顯著差異。本研究結果顯示，研究者所設計之體能遊戲課程，對於不同地區女幼兒在體適能發展上，有相當不錯的進步空間。特別是女幼兒在柔軟度方面的進步幅度大於男幼兒，此亦為本研究之重大發現。

第伍章 結論與建議

第一節 結論

本研究分別選取台中市地區忠明國小附幼和進德國小附幼、澎湖縣地區馬公市立托兒所一馬公校和澎南校，四所幼稚園大班的幼兒受測對象，為確實了解研究者所設計之體能遊戲課程是否能真正對幼兒有實質的助益，研究者親自投入受試幼兒教學。研究者安排兩組實驗組與兩組對照組，實驗組分別為台中市地區忠明國小附幼、澎湖縣地區馬公市立托兒所馬公校。對照組分別為台中市地區進德國小附幼、澎湖縣地區馬公市立托兒所澎南校。實驗組分別實施八週八次與八週十六次的體能遊戲課程，每次實施時間為 30 分鐘。課程實施前後，受試對象接受五項基本體能檢測（速度、肌耐力、平衡感、彈性、柔軟度），檢測完成以描述性統計與成對 T 檢定等統計方法進行資料處理，得以下結論：

- （一）就整體而言，學齡前幼兒在實施體能遊戲課程八週後，幼兒體適能的發展有顯著的進步。
- （二）參與體能遊戲課程的幼兒其體適能發展的表現較沒有實施體能遊戲課程的幼兒為佳。
- （三）在不同（台中、澎湖）地區施以八週八次與八週十六次的體能遊戲課程後，台中地區學齡前幼兒在平衡感項目成績未達顯著差異。澎湖縣地區學齡前幼兒在肌耐力項目成績未達顯著差異。
- （四）不同（男、女）性別，台中市地區實驗組男幼兒柔軟度項目達顯著差異，女幼兒部份：速度、彈性、柔軟度等項目達顯著差異。澎湖縣地區實驗組男幼

兒部份：速度、彈性項目達顯著差異，實驗女幼兒部份：速度、肌耐力、平衡感等項目達顯著差異。其中女幼兒在柔軟度的幅度大於男幼兒，顯示不同性別間的幼兒進步情形有不同。

第二節 建議

體能遊戲課程對幼兒運動能力的影響，隨著時代的變遷與生活環境的改變更顯的重要，尤其電視與電腦的普遍性，造成學齡前幼兒身體發展上受到影響，體適能表現相對會越來越差。幼兒的體能表現是國家為來興盛的重要指標，鑑於此觀點，幼兒的體能培養是必需且急迫解決的任務。

回顧國內幼稚教育階段，對於體能遊戲課程由於並沒有統一規範的教學課程大綱，在公立與私立幼稚園林立之餘，各幼稚園對於體能遊戲課程實施仍由園方自行規劃，因此並沒有強制執行和標準可言，研究者針對體能遊戲課程對學齡前幼兒體適能發展之影響，提出研究期間觀察與研究結果之建議如下，亦作為未來研究之參考：

一、在對象選取方面

- (一) 本研究探討不同地區、不同性別之學齡前幼兒在實施體能遊戲課程的體適能發展情形，經檢測結果分析發現：實驗組與對照組間有些體適能檢測項目，偶有幼兒測量結果過於突出，加上樣本數不足，導致平均數值差異過大，影響研究數值的呈現。基於本項經驗，建議未來從事相關研究時，宜擴大樣本數與排除極端值等兩種方式進行，以避免平均值易造成被質疑的情形。

(二) 本研究在澎湖縣地區所選取對照組之幼兒，因實驗過程未限制其活動，加上對照組幼兒平日運動量與生長環境較為廣大，導致前測體適能檢測成績差異過大，增加日後比對分析的困難性。藉此做為借鏡，建議未來研究必須考量對象的生長環境與背景是否相近等因素。

二、體適能檢測方面

(一) 國內外對於幼兒體適能檢測的項目玲瓏滿目，加上在其幼兒體適能的常模建立嚴重缺乏，導致研究者所檢測之幼兒體適能成績，無法進行標準值比對，此乃本研究最大之遺憾。建議政府教育相關單位，能儘早擬出一套「幼兒體適能檢測標準」，並建立幼兒基本體能常模，以落實全民健康之理念。

三、體能遊戲課程方面

(一) 經本研究結果證實，在實施體能遊戲課程不論是一週二次或是一週一次，對於幼兒體適能的發展與運動技巧的提升，皆有相當高的效益。希望藉由本研究所提出之觀點，作為幼兒園未來實施體能遊戲課程的依據。

(二) 體能遊戲型態教學方式的實施之前，無論是教師、家長或是學生對於遊戲的觀念大多數都還是抱持傳統觀念，其實體能遊戲型態教學方式並非只是單純的玩遊戲，其主要目標是在將遊戲與運動結合所實施的一種教育方式。因此，教師可以透過教學觀摩活動宣導、成立小組共同研究發展課程內容，共同擴展以遊戲與身體適能結合的教育理念。

本研究極為期望藉由論文的呈現，而能喚起國人對幼兒體能遊戲課程推行之必要性。幼兒成長只有一次，如能在幼兒時期藉由體能遊戲的引導下，讓幼兒從事體能遊戲的同時，也能促進心理、生理層面的發展，真正落實全民運動之精神。

參考文獻

一、中文部分：

- 1、王文科(1983)。皮亞傑的認知理論在兒童教育上的應用。
台北市：作者。
- 2、王純貞(1997)。幼兒遊戲與體力的培養。幼教研究，76，
P6-8。
- 3、王健次(1978)。幼兒體育遊戲。台北市：健行出版社。
- 4、王靜珠(1982)。幼稚教育。台北市：作者。
- 5、方萬邦(1973)。體育原理。台北市：體育學術研究會。
- 6、林正常、蔡崇濱、林福貴(1999)。運動體能檢測計畫報告書。台北市：體育委員會。
- 7、李招譽(2003)。台北市幼稚園幼兒體能之調查研究。台北市立體育學院運動科學研究所論文，未出版。
- 8、林風南(1988)。幼兒體能與遊戲。台北市：五南圖書。
- 9、林秋霞(2001)。新式健康操對國小肥胖學童健康體適能與身體自我概念影響之研究。國立體育學院教練研究所碩士論文，未出版。
- 10、林朝鳳(1986)。幼兒教育原理。高雄市：復文圖書。
- 11、林曼蕙、林春生、邱金松、賴和海(1981)。幼兒體力理論與實務。台北市：幼獅文化事業，P32。
- 12、林錦英(1989)。年齡與幼兒運動能力之關係。國教學報，2，P279-300。
- 13、高宣揚(1993)。佛洛伊德主義。台北市：遠流出版社。
- 14、姜義村(1997)。幼兒肥胖與心肺適能之相關研究。中國文化大學運動教練研究所論文，未出版。
- 15、徐錦興(1990)。不同指導者參與運動遊戲課程對幼兒體

- 能發展的影響（碩士論文，國立台灣師範大學，1990）。全國博碩士論文資訊網，079NTNU2567002。
- 16、張財銘（2005）。南部區域幼稚園幼兒運動遊戲課程實施現況與園長認知程度之研究。輔仁大學體育學系碩士論文，未出版。
- 17、陳小芬（1994）。幼兒發展與輔導。台北市：五南圖書。
- 18、陳金龍（2003）。台北縣國小健康體適能之研究。國立體育學院體育研究所碩士論文，未出版。
- 19、陳定雄、曾媚美、謝志君（2000）。健康體適能。台中市：華格納企業。
- 20、陳正奇（1996）。幼兒期生長發育與運動能力之調查研究。私立文化大學教練研究所碩士論文，未出版。
- 21、陳信全（2002）。運動遊戲課程對幼兒運動能力影響之研究。國立台灣體育學院體育研究所碩士論文，未出版。
- 22、許義雄譯（1997）。兒童發展與身體教育。台北市：麥格羅·希爾。
- 23、張秀卿、施正人（2003）。學齡前幼兒體適能實施與檢測之探討。嘉南學報，29，P428-436。
- 24、黃政傑（1982）。當代課程研究趨勢。國教世紀，18(4)，P8。
- 25、黃永寬（2001）。動作教育模式在幼兒運動遊戲教學之觀察研究。國立體育學院體育研究所碩士論文，未出版。
- 26、黃永寬、何建德、錢慶安（2002）。台北縣幼兒園實施兒童運動遊戲課狀況調查。2002年台灣體育運動與健康休閒發展趨勢研討會。

- 27、黃志成 (1997)。國民小學教科書選用方案之研究。花蓮師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 28、黃瑞琴 (2001)。幼兒遊戲課程。台北市：心理出版社。
- 29、楊文貴、樊琦 (1999)。將遊戲治療引進普通班級。國民教育，39(3)，P32-37。
- 30、蔡盈修(1988)。運動遊戲課程對幼兒運動能力及社會能力發展之影響研究(碩士論文，中國文化大學，1998)。全國博碩士論文資訊網，076PCCU2164012。
- 31、潘怡吟 (2001)。遊戲型態教學對國小學生「自然與生活科技」學習之研究。台北市立師範學院科學教育研究所碩士論文，未出版。
- 32、鄭勤貞 (2002)。幼兒體能課程設計的器材使用對幼兒運動能力發展之影響。國立台灣體育學院體育研究所碩士論文，未出版。
- 33、鄭榮源 (1995)。台中縣國民小學九至十二歲學童體適能調查研究。台中縣政府教育輔導團。
- 34、鄭肇楨 (1989)。心理學概論。台北市：五南圖書。
- 35、劉焜輝 (1992)。遊戲治療的理論與實施 (一)。諮商與輔導，76，P6~10。
- 36、盧美貴 (1988)。幼兒教育概論。台北市：五南圖書。
- 37、盧素碧 (1998)。幼兒教育課程理論與單元活動設計。台北市：文景圖書。
- 38、郭靜晃譯 (2003)。兒童遊戲-遊戲發展的理論與實務。台北市：揚智。(James E. Johnson,1987)。

二、外文部分：

Frost, J. L. (1976). *Children's play and playground*. Boston : Allyn and Bacon.

Fein, G. & Rivkin, M. S. (1986). *The young child at play*. Washington : National Association for the Education of Young Children.

Gabbard, C. P., & Shea, C. H.(1979). Influence of movement activities on shape recognition and retention. *Perceptual and Motor Skills*, 48, 116-118.

Gallahue, D. L. (1993). *Developmental physical education for today's children*. Dubuque, Iowa: Brown & Benchmark.

Ignico, A. A. (1989). Development and verification of a genderrole stereotyping index for physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 68, 1067-1075.

Parten, M. B. (1932). Social participation among preschool children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 27,243-269.

Penman, K. A., Christopher, J. R., & Wood, G. S. (1977). Using gross motor activity to improve language arts concepts by third grade students. *Research Quarterly* ,48(1), 134-137.

Piaget, J.(1962).*Play, dreams and imitation in children*. New York : Norton.

Schwartzman, H. B. (1976). The anthropological study of children's play. *Annual Review of Anthropology*, 5, 289-328.

三、網路資料：

1. 行政院體委會 (2006)。體能的定義與分類。

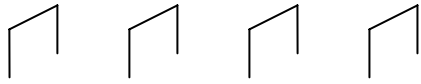
http://www.ncpfs.gov.tw/library/library-1.aspx?No=3&MenuID=31&Parent_ID=25

附錄 1

單元名稱	雙人圓形蜘蛛車遊戲		班級	皆宜	人數	25 人
教材來源	專業體能器具		指導老師	丞丞老師	時間	30 分鐘
教材研究	透過蜘蛛滑板車 360 度轉動的雙人遊戲，加強幼兒開朗的性格，了解互助、自律感受、表現出合宜的運動行為，感覺速度的刺激性，體會於友情中獲得的樂趣					
教學方法	互道好、熱身操、跑步律動、引起動機、器材操作、示範、參與					
教學資源	場地	室內體能室		律動	動感恰恰	
	器材	蜘蛛車 16 台、玉米筒 4 個				
教學單元	單元目標			具體目標		
	一. 認知方面 1. 了解遊戲各動作安全的重要性 2. 了解遊戲中難度較高的動作要領 二. 技能方面 1. 增進身體之基本能力			1. 透過蜘蛛車 360 度轉動，感覺速度的刺激性 2. 透過遊戲活動培養幼兒成就感、大肌肉發展及前、後、左、右的概念 3. 透過蜘蛛車雙		

	三. 情意方面 1. 培養蜘蛛車遊戲的興趣 2. 提高幼兒運動信心與成就感	人互動遊戲， 培養幼兒同儕 間的默契與遵 守秩序 4. 增進身體韻律 感及基本體能
教 學 內 容	動機引導： 今天所有小朋友都是蜘蛛人， 我們要和小朋友開著蜘蛛車一起拯救地球，幫助需要幫助的人 1.(坐姿)雙人拉雙手、拉單手、互推背 2.(跪姿小狗)雙人互推屁股 3.(趴姿飛機)雙人互拉雙手、拉腳倒車、推腳飛機 4.(坐姿)加短圓繩雙人互拉、繩繫蜘蛛車互拉、連接蜘蛛車	注意事項： 1. 注意地面平坦 2. 坐姿要收腳 3. 推背動作講解(煞車、速度) 4. 趴姿抬頭、平舉手 5. 空間控管、注意夾手 6. 互拉繩時不可繞圈

單元名稱	彩虹帆布洗車廠運動		班級	皆宜	人數	25 人
教材來源	自我創新		指導老師	丞丞老師	時間	30 分鐘
教材研究	透過彩虹帆布的器材特性，培養幼兒對顏色的認知，並增進與同儕間的團隊默契與秩序感，使幼兒從中得到更多的生活認知與樂趣					
教學方法	互道好、熱身操、跑步律動、引起動機、器材操作、示範、參與					
教學資源	場地	室內體能室		律動	黑輪體操	
	器材	彩虹帆布架 6 組、玉米筒 4 個				
教學單元	單元目標			具體目標		
	四. 認知方面 3. 了解運動各動作安全的重要性 4. 了解運動中難度較高的動作的要領 五. 技能方面 2. 增進身體之基本能力			1. 鮮豔的色彩讓幼兒對顏色產生認知與審美觀 2. 透過運動讓幼兒對洗車(生活認知)產生認知 3. 透過彩虹帆		

	六. 情意方面 3. 培養彩虹帆布洗車廠運動的興趣 4. 提高幼兒運動樂趣與秩序感	布，培養幼兒間的合群與遵守秩序 4. 增進身體協調性及基本體能
教學內容	動機引導： 今天小朋友我們要開著車車到彩虹裡面去玩遊戲喔！裡面有好多的動物有小白兔、毛毛蟲、小狗狗，我們一起去玩囉！ 1. 蝴蝶飛、小白兔跳（S型繞） 2. 小狗走、毛毛蟲、鱷魚爬、蜘蛛人走、毛毛蟲倒車、小矮人走路  3. 騎腳踏、開汽車、開火車（S型洗車）	注意事項： 7. 注意勿撞到頭 8. 過彩虹時蹲姿要微蹲 9. 須繞過標地物增加運動量 10. 勿拉扯彩虹帆布

單元名稱	有 氧 階 梯 直 線 排 列 運 動		班 級	皆 宜	人 數	25 人
教材來源	自 我 創 新 、 專 業 器 具		指 導 老 師	丞 丞 老 師	時 間	30 分 鐘
教材研究	透 過 有 氧 階 梯 直 線 排 列 ， 增 進 與 幼 兒 間 的 團 隊 精 神 與 秩 序 感 ， 且 透 過 不 同 角 色 扮 演 ， 讓 幼 兒 從 中 得 到 樂 趣 與 認 知					
教學方法	互 道 好 、 熱 身 操 、 跑 步 律 動 、 引 起 動 機 、 器 材 操 作 、 示 範 、 參 與					
教學資源	場 地	室 內 體 能 室	律 動	有 氧 階 梯 音 樂		
	器 材	有 氧 階 梯 板 10 個				
教學單元	單 元 目 標			具 體 目 標		
	七 . 認 知 方 面 5 . 了 解 運 動 各 動 作 安 全 的 重 要 性 6 . 了 解 運 動 中 難 度 較 高 的 動 作 的 要 領 八 . 技 能 方 面 3 . 增 進 身 體 之 基 本 能 力 九 . 情 意 方 面			1 . 有 氧 階 梯 直 線 排 列 運 動 ， 讓 幼 兒 對 方 向 產 生 認 知 2 . 透 過 有 氧 階 梯 直 線 排 列 ， 培 養 幼 兒 間 的 合 群 與 遵 守 秩 序		

	5. 培養有氧階梯直線排列運動的興趣 6. 提高幼兒運動樂趣與秩序感	3. 增進身體協調性及基本體能
教學內容	動機引導： 今天小朋友我們要搭著火車到森林裡面去玩遊戲喔！裡面有好多的動物有大象、毛毛蟲、小狗狗，我們一起去玩囉！ 4. 小狗走(倒車)、毛毛蟲(倒車)、大象走(倒車)、小矮人走路、屁股蓋印章、開飛機、蝴蝶飛 5. 小白兔左右跳、開合跳、雙腳上、下跳、上、下走路〔S型〕 6. 有氧階梯音樂律動(舞蹈動作)	注意事項： 11. 注意人數流暢性 12. 地板太滑時應加上墊子 13. 應給予繞動線方向增進運動量

附錄 2

忠明國小附設幼稚園幼兒體適能前測檢測表

姓名	班級	性別	檢測年齡	速度(20公尺跑走)秒	肌耐力(雙手直撐)秒	平衡感(單腳站立)秒	彈性(立定跳)公分	柔軟性(軀體前彎)公分
謝承楷	白兔班	男	6.6	5.5	44.88	42.99	118	32
徐宏毅	白兔班	男	6.5	5.35	21.38	9.60	72	20
詹凱鈞	白兔班	男	6.2	5.87	14.66	9.14	66	23
廖柏勛	白兔班	男	5.9	5.66	8.95	2.24	107	28
邱柏楷	白兔班	男	5.6	5.65	27.67	40.53	55	20
朱致銓	綿羊班	男	6.8	5.34	32.73	20.02	82	25
翟韋銓	綿羊班	男	6.2	4.99	48.59	10.02	82	20
伍胤毓	綿羊班	男	6.2	5.32	16.46	110.57	78	25
胡允顥	袋鼠班	男	6.6	6.01	5.44	10.66	107	20
陳彥維	袋鼠班	男	6.6	6.06	38.63	37.80	85	28
曾志賢	袋鼠班	男	6.2	5.22	55.99	50.92	120	33
龔大千	小熊班	男	6.4	5.00	16.38	26.27	83	22
賴鉉明	小熊班	男	6.4	5.40	40.35	10.85	100	25
張昆霖	小熊班	男	6.8	5.60	47.99	11.74	87	20
賴虹穎	白兔班	女	6.6	5.45	40.71	68.61	87	36
黃譯平	白兔班	女	6.8	7.08	10.15	4.69	62	32
許鈺欣	白兔班	女	6.8	5.74	99.31	108.99	75	26
李郁涵	白兔班	女	6.7	4.81	10.17	19.98	85	26
賴冠蓉	白兔班	女	6.5	5.59	25.34	76.09	73	28
陳珮蓉	綿羊班	女	6.7	5.62	32.47	120.40	87	25
王欣婷	綿羊班	女	6.6	5.87	16.27	27.28	70	19
劉怡嫻	綿羊班	女	6.2	5.66	26.90	50.55	80	45
陳瑩庭	袋鼠班	女	5.9	6.47	2.43	8.12	92	33
戴詩庭	袋鼠班	女	5.9	5.50	38.19	67.04	68	30
楊雅鈞	袋鼠班	女	5.7	5.84	74.46	35.11	85	35
何映誼	小熊班	女	6.8	5.17	32.88	93.81	110	30
洪以純	小熊班	女	6.5	5.75	39.64	34.18	88	35
江妤潔	小熊班	女	6.4	7.25	16.91	25.22	67	34

附錄 3

忠明國小附設幼稚園幼兒體適能後測檢測表

姓名	班級	性別	檢測年齡	速度(20公尺跑走)秒	肌耐力(雙手直撐)秒	平衡感(單腳站立)秒	彈性(立定跳)公分	柔軟性(軀體前彎)公分
謝承楷	白兔班	男	6.6	5.20	62.87	32.18	116	32
徐宏毅	白兔班	男	6.5	5.43	36.21	74.75	76	26
詹凱鈞	白兔班	男	6.2	5.71	25.13	14.77	81	24
廖柏勛	白兔班	男	5.9	4.87	21.04	30.25	105	29
邱柏楷	白兔班	男	5.6	5.42	29.72	35.44	67	24
朱致銓	綿羊班	男	6.8	4.98	43.87	1.56	88	31
翟韋銓	綿羊班	男	6.2	5.42	22.00	38.85	116	25
伍胤毓	綿羊班	男	6.2	5.46	30.58	27.51	84	20
胡允顥	袋鼠班	男	6.6	5.53	35.16	28.50	94	26
陳彥維	袋鼠班	男	6.6	4.89	60.88	22.11	97	26
曾志賢	袋鼠班	男	6.2	4.84	50.43	48.80	110	38
龔大千	小熊班	男	6.4	5.09	50.31	55.18	93	29
賴鉉明	小熊班	男	6.4	5.61	22.88	19.33	90	25
張昆霖	小熊班	男	6.8	5.42	40.20	28.50	75	31
賴虹穎	白兔班	女	6.6	5.33	77.54	46.58	89	40
黃譯平	白兔班	女	6.8	6.38	10.51	13.90	86	29
許鈺欣	白兔班	女	6.8	5.70	86.85	183.41	100	31
李郁涵	白兔班	女	6.7	4.98	29.14	32.57	111	25
賴冠蓉	白兔班	女	6.5	5.49	57.84	172.94	81	33
陳珮蓉	綿羊班	女	6.7	5.59	43.06	106.83	95	27
王欣婷	綿羊班	女	6.6	5.45	24.03	26.36	78	19
劉怡嫻	綿羊班	女	6.2	5.30	38.32	87.39	87	51
陳瑩庭	袋鼠班	女	5.9	6.05	7.08	24.12	107	39
戴詩庭	袋鼠班	女	5.9	5.56	64.29	6.35	78	31
楊雅鈞	袋鼠班	女	5.7	6.12	101.74	17.98	87	40
何映誼	小熊班	女	6.8	5.14	21.26	95.32	86	34
洪以純	小熊班	女	6.5	5.57	22.87	104.50	105	37
江妤潔	小熊班	女	6.4	6.17	12.91	18.42	64	34

附錄 4

進德國小附設幼稚園幼兒體適能前測檢測表

姓名	班級	性別	檢測年齡	速度(20公尺跑走)秒	肌耐力(雙手直撐)秒	平衡感(單腳站立)秒	彈性(立定跳)公分	柔軟性(軀體前彎)公分
劉嘉祐	大象班	男	6.1	5.54	43.38	18.11	90	30
呂國輝	大象班	男	6.4	5.77	44.91	29.08	89	25
王嘉鴻	大象班	男	6.8	5.48	84.88	120.07	104	33
何信祥	大象班	男	6.1	6.29	17.76	60.73	94	23
陳沅昊	大象班	男	6.4	5.15	24.43	5.49	93	40
王守信	企鵝班	男	6.1	5.75	18.86	33.59	98	30
張益誠	企鵝班	男	6.0	5.76	32.86	30.49	103	30
廖麒銘	企鵝班	男	6.6	5.57	16.64	11.84	87	20
翁肇謙	企鵝班	男	5.8	5.40	4.89	16.12	75	25
葉宗昊	企鵝班	男	6.2	6.22	13.32	2.99	50	25
曹詔智	白兔班	男	6.4	5.69	25.26	18.15	97	25
尹韋傑	白兔班	男	5.6	6.08	44.91	3.33	70	30
林政宏	白兔班	男	5.7	5.52	19.76	4.96	71	30
雷涓淞	白兔班	男	6.6	5.69	37.39	7.84	124	30
林沛倫	白兔班	男	5.7	5.85	79.77	3.87	88	24
蘇柏桂	白兔班	男	6.3	6.48	47.52	99.15	80	30
彭眉樺	大象班	女	6.5	6.16	21.16	36.02	73	12
林芸嬛	大象班	女	6.5	5.96	13.99	12.82	71	26
劉幸旻	大象班	女	6.1	7.97	5.12	24.06	63	30
吳鈺涵	大象班	女	5.8	7.26	16.81	68.03	68	32
許惠欣	企鵝班	女	6.1	8.44	2.22	5.29	49	37
張筠旻	白兔班	女	6.4	5.50	62.68	240.66	86	30
戴麗晴	白兔班	女	6.7	5.44	20.57	39.50	94	30
張禎云	白兔班	女	6.8	5.39	24.88	93.70	71	30
王一芳	白兔班	女	6.1	5.19	69.01	248.80	90	30
張晴雅	白兔班	女	6.5	6.18	73.12	116.23	82	30
張郁雯	白兔班	女	6.1	6.20	6.02	18.24	67	34

附錄 5

進德國小附設幼稚園幼兒體適能後測檢測表

姓名	班級	性別	檢測年齡	速度(20公尺跑走)秒	肌耐力(雙手直撐)秒	平衡感(單腳站立)秒	彈性(立定跳)公分	柔軟性(軀體前彎)公分
劉嘉祐	大象班	男	6.1	5.35	55.40	50.87	98	27
呂國輝	大象班	男	6.4	6.19	54.09	20.25	89	25
王嘉鴻	大象班	男	6.8	5.35	77.13	110.64	105	25
何信祥	大象班	男	6.1	5.84	46.51	14.65	101	20
陳沅昊	大象班	男	6.4	5.63	26.74	11.98	83	40
王守信	企鵝班	男	6.1	5.55	21.85	50.15	94	25
張益誠	企鵝班	男	6.0	6.11	25.81	23.04	95	25
廖麒銘	企鵝班	男	6.6	5.39	12.25	7.35	82	20
翁肇謙	企鵝班	男	5.8	5.37	10.38	11.47	73	20
葉宗昊	企鵝班	男	6.2	5.96	13.28	10.29	68	15
曹詔智	白兔班	男	6.4	5.40	30.19	92.80	110	30
尹韋傑	白兔班	男	5.6	6.38	51.89	7.05	74	25
林政宏	白兔班	男	5.7	5.68	24.74	16.03	90	32
雷涓淞	白兔班	男	6.6	5.16	44.58	17.14	102	31
林沛倫	白兔班	男	5.7	5.88	95.64	16.01	83	26
蘇柏桂	白兔班	男	6.3	5.76	38.26	46.71	74	37
彭眉樺	大象班	女	6.5	6.01	25.28	20.57	60	5
林芸嬛	大象班	女	6.5	5.99	11.95	11.67	68	30
劉幸旻	大象班	女	6.1	6.67	2.35	59.00	70	30
吳鈺涵	大象班	女	5.8	6.87	19.20	60.07	78	30
許惠欣	企鵝班	女	6.1	7.82	9.72	66.28	64	35
張筠旄	白兔班	女	6.4	5.48	26.45	92.71	90	30
戴麗晴	白兔班	女	6.7	5.76	39.59	76.16	79	35
張禎云	白兔班	女	6.8	5.78	27.49	73.99	60	35
王一芳	白兔班	女	6.1	5.04	44.06	179.33	88	35
張晴雅	白兔班	女	6.5	5.76	117.67	238.91	73	35
張郁雯	白兔班	女	6.1	6.18	5.67	26.24	57	31

附錄 6

馬公市立托兒所(馬公校)幼兒體適能前測檢測表

姓名	班級	性別	檢測年齡	速度(20公尺跑走)秒	肌耐力(雙手直撐)秒	平衡感(單腳站立)秒	彈性(立定跳)公分	柔軟性(軀體前彎)公分
陳泓瑋	國幼一	男	6.4	5.84	42.71	20.61	86	35
朱孟廷	國幼一	男	6.1	5.68	64.47	58.47	102	25
郭冠汎	國幼一	男	6.6	5.10	25.70	3.09	91	28
莊志豪	國幼一	男	6.2	4.67	23.73	65.57	91	36
李哲旻	國幼一	男	6.4	5.60	73.38	45.44	85	27
歐子嘉	國幼一	男	5.8	7.14	33.25	9.05	87	26
林仲豪	國幼一	男	5.9	5.86	09.81	7.14	80	25
鄭永揮	國幼一	男	6.3	5.86	19.33	73.31	83	18
王苑宸	國幼一	男	6.2	6.64	13.57	15.77	62	25
張郁昇	國幼一	男	6.4	5.35	16.90	03.85	74	34
黃意暄	國幼一	女	6.6	5.56	48.24	25.94	97	30
許洧淇	國幼一	女	6.5	5.45	23.38	49.62	93	27
呂雅婷	國幼一	女	5.8	5.82	22.37	13.02	57	28
吳雅茹	國幼一	女	5.8	6.19	07.89	11.82	86	25
陳雅玟	國幼一	女	6.3	5.98	05.79	13.79	75	33
廖詠霈	國幼一	女	6.7	5.16	65.29	59.34	98	21
呂雅萱	國幼一	女	5.8	5.48	09.62	15.94	85	30
鄭亦煊	國幼一	女	6.5	4.97	46.53	09.67	84	26
劉書妙	國幼一	女	5.7	5.78	47.79	20.55	70	27
歐權興	國幼二	男	5.9	5.53	42.06	45.18	68	12
陳建誌	國幼二	男	5.8	6.15	34.75	41.34	102	36
陳昱禎	國幼二	男	6.7	5.48	17.27	2.13	110	28
吳政霖	國幼二	男	6.1	5.22	25.06	12.72	120	28
謝宣兆	國幼二	男	5.8	6.68	26.18	2.30	112	24
董正杰	國幼二	男	6.3	5.39	38.68	13.06	91	26
陳星甫	國幼二	男	5.8	5.88	43.14	45.44	91	24
程正達	國幼二	男	6.5	4.92	38.20	67.18	112	33
顏中俊	國幼二	男	6.3	4.92	61.10	33.03	85	19
謝宜庭	國幼二	女	6.5	5.47	21.55	25.14	83	34
鄭羽婷	國幼二	女	6.6	5.58	29.78	83.93	92	31
毆宜萱	國幼二	女	6.0	6.58	28.02	17.08	93	32
侯巧翎	國幼二	女	6.7	5.82	14.68	02.53	80	24
張尚榕	國幼二	女	6.3	7.67	27.85	05.05	86	36
陳怡瑄	國幼二	女	6.4	5.00	88.19	16.83	115	29

附錄 7

馬公市立托兒所(馬公校)幼兒體適能後測檢測表

姓名	班級	性別	檢測年齡	速度(20公尺跑走)秒	肌耐力(雙手直撐)秒	平衡感(單腳站立)秒	彈性(立定跳)公分	柔軟性(軀體前彎)公分
陳泓瑋	國幼一	男	6.4	5.69	78.58	73.24	101	37
朱孟廷	國幼一	男	6.1	4.68	10.22	173.70	121	31
郭冠汎	國幼一	男	6.6	4.79	53.62	27.24	97	28
莊志豪	國幼一	男	6.2	4.70	38.61	39.79	110	45
李哲旻	國幼一	男	6.4	4.80	65.20	16.53	99	20
歐子嘉	國幼一	男	5.8	5.81	17.79	16.31	81	35
林仲豪	國幼一	男	5.9	5.67	16.99	19.63	82	24
鄭永揮	國幼一	男	6.3	5.65	48.41	34.60	100	30
王苑宸	國幼一	男	6.2	6.38	15.88	13.65	71	20
張郁昇	國幼一	男	6.4	5.10	30.02	09.94	89	27
黃意暄	國幼一	女	6.6	5.40	50.94	190.88	101	25
許洵淇	國幼一	女	6.5	4.97	49.06	48.63	123	26
呂雅婷	國幼一	女	5.8	5.36	16.28	21.73	75	25
吳雅茹	國幼一	女	5.8	5.60	18.18	20.46	89	27
陳雅玟	國幼一	女	6.3	6.12	15.63	19.74	75	37
廖詠霈	國幼一	女	6.7	5.52	150.64	127.55	94	25
呂雅萱	國幼一	女	5.8	4.91	05.35	20.08	82	33
鄭亦煊	國幼一	女	6.5	5.13	63.72	44.80	93	29
劉書妙	國幼一	女	5.7	5.76	91.69	199.13	92	24
歐權興	國幼二	男	5.9	5.16	22.02	42.23	81	18
陳建誌	國幼二	男	5.8	5.14	23.88	25.96	112	40
陳昱禎	國幼二	男	6.7	5.24	6.39	1.68	120	26
吳政霖	國幼二	男	6.1	5.08	15.01	11.99	109	31
謝宣兆	國幼二	男	5.8	4.77	39.37	7.44	111	23
董正杰	國幼二	男	6.3	4.82	38.41	65.08	88	32
陳星甫	國幼二	男	5.8	5.42	40.82	104.19	124	24
程正達	國幼二	男	6.5	4.63	54.78	56.09	110	34
顏中俊	國幼二	男	6.3	4.70	39.12	52.61	123	24
謝宜庭	國幼二	女	6.5	5.28	17.25	16.51	101	33
鄭羽婷	國幼二	女	6.6	5.08	51.88	111.10	97	33
歐宜萱	國幼二	女	6.0	5.23	36.18	31.79	75	33
侯巧翎	國幼二	女	6.7	5.97	28.88	64.63	55	30
張尚榕	國幼二	女	6.3	5.36	23.64	13.79	79	35
陳怡瑄	國幼二	女	6.4	4.99	87.14	101.93	115	31

附錄 8

馬公市立托兒所(澎南校)幼兒體適能前測檢測表

姓名	班級	性別	檢測年齡	速度(20公尺跑走)秒	肌耐力(雙手直撐)秒	平衡感(單腳站立)秒	彈性(立定跳)公分	柔軟性(軀體前彎)公分
許育誠	國幼一	男	6.4	5.44	63.44	42.26	100	27
張文軒	國幼一	男	6.6	4.98	19.61	62.28	112	25
常豪恩	國幼一	男	6.2	5.51	25.14	125.34	88	31
葉桂森	國幼一	男	5.7	5.22	36.11	34.35	98	29
施英彥	國幼一	男	6.6	5.76	43.43	17.33	100	29
翁酩淮	國幼一	男	6.8	4.86	43.25	194.42	102	31
葉進隆	國幼一	男	6.2	4.88	39.13	30.32	105	31
王依柔	國幼一	女	5.7	5.30	10.87	103.09	80	26
陳沛琪	國幼一	女	6.4	5.38	84.59	39.70	94	40
陳英慈	國幼一	女	6.5	5.80	19.25	38.82	63	32
陳湘婷	國幼一	女	6.8	4.90	18.23	69.88	86	33
林念陸	國幼二	男	6.5	6.01	38.90	4.89	75	25
翁家凡	國幼二	男	6.8	6.00	43.27	04.18	120	32
張韋翔	國幼二	男	6.4	5.02	117.33	34.23	117	25
顏世華	國幼二	男	6.5	5.09	3.27	59.05	109	30
陳泓諺	國幼二	男	6.6	5.63	47.90	300.89	100	28
劉鎧毅	國幼二	男	5.9	5.91	54.91	86.26	86	23
蔡品妍	國幼二	女	5.9	6.05	139.45	138.10	95	33
邵玉苓	國幼二	女	6.1	5.60	76.90	7.24	86	27
陳思妍	國幼二	女	6.0	6.10	33.09	5.67	87	35
顏羽宣	國幼二	女	5.9	5.02	40.50	20.09	103	30
陳美好	國幼二	女	6.6	4.62	89.56	55.51	107	37
紀曉萱	國幼二	女	6.8	5.26	20.21	12.77	91	35
董英霖	國幼三	男	6.6	4.95	49.88	63.28	95	34
蔡子翔	國幼三	男	6.4	5.35	139.18	17.90	87	24
陳傑聖	國幼三	男	6.5	5.18	55.55	58.56	136	32
陳智盛	國幼三	男	5.7	6.57	12.97	26.59	86	28
蔡宗恩	國幼三	男	6.1	5.67	49.48	29.66	117	30
潘郁萱	國幼三	女	6.2	5.80	166.61	214.21	112	30
陳愉靜	國幼三	女	6.4	4.82	78.93	32.79	101	28
顏如琳	國幼三	女	6.1	5.15	28.66	230.17	76	33
陳雅眉	國幼三	女	6.2	5.87	34.11	37.23	71	23
陳荃甄	國幼三	女	6.3	5.65	35.52	125.37	86	28

姓名	班級	性別	檢測年齡	速度(20公尺跑走)秒	肌耐力(雙手直撐)秒	平衡感(單腳站立)秒	彈性(立定跳)公分	柔軟性(軀體前彎)公分
許育誠	國幼一	男	6.4	5.29	153.20	14.53	104	25
張文軒	國幼一	男	6.6	4.75	76.34	48.21	103	25
常豪恩	國幼一	男	6.2	5.73	51.56	131.24	92	28
葉桂森	國幼一	男	5.7	4.48	110.49	11.52	106	25
施英彥	國幼一	男	6.6	4.70	37.18	55.61	87	31
翁韶淮	國幼一	男	6.8	5.02	89.64	172.12	109	21
葉進隆	國幼一	男	6.2	5.02	11.77	33.78	113	30
王依柔	國幼一	女	5.7	5.22	19.34	50.68	63	20
陳沛琪	國幼一	女	6.4	5.23	41.44	130.30	93	35
陳英慈	國幼一	女	6.5	5.52	21.09	11.94	78	34
陳湘婷	國幼一	女	6.8	5.03	41.05	30.28	94	28
林念陸	國幼二	男	6.5	5.23	25.33	24.59	75	27
翁家凡	國幼二	男	6.8	4.95	46.44	71.66	100	30
張韋翔	國幼二	男	6.4	4.89	119.04	26.14	118	14
顏世華	國幼二	男	6.5	4.92	59.56	9.39	109	23
陳泓諺	國幼二	男	6.6	5.28	57.61	65.46	83	23
劉鎧毅	國幼二	男	5.9	4.91	66.83	68.80	84	20
蔡品妍	國幼二	女	5.9	5.81	146.94	162.51	73	33
邵玉苓	國幼二	女	6.1	6.13	84.89	57.66	73	24
陳思妍	國幼二	女	6.0	5.27	58.27	18.27	82	31
顏羽宣	國幼二	女	5.9	4.77	39.25	77.59	112	25
陳美好	國幼二	女	6.6	4.61	131.43	219.34	101	33
紀曉萱	國幼二	女	6.8	5.26	45.68	64.62	80	27
董英霖	國幼三	男	6.6	4.52	31.54	29.16	114	28
蔡子翔	國幼三	男	6.4	5.49	39.29	15.52	112	24
陳傑聖	國幼三	男	6.5	5.21	48.42	115.61	124	28
陳智盛	國幼三	男	5.7	4.91	90.35	109.95	110	22
蔡宗恩	國幼三	男	6.1	4.95	39.16	9.78	108	33
潘郁萱	國幼三	女	6.2	4.82	96.48	188.41	110	29
陳愉靜	國幼三	女	6.4	5.20	49.78	52.69	105	33
顏如琳	國幼三	女	6.1	5.50	93.15	40.45	81	37
陳雅眉	國幼三	女	6.2	6.66	47.43	35.77	68	22
陳荃甄	國幼三	女	6.3	5.68	38.28	63.03	80	27