

國立台東大學
幼兒教育學系碩士班
碩士學位論文

幼兒體能遊戲課程
對於 3-4 歲幼兒體能發展之成效研究
—以台東市幼兒為例

The logo of the National Taiwan University (NTU) Library is positioned behind the title. It features a stylized green bird-like shape above a yellow and orange pen nib, with the text 'NTU Library' in a light blue, semi-transparent font.

指導教授：呂 素 幸

研 究 生：張 月 榕

中 華 民 國 九 十 八 年 六 月



國立台東大學
學位論文考試委員審定書

系所別：幼教系碩士班

本班 張月榕 君

所提之論文 幼兒體能遊戲課程對於3-4歲幼兒體能發展之成效研究
—以台東市幼兒為例

業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文 條件
☐ 博士學位論文

論文學位考試委員會：

蘇雪玉

(學位考試委員會主席)

陳云枝

呂素幸

(指導教授)

論文學位考試日期：98年6月15日

國立台東大學

附註：1. 本表一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。

2. 本表為日夜學制通用，請依個人學制分送教務處或進修部辦理。



博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學 幼兒教育 系 碩士班
九十七 學年度第 二 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：幼兒體能遊戲課程對於 3-4 歲幼兒體能發展之成效研究—以台東市幼兒為例

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館
☒	☐	與本人畢業學校圖書館簽訂合作協議之資料庫業者

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

☒同意 ☐不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍內得再授權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
	☒		

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：呂孝亭 (親筆簽名)

研究生簽名：張月榕 (親筆正楷)

學 號：GR9500210

日 期：中華民國 98 年 7 月 21 日



謝 辭

來到風光明媚的台東已邁入第三年，說長不算長，說短也已經完成了研究所的學業及幼教學程的課程，隨著本篇論文的完成，這一段意外存在於生涯旅途中的美麗插曲，亦即將劃下句點。

回顧這三年的點點滴滴，首先，要感謝指導教授呂素幸老師，打從一年級開始就受到您高品質的教誨，無論研究態度、研究方法、邏輯思考、乃至文章的書寫，負責嚴謹的要求在有形無形中，都讓我思索且應用著。而在生活上，您的率性而為、認真生活也給我一番不同的洗禮，重新思考我的人生。您的指導，學生銘感於心！

感謝口試委員蘇雪玉教授及陳玉枝教授的撥冗指導，費心的指教及建議，使學生的論文得以完成並臻於完善，非常感謝！在此特別感謝蘇慧娟老師，在課程上，您的不厭其煩、悉心指教是讓學生得以如期進行研究的關鍵，感謝您！感謝幼教系陳淑芳教授、孫世嘉教授、郭李宗文教授、簡淑真教授、黃憐芬教授、簡馨瑩教授課業上的指導，讓學生在研究上得以應用於本研究中。

感謝在本研究進行過程中，曾經伸出溫暖的手，歡迎學生進入現場研究的台東市長榮幼稚園、青荳芽幼兒園、蒲公英幼稚園、福田托兒所、娃娃屋托兒所、東佳托兒所、乖乖托兒所、多多璐幼稚園、高瞻幼稚園、縣立托兒所、市立托兒所、康橋幼稚園等^註幼稚園（所）之園所長、老師及幼兒們，誠摯地獻上謝意！

最感謝我的爸爸、媽媽、哥哥，無論在精神上、生活上、物質上無限制的援助，讓我無後之憂，可以在課業上全力衝刺！也感謝我的好友怡佳、慧玉、子云、怡慧、阿紫、慧君、芙寰一路上的支持打氣，謝謝你們！

最後，我要鼓勵幼教系 95 級碩士班的戰友們，我給自己 3 年的時間來完成學業，我做到了！希望你們也可以。期待很快能聽到各位的好消息！

要感謝的人實在太多，只要把這些人的姓名都打上來就填滿了謝誌的篇幅，因此，僅在此由衷地獻上我無限的感謝及祝福。謝謝你們，有你真好！

註：園所名稱順序依研究者進入時間排列。



中文摘要

本研究之目的在於發展一套幼兒體能遊戲課程，作為幼教現場教師設計體能活動課程之參考；透過「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」之八項運動能力—肌力、平衡性、柔軟度、爆發力、速度、敏捷性、協調性、肌耐力等項目，檢測課程是否達顯著效果。

以台東市區五所公、私立幼稚園、托兒所之七個小班，共 87 位年齡介於 3-4 歲之幼兒為對象；以班級為單位，將其中 43 名幼兒分派至實驗組，另 44 位幼兒分派至對照組。針對實驗組及對照組幼兒皆進行「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」前、後測。對於實驗組幼兒另外進行 12 次「自編體能遊戲課程活動」。

研究資料以成對 t 考驗進行「前、後測」統計分析及單因子變異數分析進行「組間差異性」統計考驗，研究結果如下：

(1) 實驗組於「爆發力、速度、敏捷性、協調性、肌耐力」等五項，達顯著差異。對照組於在「肌力、敏捷性、協調性、肌耐力」等四項，達顯著差異。

(2) 實驗組及對照組在八項運動能力中，僅在「爆發力」及「速度」兩項，出現組間顯著差異；亦即，本研究之體能遊戲課程對 3-4 幼兒有部分正向助益。

本研究並對本研究有正向助益之課程、無顯著正向助益之課程以及可能造成影響之研究設計，進行討論。最後，就 3-4 歲幼兒體能研究及 3-4 歲幼兒體能教學兩方面，提出建議。

關鍵字：3-4 歲幼兒體能、體能發展、體能遊戲課程

The influence of physical program with the feature of play for 3-4 year-old children' physical ability development—A research in Taitung.

Abstract

The research purpose of is to design a young children' physical program with the feature of play. The research measure is "The Physical Ability Measure for 3-4 Year-old Children", including eight items: muscular strength, flexibility, balancing, explosive muscular strength, speed, agility, coordination, and muscular endurance.

Subjects are eight-seven 3-4 year-old children from seven classes at five public and private preschools in Taitung. They are assigned into the experimental group and the control group; and there are forty-three children in the experimental group and forty-four in the control group. Both groups participate in pretest and posttest; besides, the experimental group takes the physical program.

The data is analyzed by "Pared Samples T Test" and "One Way Analysis of Variance". The results are as in the followings:

(1) The experimental group shows significant improvement on explosive muscular strength, speed, agility, coordination, and muscular endurance. The control group shows significant improvement on muscular strength, agility, coordination, and muscular endurance.

(2) The experimental group exhibits significant improvement than control group on explosive muscular strength and speed items. That is to say, the program provides positive effects for 3-4 year-old young children on the development of explosive muscular strength and speed.

Finally, the recommendations regarding the methodology and teaching methods are present.

keyword : 3-4 year-old children, physical ability, physical development, physical program, play

目 次

摘要.....	i
目次.....	iii
表次.....	vi
圖次.....	viii
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與背景.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究問題.....	3
第四節 研究假設.....	3
第五節 名詞界定.....	5
第六節 研究限制.....	6
第二章 文獻探討.....	7
第一節 幼兒體能發展理論基礎.....	7
一、幼兒體能發展相關理論.....	7
二、幼兒粗動作與體能發展的測驗與評量.....	14
第二節 幼兒體能課程與教學.....	21
一、幼兒體能課程.....	21
二、幼兒體能課程教學.....	23
第三節 幼兒體能遊戲課程與教學.....	32
一、遊戲的特性.....	32
二、體能遊戲課程.....	34
三、體能遊戲課程與教學.....	36
第四節 幼兒體能課程與教學相關研究.....	42
一、幼兒體能課程與教學之研究.....	42

二、幼兒體能遊戲課程與教學之研究.....	46
第三章 研究方法.....	50
第一節 研究流程.....	50
第二節 研究對象.....	52
第三節 研究設計.....	55
第四節 研究工具.....	59
第五節 資料分析.....	65
第六節 研究倫理.....	66
第四章 研究結果.....	67
第一節 實驗組與對照組測驗結果之平均數及標準差.....	67
第二節 實驗組與對照組組內前、後測之成對 t 檢定.....	69
第三節 實驗組與對照組組間差異之單因子變異數分析.....	72
第五章 研究討論.....	78
第一節 本研究有正向助益之課程.....	78
第二節 本研究無顯著正向助益之課程.....	79
第三節 可能造成影響之研究設計.....	81
第六章 研究結論與建議.....	86
第一節 結論.....	86
第二節 建議.....	87
參考文獻.....	90
中文文獻.....	90
英文文獻.....	95
網路資料.....	98

附錄.....	99
附錄一 實驗組及對照組丹佛粗動作發展測驗篩檢結果.....	99
附錄二 3-4 幼兒體能遊戲課程教案（共 12 次）	102
附錄三 「自編 12 次體能遊戲課程」 專家效度檢核表.....	114
附錄四 「丹佛兒童發展篩選測驗本土化之試探研究結果」 引用同意書..	115
附錄五 「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」 專家效度檢核表.....	116
附錄六 自編 3-4 歲幼兒粗動作及體能測驗手冊 （含 3-4 歲幼兒丹佛粗動作測驗項目）	117



表 次

2-1-1	構成體適能的要素.....	9
2-1-2	影響人格形成的運動機能、運動能力發展的強化階段.....	10
2-1-3	位移性運動技巧發展順序.....	13
2-1-4	幼兒體能測驗與評量項目整理表.....	18
2-3-1	體能遊戲課程雙項細目分析表（空白）	41
2-4-1	國內幼兒體能課程與教學相關研究之整理表.....	42
2-4-2	國內幼兒體能遊戲課程與教學相關研究之整理表.....	47
3-2-1	實驗組與對照組之所別、班別、人次.....	53
3-2-2	實驗組與對照組之年齡分布、平均年齡.....	54
3-2-3	研究期間，實驗組及對照組每週體能課程實施次數與 每日大肌肉活動時間.....	54
3-3-1	12 次體能遊戲課程之課程名稱、目標.....	57
3-3-2	體能遊戲課程雙項細目分析表.....	58
3-4-1	12 項測驗之再測信度.....	63
4-1-1	實驗組與對照組測驗結果之平均數及標準差.....	68
4-2-1	實驗組與對照組前、後測 t 考驗結果.....	69
4-2-2	本研究與國內其他體能遊戲課程研究之 t 考驗結果.....	70
4-3-1	實驗組與對照組共變數分析前，「組內回歸係數同質性檢定」結果.....	72
4-3-2	實驗組與對照組共變數分析之結果.....	73
4-3-3	實驗組與對照組後測分數減前測分數之結果（minus）	74
4-3-4	實驗組與對照組「變異數同質性假設（Levene 檢定）」結果.....	74
4-3-5	實驗組與對照組「單因子變異數分析」結果.....	75
4-3-6	實驗組與對照組肌力、爆發力、速度之平均數及其前後測差異.....	75
5-2-1	本研究 3 歲 0-5 個月幼兒與 3 歲 6-11 個月的幼兒體能測驗之結果.....	80

5-2-2	各園所之樣本人數、平均年齡、年齡比例比較.....	80
5-2-3	實驗組及對照組園所之環境與課程內容.....	81
5-3-1	各園所測驗進行時間之比較.....	84
5-3-2	本研究與國內其他體能遊戲課程實施之次數及週數比較.....	85



圖 次

2-1-1	動作發展之分期及階段.....	12
2-2-1	兒童在體育教育計畫中的發展分配圖.....	22
2-2-2	動作教育的結構.....	23
2-2-3	Forstig 發展四階段及達成運動教育之基本課題間的關係.....	25
2-2-4	一些基本動作技能的項目.....	28
2-3-1	遊戲學習螺旋圖.....	33
2-3-2	體能遊戲目的.....	35
2-3-3	體能遊戲之發展階段及各階段之內容.....	37
2-3-4	體能遊戲的組成.....	38
3-1-1	研究流程.....	51
3-3-1	本研究之實驗研究設計.....	55
3-4-1	丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版—3-4 歲幼兒之粗動作測驗.....	60

第一章 緒論

第一節 研究動機與背景

由於生活型態的改變，現代幼兒及學齡兒童較缺乏戶外跑跳動的機會；因此，肥胖、不利身體健康的情形愈來愈常見。根據行政院衛生署 93 年 4 月公佈的「各年齡層國民身高、體重、身體質量指數之平均值、標準差，以及其與第二次國民營養調查結果之比較」，結果發現 4-7 歲學齡前幼兒的身高、體重、身體質量指數都有明顯增加的趨勢；近年來調查指出：台灣地區幼兒肥胖盛行率達到百分之十（林曼蕙，2001）。此外，肥胖帶來的負向效果，如：引起的成年型糖尿病的提早發病，以及形成潛在心血管疾病的危險因素（Mokdad, Ford, Bowman, et al, 2003），都不容小覷。Proctor, Moore, Gao, Cupples, Bradlee, and Hood（2003）長期研究四歲學齡前兒童，直到他們 11 歲，結果發現肥胖與長時間待在家觀看電視節目有關；每日收看電視節目愈久的兒童，其肥胖比例愈高，如：每日收看三小時以上電視節目之兒童其皮下脂肪層平均值為 106.2mm，明顯高於每天收看 1.7 小時以下兒童平均值的 76.5mm。Braddon, Rodgers, Wadsworth（1986）亦研究指出「幼年時的肥胖的確易導致老年肥胖」。

隨著肥胖的比率攀升，幼兒體能狀況亦有日漸下滑的趨勢，研究指出台灣地區學齡兒童與其他國家相較，出現較大比例手腳不靈光、動作有協調能力不足的問題（謝秋雲，2003）。鑑此，從動作發展的黃金時期—3-5 歲開始給予幼兒較多的時間及機會使其能夠充分發展，並培養其參與體育活動的興趣，以保持體能的穩定發展，是相當重要的。然而，提供幼兒參與體育活動的機會並不是要訓練幼兒跑多快、跳多遠，導致其負荷過度而產生厭惡運動或只為運動會的表演而練習，而是應培養幼兒應有「健康管理」的概念（林春生、賴和海、邱金松、林曼蕙譯，1981；許宗義，1984a；NAEYC，1991）。

「運動是發展的啟動器」，這項論述對幼兒而言是無庸置疑的。Freud 的心理動力論指出幼兒透過運動自己的身體得到「id」（本我）的滿足感，影響其心理發展極深；Gesell（1937）提出嬰幼兒的成熟發展上，運動與發展間存在很重要的關係。Piaget 在其認知發展階段分期中，也將 0-2 歲兒童發展階段定名為「感覺運動期」（陳英三、林風南、吳新華編譯，2000；劉文英、沈琇靖譯，2003）。

自 1930 年代開始，許多學者在實證科學的影響下，投入人類發展的相關研究，其中一個很大的項目為「人類（動作）發展順序」之研究。這些動作發展的研究中找出了人類動作發展的共通次序及對應年齡，如：Gasell、Bayley、Corbin 等人所進行的發展梯度相關研究（林美珍、黃世錚、柯華葳著，2007）。這些研究的興起，後來演變成爲各種嬰幼兒發展篩檢研究的基礎，試圖及早發現異常幼兒，如：Bayley Scales of Infant Development（BSID）、Peabody Developmental Motor Scales（PDMS）、Toddler and Infant Motor Evaluation（TIME）、Pediatric Evaluation of Disability Inventory（PEDI）及 Gross Motor Function Measure（GMFM）（Tieman, Palisano, and Sutlive, 2005）。

由於各年齡基本動作次序的建立，一批研究者投入動作分期研究，提出在各分期中，教育者所應指導學習者的重點；對於實際教學現場上的體能結果研究亦投入許多；不過，對象始終停留在小學階段以上的學生，僅有少數計畫針對幼兒，如：在美國，健康-體能教育-休閒期刊 1970 年 4 月曾進行一系列知覺動作研究，其中含括促進粗動作發展的知覺動作計畫，及各種促進知覺動作經驗的動作教育等。在日本，有水谷英三、勝部篤美、小林方文等學者從 1970-1980 年代進行的各種幼兒體能課程相關實驗研究（NAEYC, 1992；林風南，2000；林春生等譯，1981）。

1980 年代起，體能相關研究轉向到體適能（Physical Fitness）相關研究；無論成人或中小學生皆爲重點研究對象，幼兒也成爲主流。1990 年代，學前幼兒教育受到重視的程度一下躍升，開始有學者針對五歲以上幼兒體適能進行相關研究；迄今，對於五歲以下幼兒的體能相關研究，仍以調查性的研究或基礎動作表現之常模研究爲多，較少針對幼兒體能教學進行實務研究者（Gallahue, 1993；王惠姿譯，2006；李招譽，2003；鄒碧鶴、張鳴珊、李岫蓉、顏懿汝，2004；張秀卿、施正人，2003）。

「體能活動」在教育部（1987）頒布的「幼稚園課程標準」中雖未獨立出一門課程；但它的確融合在「健康領域」之健康身體及健康心理範圍，以及「遊戲領域」的感覺運動遊戲範圍之中；「健康領域」目標第三點便明白指出「鍛鍊幼兒基本動作，發展幼兒運動興趣與能力」爲該領域的 5 大目標之一；課程標準「遊戲領域」目標的第一點亦指出，增進幼兒身心健康與快樂是此領域的五大目標之一。《美國幼教協會》（NAEYC）亦指出每天都應爲三到五歲的幼兒安排體能活動是符合幼兒身心發展的專業幼教。然而，研究者在幼稚園實習時，觀察到體能活動在一般幼稚園的常規活動上並不受重視。可能的原因：其一爲幼稚園占地就不廣，幼兒人數多，因而壓縮了幼兒活動的空間；2002

年全國幼教普查中發現，私立幼稚園核定班級平均數為 3.7 班，但實際招收為 5.2 班（盧美貴，2005）。其二為現場老師少有人覺得幼兒體能活動需要被指導，他們認為幼兒本身就喜歡跑跳，只要提供下課時間讓幼兒到遊戲場上活動即可（Silence, 2006）。再者，根據 2002 年全國幼教普查亦發現，幼稚園教學重點一向放在與智能相關取向的語文、數數課程上，壓縮幼兒運動的時間，也將體能課程排除在外（盧美貴，2005；黃秀蓮，2002）。然而，幼兒體能活動的角色，在幼兒的發展上著實扮演著重要地位；除了協助幼兒發展其粗動作能力、提供幼兒從事各種活動時所需要的體力外，針對人體機能，更具有抵禦疾病的功能（康惠棻，2001）。

民國 92 年至 94 年間，研究者在醫院任職護理師，在進入研究所前與幼兒接觸的機會通常是在其生病住院之時。也由於這層背景，「讓幼兒保持健康」在研究者的幼兒教育信念中佔了很大的一個位置。因此，萌生了研究者欲透過施行體能遊戲課程，探究其對於 3-4 歲幼兒體能發展狀況之影響，並希望本研究中設計發展出的體能遊戲課程能作為現場教師設計體能活動課程之參考。

第二節 研究目的

根據上述研究動機，歸納本研究的研究目的如下：

- 一. 瞭解 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其體能表現是否有顯著進步。
- 二. 瞭解 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其體能表現之進步情形是否顯著優於未接受課程之幼兒。

第三節 研究問題

根據上述之研究目的，本研究研究問題如下：

- 一. 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其體能表現的情形是否有顯著進步？
- 二. 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其體能表現的進步情形是否顯著優於未接受課程之幼兒？

第四節 研究假設

- 一. 3-4 歲幼兒在接受體能遊戲課程後，其「體能」測驗結果後測顯著優於前測。

- (一) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「坐姿體前彎」(柔軟度)測驗結果後測顯著優於前測。
- (二) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「仰臥抬高雙腳」(肌力)測驗結果後測顯著優於前測。
- (三) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「單足立木上^註」(平衡感)測驗結果後測顯著優於前測。
- (四) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「立定跳遠」(爆發力)測驗結果後測顯著優於前測。
- (五) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「5 公尺往返跑」(敏捷性)測驗結果後測顯著優於前測。
- (六) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「20 公尺快跑」(速度)測驗結果後測顯著優於前測。
- (七) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「投擲壘球」(協調性)測驗結果後測顯著優於前測。
- (八) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「支撐身體」(肌耐力)測驗結果後測顯著優於前測。

二. 3-4 歲幼兒在接受體能遊戲課程後，其「體能」測驗的進步情形顯著優於未接受課程之幼兒。

- (一) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「坐姿體前彎」(柔軟度)測驗之結果顯著優於未接受課程之幼兒。
- (二) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「仰臥抬高雙腳」(肌力)測驗之結果顯著優於未接受課程之幼兒。
- (三) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「單足立木上^註」(平衡感)測驗之結果顯著優於未接受課程之幼兒。
- (四) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「立定跳遠」(爆發力)測驗之結果顯著優於未接受課程之幼兒。
- (五) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「5 公尺往返跑」(敏捷性)測驗之結果顯著優於未接受課程之幼兒。
- (六) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「20 公尺快跑」(速度)測驗之結果顯著

優於未接受課程之幼兒。

(七) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「投擲壘球」(協調性)測驗之結果顯著優於未接受課程之幼兒。

(八) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「支撐身體」(肌耐力)測驗之結果顯著優於未接受課程之幼兒。

註：「單足立木上」的「木」乃指長寬高分別為 30×3×3 公分之「立方體橫木」，等同於其他大部份研究中，平衡感測驗「單足立棒上」項目所謂之「棒」；不過，由於「棒」一詞乃指「圓立方體木桿」或「平衡木」；因此，本研究中特將「棒」正名為「木」，藉以明確區分兩者之區別。

第五節 名詞界定

一. 幼兒體能 (Childhood Physical Fitness/ Capacity)

幼兒體能內容含括抽象的「精神要素」及具體的「身體要素」。意志力、判斷及抵抗精神干擾的能力等皆屬於「精神要素」；而適應力、抵抗身體干擾的能力、體態、身體機能與動作表現，如：肌力、瞬發力、敏捷度、平衡感、協調性、柔軟度、持久度等能力則屬於「身體要素」的部份(許麗鳳，2001；林風南，2000)。

對 3-4 歲幼兒而言，精神要素非其發展之重點(林南風，2000；林春生等譯，1981)。本研究焦點在於幼兒身體要素之展現上，特別是各種基礎動作表現上。因此，本研究所指之「體能」為幼兒在「立定跳遠」(爆發力)、「支撐身體」(肌耐力)、「仰臥抬高雙腳」(肌力)、「20 公尺快跑」(速度)、「單足立木上」(平衡性)、「5 尺往返跑」(敏捷性)、「投擲壘球」(協調性)、「坐姿體前彎」(柔軟度)等八個項目上展現之能力。

上述之八項體能要素乃為本研究「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」之測驗項目。

二. 幼兒體能遊戲課程 (Physical Playing Activity of Children)

幼兒體能遊戲，以運動(movement)為主體，以教育遊戲性(educational game)為方法，培養幼兒身心發展之基礎能力(basic skill)為目標之活動(林風南，2000)。換言之，「幼兒體能遊戲活動課程」主要以幼兒體能為軸心，遊戲為切入點，進行不同於成人運動的身體活動、體力鍛鍊。並依每位幼兒的身體狀況及能力，使其在愉悅的情境下活動，以強化幼兒身心發展的健康，使幼兒在成人的協助下學會基本的綜合性身體運

動，並具有協調性的協調動作（Gallahue, 1993）。

本研究中所指的「幼兒體能遊戲課程」，必須具備以下特性（王健次，1982；林春生等譯，1981；Gallahue, 1993；王富雄，1980）：

引導出幼兒自發性身體活動；亦即符合 3-4 歲幼兒自然展現之身體能力，能自行或在他人簡單的協助下順利完成之活動。

活動中幼兒是主動、快樂的，亦即符合 3-4 歲幼兒興趣。

各項活動帶給幼兒至少 1 項以上之教育目的，亦即，對於 3-4 歲幼兒具有正向教育功能。

皆以基礎運動要素為中心概念設計出，亦即包含肌力、爆發力、敏捷度、平衡性、協調性、柔軟度、肌耐力、速度其中任一項以上運動要素。

以上條件乃為研究者自編「體能遊戲課程雙項細目分析表」之要件；因此，本研究中的幼兒體能遊戲課程乃指—「自編 12 次體能遊戲課程」。

第六節 研究限制

- 一、本研究僅針對台東地區 3-4 歲幼兒進行實驗研究；因此，研究結果無法全然推論台灣其他地區 3-4 歲幼兒之能力。
- 二、本研究僅針對台東都會地區 3-4 歲幼兒進行實驗研究；因此，研究結果無法全然推論台東縣其他地區 3-4 歲幼兒之能力。

第二章 文獻探討

本章共分四節，針對以下三方面進行文獻探討：首先為幼兒體能發展理論基礎，包括幼兒體能相關理論，及幼兒粗動作與體能發展之測驗與評量，藉此，試圖找出適用於本研究的粗動作篩檢測驗及體能測驗。第二，探討幼兒體能課程及體能遊戲，並以此檢視本研究幼兒體能遊戲課程與教學。最後，回顧幼兒體能課程與教學及幼兒體能遊戲課程之相關研究，從中發掘適用本研究的體能活動課程及教學方法。

第一節 幼兒體能發展理論基礎

3-4 歲幼兒因生理尚未發展完全之緣故，體能展現有所限制，許多成人輕易能做到的動作技巧，對幼兒而言，有執行上的困難。因此，欲探討 3-4 歲幼兒的體能發展，首先必須探討幼兒粗動作發展，才能全面了解幼兒實際的發展狀態。

一、幼兒體能發展相關理論

(一) 幼兒粗動作發展

幼兒粗動作，又稱之為大肌肉活動。大肌肉是體育學科通用的名詞，非解剖生理上的術語；意指人體的較大的骨骼肌群，諸如：軀幹及四肢的肌肉—背部斜方肌、擴背肌，胸部胸大肌等（體育大辭典，1984）。人體的運動若是由大肌肉群所產生的「全身性運動」，即所謂的大肌肉運動，如：走、跑、跳、攀爬、投擲等；通常幼兒自然進行的運動遊戲，幾乎都是大肌肉運動（台灣幼兒教育百科辭典，2001）。大肌肉活動時，將引發一連串生理調節反應，進而產生有利於個體生長與發展的影響；與其相對的小肌肉活動，如手指及眼睛，所引發的生理反應較弱，對於生長發展較無直接的助益。因此，各種大肌肉活動組成的變化，無論屬於哪些種類項目，都是具有價值的體育活動（體育大辭典，1984）。

幼兒粗動作發展，即幼兒的大肌肉技巧（Large muscle skills）發展，只要給予足夠

的探索及練習機會，在自然的狀態下會逐漸成熟分化。一般而言，粗動作發展是循序漸進的，遵循著由頭到腳、由內而外的成長型態。15 個月大左右的幼兒，便具備獨自行走的能力；2-6 歲幼兒，其肌肉及神經的協調性愈益增加，對大肌肉技巧的展現及操控能力更為熟練；5 歲的幼兒於走、跑、跳、爬、甚至於手臂與肩膀運動等大肌肉技巧在靈敏度、控制度、準確度上都已幾乎發展完全（林美珍、黃世錚、柯華葳，2007）。

根據丹佛發展篩檢測驗第二版（Denver Developmental Screening Test -II），90 百分位數以上之 3-4 歲幼兒，已正常發展的大肌肉技巧，包括：單腳穩定站立 1 秒鐘以上、穩定的向前及向後走、向前跑、單腳及雙腳跳、遠距離跳、向前踢球、手舉過肩擲球等能力（Frankenburg & Dodds, 1992）。

（二）幼兒體能發展

幼兒體能的定義，由於原文翻譯的緣故，舉凡 Child's motor ability、Child's motor skill、Child's motor capacity、Child's physical ability、Child's physical fitness 等名詞的解釋，大意上都與「幼兒體能」或「幼兒體能發展」有非常大的關聯；因此，以下將先針對上述等名詞予以個別釋義，再綜合解釋之。

幼兒動作能力（Child's motor ability），意指幼兒在肌耐力、瞬間爆發力、協調性、敏捷性、平衡性及柔軟度等體能上的表現（體育大辭典，1984）。

幼兒動作技能（Child's motor skill），意指幼兒能夠運用操縱骨骼肌肉和神經系統一同協調完成某一任務，屬於外部展現出的實際操作行為中的技巧。可區分為大肌肉技巧（Gross motor skill or Large muscle skill）及小肌肉技巧（Fine motor skill or Small muscle skill）；前者有走、跑、跳、攀爬等全身性運動，後者有運用手指完成的局部性運動（台灣幼兒教育百科辭典，2001）。

幼兒動作能力（Child's motor capacity），意為幼兒利用其身體能力的轉變，動作能力的表現屬於較複雜且明顯可觀察到的，其發展依循規律性進展、從頭到腳、由內而外的發展形態。對 2-6 歲幼兒而言，其神經肌肉系統發展將越來越具協調性，技巧與控制

的能力亦相對地增加（台灣幼兒教育百科辭典，2001）。

幼兒體力（Child's physical ability），廣義地指的幼兒體力包括身體能力（適應現代社會生活的能力）、精神能力（適應環境改變的能力）及社會能力（處理現代社會生活的能力）。狹義則意指幼兒身體的行動能力及其表現在外的運動型態，包含體格、體型、姿勢及機能等方面，機能的內容則有肌力、爆發力、敏捷性、平衡感、協調性及柔軟性，而這幾項能力都是讓幼兒學會新運動及熟練各種運動的基本因素（台灣幼兒教育百科辭典，2001）。

康惠琰（2002）在《幼兒體能》一書中，將體能解釋為「身體適應能力」（physical fitness）、「人類從事活動所必須的能力」。由三方面定義之：就生活面而言，是積極適應生活的身體能力；就人體機能而言，是身心健全、抵禦疾病的能力；就結構而言，包含型態、機能運動等適應能力。此外，「physical fitness」一詞或可譯為「體適能」，而體適能所構成的要素可區分為健康體適能及競技體適能（構成體適能的要素詳見表 2-1-1）（Gallahue, 1993; Siedentop, 2007）。

表 2-1-1 構成體適能的要素

健康體適能之構成要素	競技體適能之構成要素
肌力	協調性
肌耐力	平衡
心肺耐力	速度
柔軟度	敏捷性
身體組成	瞬發力

（研究者自行整理自 Gallahue, 1993; Siedentop, 2007）

因此，幼兒體能的內容除了含括抽象的「精神要素」，亦包含具體的「身體要素」。意志力、判斷力等能力屬於「精神要素」；適應力、體態、身體機能與動作表現等能力，如：肌力、瞬發力、敏捷度、平衡感、協調性、柔軟度、持久度則屬於「身體要素」（林南風，2000；許麗鳳，2001）。

表 2-1-2 以日本體育學者水谷英三提出之「影響人格形成的運動機能、運動能力發展的強化階段」，完整說明體能「身體要素」包含的項目，含身體型態、身體感覺機能、身體生理機能、身體運動機能及身體運動能力。

表 2-1-2 影響人格形成的運動機能、運動能力發展的強化階段（水谷英三，1974）

2 歲	3 歲	4 歲	5 歲	6 歲	
身高 _____ 體重 _____ 胸圍 _____ 脊柱 (生理的彎曲) _____ 骨骼 (骨化) _____					型 態
(遠視→正常) _____ 視覺 _____ 聽覺 _____ 本體感覺 距離感 _____ 速度感 _____ 運動韻律感 _____ 時間感 _____ 重量感 _____					感 覺 機 能
循環器官 (心臟機能) _____ 內分泌 (免疫功能、骨化) _____ (大腦重量) _____ 神經器官 _____ 神經器官 (運動細胞迴路成熟) _____					生 理 機 能
(單純運動) _____ 一定方向運動 運動機能 (中心部→末端部) _____ 對於視覺及聽覺的條件反射 (上→下) _____ 語言引起的反射神經行動 _____ 肌機能 (支持體重) _____					運 動 機 能

(接下頁)

單足站立 _____ 滑步 _____ 走平衡木 _____ 騎自行車 _____ 爬高 _____	平衡性	協調力	運動能力
騎三輪車 _____ 上下階梯 _____ 跳步 _____ 投擲球 _____ 跳繩 _____	協調性		
雙足起跳 _____ 單足起跳 _____ 急速轉換方向 _____	敏捷性		
滾來滾去 _____ 橫滾 _____ 前滾翻 _____ 連續前滾翻 _____ 後滾翻 _____	柔軟性		
用筷子 _____ 繫繩子 _____ 繫頭帶 _____ 手腕 _____	巧緻性		
跳高 _____ 單足跳 _____ 跳遠 _____ 立定跳遠 _____	瞬發力		
懸吊 _____ 攀登 _____ 長距離跑 _____	肌持久性		
長時間運動 _____ 運動速度調整 _____ 各種反應 _____	其它		

(林春生等譯，1981，pp.15-16)

綜上述，3-4 歲幼兒因發展限制之影響，以抽象思考及社會性發展為主軸的「精神要素」並非此時期幼兒之發展重點；此外，「持久性」發展完全的年齡為青春期的以後，且必須在劇烈運動之後對心肺功能進行檢測，亦非 3-4 歲幼兒發展之重點（林春生等譯，1981；林南風，2000；許麗鳳，2001）。因此，以下僅針對 3-4 歲幼兒動作發展作詳細探討，並聚焦於幼兒身體要素之展現上，特別是各種基礎動作之表現。

人類的基本動作發展期（Fundamental Movement Phase）介於於動作發展分階段及分期的 2-7 歲之間，其中又區分為開始期（Initial Stage）、基礎期（Elementary Stage）及成熟期（Mature Stage）三個階段；以年齡細分時，則 2-3 歲幼兒處於開始期、3-5 歲幼兒為基礎期、5-7 歲幼兒則為成熟期（如圖 2-1-1 所示）。

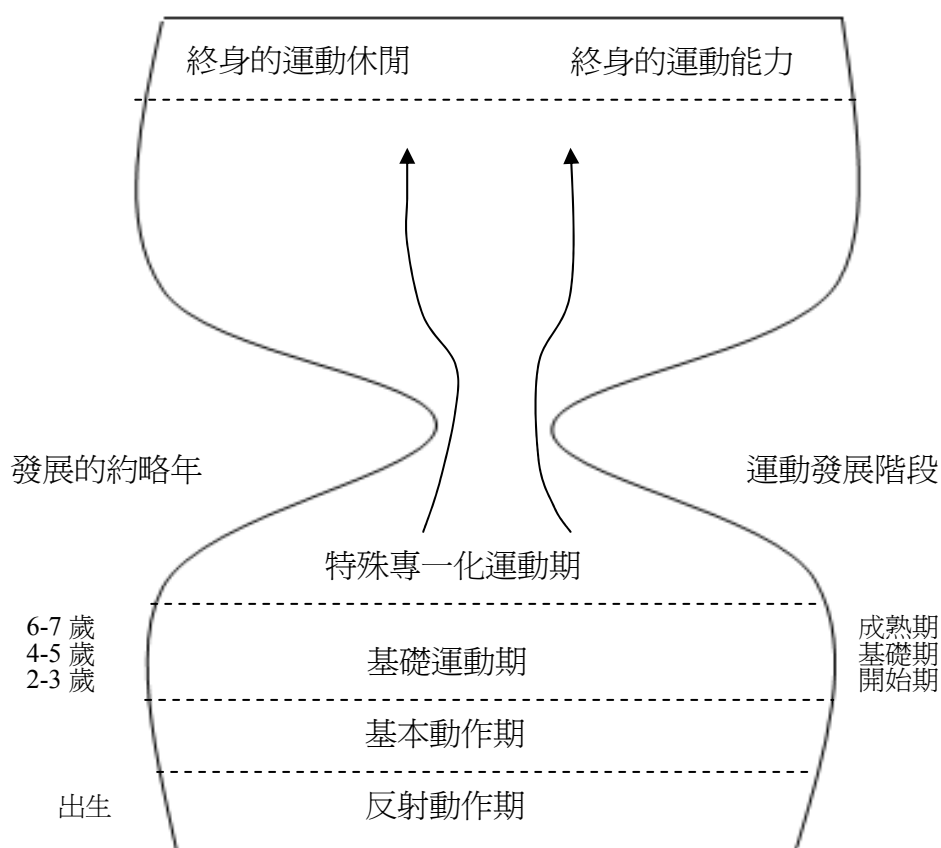


圖 2-1-1 動作發展之分期及階段

（Gallahue, 1989, p.24）

基礎期是開始期及成熟期的轉銜站，無論在動作協調、節奏表現上幼兒都將獲得更多的控制技巧。在缺乏學習經驗的狀況下，許多成人的動作能力也都僅發展到基礎期為止，若能在學前階段針對動作教育，規畫出更好的學習方法，將有益於幼兒能順利地轉度到成熟期（Gallahue, 1993）。

體能之基本動作（rudimentary movement），除了跑（running）、跳（jumping）、平衡（balancing）、單腳跳躍（hopping）等位移性動作（其發展順序，詳見表 2-1-3），亦包括抓（catching）、投擲（throwing）等運動技巧。幼兒能夠有效控制自己身體後，才得以運用肌肉間的協調來進行種種活動，學習一般生活必備的動作技能。

表 2-1-3 位移性運動技巧發展順序

項目	出現年齡及成熟年齡	發展特點
爬	嬰兒期七個月至一歲時出現	有些幼兒越過此期即進入走路期，一些發展學家認為爬行是正常發展中所必須的，若跳過此階段可能會導致某些技能出現學習障礙
站	八個月至一歲時出現	
走	十個月至十五個月時出現，至四歲後為最熟練	
跑	二至三歲出現，至五到六歲後為最熟練	
跳	一歲半至兩歲時出現，在五歲後為最熟練	
單腳跳	四歲時出現，六歲後為熟練型態	
跨跳 （leaping）	四歲時出現，六歲後為熟練型態	屬於複雜的基本運動技巧，須合併跑及跳躍的技巧
跑步跳 （skipping）	四歲出現，六歲後為熟練型態	屬於複雜的基本運動技巧，須合併走及單腳跳的技巧
滑步 （sliding）	四歲出現，六歲後為熟練型態	屬於複雜的基本運動技巧，須有身體重心移動以及側邊移動的概念
墊步跑	一歲時出現，六歲後為成熟型態	屬於複雜的基本運動技巧，須有墊腳尖跑步的技巧

（研究者自行整理）

3-4 歲幼兒運動基礎能力的發展，明顯表現在以下幾個項目中（王健次，1982；黃慧真譯，1992；林翠湄、王雪貞、歐姿秀、謝瑩慧譯，1996）：

1. 站——能併著腳跟站起、能平穩地蹲。
2. 走——併足或交換步登梯、不規則且無節拍地走路、能跨越地面障礙物、行走時手足尚無法同時配合。
3. 跑——手足的擺動較一致、難觀察到雙足同時離地的瞬間。
4. 跳——從十五公尺處跳下、無法掌握起跳技巧、腳掌全部落地、手不會跟著擺動、跳遠約 10~20 公分。
5. 擲——不會擺動後擲、不會轉身體、能擲中型球 4~6 公尺。
6. 其它——踏動三輪腳踏車、橫臥側向翻、能穿越 40~50 公分高的障礙物。

因此，幼兒期體能的發展，特徵在於運動雛形的展現，會因成熟因素及各種學習經驗的獲得而愈臻熟練。從最開始、最簡單的動作模式，發展成為成熟動作模式，成熟動作模式再成為將來運動技巧形式的基礎；但其發展範圍僅止於基礎動作模式的學習（李鳳琴譯，1990；卓加真譯，2002）。

綜上所述，從粗動作發展的觀點來檢視時，談到的是較為單一的基礎動作能力；若從體能發展的觀點來看時，談論的動作能力則較為連貫且複雜，且考量的面向較廣，包含幼兒的社會能力、認知能力、協調能力等。雖然本研究將聚焦於幼兒體能動作的展現上，但在設計遊戲課程活動時，也將該年齡的社會能力及認知能力納入考量。

二、 幼兒粗動作與體能的測驗與評量

根據王佩玲（1998）《幼兒發展與評量》所述，評量（evaluation）意指一種有系統的活動且質量並重、主客觀方法兼採，著重在事實之解釋、診斷、價值判斷，進而求其缺點之改進；測驗（test）則指評量個體的某方面行為（如：智力、人格、語言、動作

能力)的科學工具，重在數量之測定，較具體客觀，得以作為該行為的證據。

在張氏心理學辭典(2006)中介定評量之意義有二：「泛指對某種事物價值予以評定的歷程」及「在某種有計畫的活動(如：各種治療、教學、技能訓練)實施之後，依預定目標檢核其得失歷程」(p.265)。

簡言之，幼兒評量，乃針對幼兒的身心發展，有系統地運用各種技術或方式蒐集資料，兼採主客觀方法(如：測驗法、觀察法、訪問法等)，以了解幼兒各方面(認知能力、語言能力、身體動作能力等)之發展情形，並將所獲得之資料加以判斷、解釋，作為教學、課程、輔導之參考(王佩玲，1998)。

(一) 粗動作之測驗與評量

粗動作之測驗與評量的發展，在國外已有許多，如：Bruininks-Oseretsky test、Peabody Developmental Motor Scales-2 (PDMS-2)、Bayley Scales of Infant Development-II (BSID-II)、The Gross Motor Function Measure (GMFM)、Denver Developmental Screening Test-II(Denver-II)、Carolina Curriculum、Goal Attainment Scaling、Functional Independence Measure for Children (Chapman & Cole, 1994; Burton & Miller, 1998; Duger, Bumin, Uyanik, Aki, & Kayihan, 1999; Beth, Robert, & Ann, 2005; Darrah, Magill-Evans, Volden, Hodge, & Kembhavi, 2007)。

粗動作之測驗與評量的應用也不少，如：根據粗動作發展量表以區辨兒童及異常兒童的差異(Thubi, Michelle, & Louisa, 2004)，研究動作及語言、智力等等的關係(Wolff & Wolff, 1972)，檢視特殊兒童粗動作發展相關的研究等(MacCobb, Greene, Nugent, & O'Mahony, 2005; Anuschka, Marina, & Bouwien, 2006)。

國內粗動作相關研究有廖華芳、王天苗(1998)研究 1996-1997 年台灣地區 3703 位 3-72 個月嬰幼兒之發展常模。鄭芬蘭、蔡惠玲(2002)也在屏東地區進行丹佛兒童發展篩檢測驗本土化試探研究，嘗試建立本土幼兒常模資料。此外，國內發展學者也開

始試圖建立本土的嬰幼兒發展量表，如：吳雪玉等人（2001）以國外皮巴迪氏粗動作發展量表第二版（PDMS-2）作為《嬰幼兒綜合發展測驗—粗動作發展量表》之研究效標進行研究；王天苗、廖華芳（2007）嬰幼兒綜合發展測驗及其判定準確度及切截點分析。除了個人進行的研究外，國內尚有行政院衛生署的研究計畫專責進行，於 2000 年起委託台灣大學發展出一套《嬰幼兒綜合發展測驗（CDIIT）》（王天苗等，2004），作為國內 3-71 個月幼兒發展鑑定之用。

綜上所述，得知一些在國外已建立良好信效度的動作發展量表，如：BayleyII 發展量表、PDMS-2 動作發展量表(Peabody Developmental Motor Scales-2)、丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版(Denver Developmental Screening Test-II)等，陸續在國內的研究被使用，亦建立出相當不錯的信效度（吳雪玉，2002；王珮玲，2001）。不過，上述量表較常用於診斷特殊幼兒（謝玉蓮，2001；王湘慧，2004；吳晏慈，2005），而非一般應用。

現階段針對一般幼兒發展評量，國內護理界較常使用的是「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」，適用測驗對象為 0-6 歲的嬰幼兒，可以簡單快速篩檢門診嬰幼兒的發展情形。精神科醫師徐澄清（1997）曾根據「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗」修訂出簡易的「嬰幼兒發展測驗」，用以早期發現發展遲緩幼兒。「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」在國內已有訓練手冊的翻譯版本（鄒國蘇等譯，1997）出版；此外，在國內翻譯的兒科護理學書籍中亦有詳細介紹（陳月枝等譯，2000），故測驗量表的取得較為容易。

然而，由於「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」是外國翻譯量表，仍需建立國內常模。鄭芬蘭、蔡惠玲（2002）以屏東地區年齡層 36-54 個月幼兒為樣本，利用「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」精細動作與粗動作為評量工具，驗證該測驗在台灣之適用情形。其研究結果顯示，在粗動作與精細動作的評分者間信度皆為 0.99。至於內部一致性信度，分別為：粗動作 $\alpha=0.70$ ，斯布校正係數=0.85；精細動作 $\alpha=0.63$ ，斯布校正係數=0.61。換句話說，「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」亦適用於台灣地區，作為嬰幼兒發展測驗量表。

基於上述理由，本研究選用的粗動作發展量表為「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」，考量其取得上的方便性，也考量到日後推廣時，一般教師使用的簡易性。

(二) 體能之測驗與評量

幼兒運動能力測驗的種類包括（許宗義，1984b；Gallahue, 1993；王珮玲，1998；Goshi & Kasuga, 2000）：

1. 技能測驗：在各種運動活動中，使用觀察法觀察幼兒能否達到某一代表性技能水準，通常是較為複雜的動能力表現，如：跳箱。
2. 觀察運動能力要素的測驗：某種個別運動能力要素的測驗，例如：為了瞭解幼兒平衡的能力，「單腳站立」、「腳尖站立」、「走平衡木」、「走一直線」等項目皆可作為測量的方法。
3. 觀察綜合運動能力的測驗：取各種運動能力之要素，集結成一套測驗，根據這套測驗的結果來觀察幼兒是否具有某種運動能力，例如：以單腳跳躍測驗耐力、以立定跳遠測驗瞬間爆發力、以走直線測驗平衡等。
4. 標準化測驗：在全國或區域中，將幼兒的測驗表現依年齡、性別以標準分數表現出，並藉此判斷個別幼兒的表現是否達同年齡幼兒的標準分數。

關於適用「3-6 歲幼兒」的體能測驗或評量，許多幼兒體能相關機構、體能學者及研究者都曾提出建議，詳見表 2-1-4 幼兒體能測驗與評量項目整理。

美國體育健康休閒活動協會幼兒體能測驗（American Alliance for Health, Physical Education and Recreation fitness test；AAHPER fitness test），曾經兩度修訂，建議幼兒的體能測驗應包含賽跑、身體組成的皮下脂肪測量、屈膝仰臥起坐、坐位直膝體前彎等四項。日本東京教育大學幼兒體能測驗（Tokyo Physical University child's physical fitness test），以八個項目來測量幼兒的體能狀態，分別為：單足立於木上（平衡性）、正坐姿體前彎（柔軟度）、俯臥上體後仰（肌耐力）、雙手正撐持久（肌耐力）、立定跳遠（動

力)、棒球擲遠(協調性)、腳連續跳(敏捷性)、25 公尺跑(速度)(體育大辭典,1984)。
日本學者石河利寬幼兒之體能測驗(Iahiko Toshihiro child's physical fitness test)包含五個項目:25 公尺快跑、網球擲遠、立定跳遠、背肌力、單足立。國內學者王金蓮於民國 67 年,以 42 至 77 個月男女幼兒為對象編制而成的幼兒體能發展測驗(Physical fitness test for preschool ages),其測驗的項目包含:反覆橫跳、20 公尺跑、單足連續跳、壘球擲遠及八字型手腳併走等五項;其測驗信度為.939,效度為.956;並發展出以 6 個月為分期的男女幼童體能 T 分數常模(體育大辭典,1984)。

表 2-1-4 幼兒體能測驗與評量項目整理表

幼兒體能測驗與評量名稱	項目分類								
	生理測量(身體組成、心肺功能)	速度	肌力	柔軟度	平衡性	肌耐力	爆發力	協調性	敏捷性
美國體育健康休閒活動協會幼兒體能測驗	√	√		√		√			
日本東京教育大學幼兒體能測驗		√	√	√	√	√	√	√	√
石河利寬幼兒體能測驗		√	√		√		√	√	
王金蓮自編幼兒體能發展測驗		√				√		√	√
許麗鳳《幼兒體能遊戲》		√	√	√	√	√	√	√	√
熊文宗《幼兒體育遊戲指導法》			√	√		√			
李招譽(2003)幼兒體能之研究		√		√	√	√	√	√	√
許宗義(1984b)					√		√	√	

(研究者自行整理)

許麗鳳(2001)在其幼兒體能遊戲一書中,提出一些關於幼兒運動能力測試的建議,有肌力、肌持久力、爆發力、柔軟度、協調性、速度、平衡感、敏捷度等測驗。熊文宗(1996)在幼兒體育遊戲指導法一書中,亦建議以直膝、屈膝仰臥起坐、仰臥直膝抬腿、併腿體前彎等活動,作為幼兒體能測驗項目。李招譽(2003)在其研究中使用連續單腳跳、10 公尺來回跑、立定跳、20 公尺跑、手腳並走八字、棒上單足立、坐姿體前彎等七項作為測量幼兒運動能力。許宗義(1984b)建議 3-4 歲幼兒可進行之體能測驗項目為:單腳跳躍;在寬 10 公分地直線範圍內,至少可行走 1 公尺;一步一階梯上下樓梯;單手將中型球向下或向上拋投等。

綜上述並考量本研究之研究目的,本研究將以肌力、肌耐力、爆發力、柔軟度、協調性、速度、平衡性、敏捷性等測驗作為 3-4 歲幼兒的體能測驗項目。

不過,對於幼兒實施由運動能力測驗,可能會因幼兒過於緊張、拒絕而測不出其平時的表現,或因不了解測驗方法而做不出測試的動作,或因幼兒年齡過小(未滿 3 歲)難以記錄,甚至因幼兒的消極個性使其無法發揮全力。因此,對於 3-4 歲幼兒,設計出考量其發展能力之動作,並以遊戲的方式進行的測驗為最佳(許宗義 c, 1984)。

此外,國內曾有針對幼兒運動能力測驗的編製之研究,包括幼稚園教師、體育科系教師、對幼教科系教師幼兒運動能力測驗方法編製意見(曾玉華、鄭溫暖,2001;曾玉華 a, 2000;曾玉華 b, 2000;曾玉華、王淑華,2000)。研究結果發現,幼兒教師們,對於編製幼兒運動能力測驗方法的發展、立論基礎(設計觀點)較不若幼教科系教授般重視,而較偏重實際實務工作中的「測驗模式」(綜合化或單一化)及「測驗目標」(能力、情意、認知)等部份;體育科系教師特別重視「測驗目標」此一環節。換言之,幼兒教師較容易受到自己重視的因素所影響,難整體性評估幼兒;所以幼兒教師在自行設計幼兒運動能力測驗時,宜徵求幼教專家的意見,以免造成偏頗。

近年來由於教育部致力推行「增進體適能 333」計畫,因此,在台灣地區已建立起相當龐大的體能常模資料,但這些資料建立的對象絕大部分為 7 歲以上者。檢閱所有學

前幼兒體能常模文獻，發現僅有台北市教育局於民國 91 年起建立了學齡前兒童的體能常模資料（台北市教育局，2007；何雅娟，2006），但對象仍為 5 足歲以上幼兒。因此，僅有鄒碧鶴等（2004）針對南部地區 3-5 歲幼兒體能發展現況調查，以及王金蓮於民國 67 年，以 42 至 77 個月男女幼兒為對象進行的幼兒體能發展測驗，並發展出以 6 個月為分期的男女幼童體能 T 分數常模資料。

然而，台北市教育局針對的對象是滿 5 足歲之大班兒童；鄒碧鶴等人所做的研究則針對台南、嘉義、高雄縣市地區幼稚園；王金蓮的研究則因年代較為遙遠，與現階段幼兒體能發展可能有差異。因此，國內 5 歲以前幼兒體能常模可以參照的資料，僅有鄒碧鶴等人的地區性調查研究資料。

基於以上之理由，研究者曾於 2007 年 11 月至 2008 年 1 月間進行之「促進小班幼兒粗動作與體能發展之活動實施成效初探」，以丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版之粗動作量表（以 3.5-4.5 歲幼兒為測量項目範圍）及自編之體能量表，包含七項測驗：爆發力、柔軟度、肌力、肌耐力、平衡感、敏捷度、協調性。因此，本研究亦將以初探研究時所使用之自編體能測驗量表為主，並參照研究現場事前的幼兒動作觀察，以及其他研究測驗的內容方式（鄒碧鶴等，2004；曾玉華，2000b；體育大辭典，1984）進行自編量表修正；最後，以修正後的量表作為本研究之測量工具之一。

綜合上述，考量幼兒的年齡、測量的目的、量表的可取得性、日後教師施測實作的方便性及符合國內幼兒特性，本研究以「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」作為初步篩檢幼兒粗動作發展的指標，而「自編的體能量表」才是本研究中正式的幼兒體能發展評量測驗工具。

第二節 幼兒體能課程與教學

本節幼兒體能課程與教學，將分為兩個主題來討論，第一部分是幼兒體能課程，包含體能課程之定義、現況發展及目標；第二部份是幼兒體能課程教學，將針對活動設計、教學原則作探討。

一、幼兒體能課程

幼兒體能課程 (Physical Activity of Children) 意指根據幼兒身心發展的狀態，以「培養兒童身心發展的基礎能力」為目標的一種「運動教育」。透過運動的指導，使幼兒了解自己的身體，學會巧妙運用自己的身體，發展其對運行各種行動所必須的動作感覺，同時藉由運動技能的習得提升幼兒身體意識（自我、空間、時間、事物運用）的了解（Gallahue, 1993；林南風，2000）。

現階段的幼稚園體能活動，很多都標榜以音樂律動的方式進行，但音樂律動並非就是體能活動的全部，僅是幼兒年幼時期運動活動之一（郭靜晃、陳正乾譯，1998）。更何況，許多幼稚園將音樂律動時間安排在幼兒一早入園的等待時段中，用以等待幼兒到校打發時間之用，這是非常錯誤的觀念；「體能課程」是幼稚園課程標準中「健康課程」中很重要的一部分，與其它強調智能取向的課程同等重要。

就目前而言，大致上幼稚園每週平均都有兩至三次正式的體能課程，而每天至少會有一次的戶外遊戲活動時間，但這僅達到幼兒學習環境評量表（修訂版）中「時間規劃」一項的最低得分幼稚園環境（郭李宗文、陳淑芳，2006），仍未達高品質的幼稚園學習環境。因此，幼兒體能活動課程與教學的確需要改進。

在日本，十分注重在幼兒時期神經肌肉骨骼的發展，日前世界衛生組織（2005）便指出日本是全世界最長壽的國家，日本的幼兒園從小就培養幼兒關心自己健康的好習慣，也建立起很好的體能測驗及常模資料（林春生等譯，1981；林風南，2000）。早在民國 61 年，日本知名的幼兒體育學者水谷英三就曾應邀來台，倡導「幼兒體能教學」；

當時，在台北成立有 YMCA 體能幼兒園，其體能教學理念便是將體能課程融入平時的活動中，而非以體育課的方式進行，期望讓所有幼兒都喜歡上體能課（呂素美，1998；陳金玉，1998）。

目前，多元才藝學習風興盛，許多家長認為幼稚園裡的體能活動不是他所期望的或重視的幼兒體能活動型態；因此，也興起了另類的體能才藝班，將幼兒交給專家教師來教授體能課程，如：創意舞蹈教室（現代舞）、健寶園（感覺統合建構）、幼兒養身學苑（幼兒武術）（高沐晴，2001）。

不管是以何種方式進行的體能活動課程，基本上仍都必須符合認知、情意、技能三方面的學習。技能方面的學習，一向是體能活動課程中所注重的，如：跑、跳、投擲等；在認知層面上，除健康知識的概念外，兒童亦可學習到運動的知覺及概念，如：身體如何移動（力量強度、時間、流動）、身體移動的空間概念（高低、方位、範圍）、移動的相對關係（物體、人）等；在情意層面，也促使兒童增強了自我概念及正向社會化。圖 2-2-1 整理出兒童在體育教育計畫中的發展分配圖（Gallahue, 1993; McCall & Craft, 2004）。

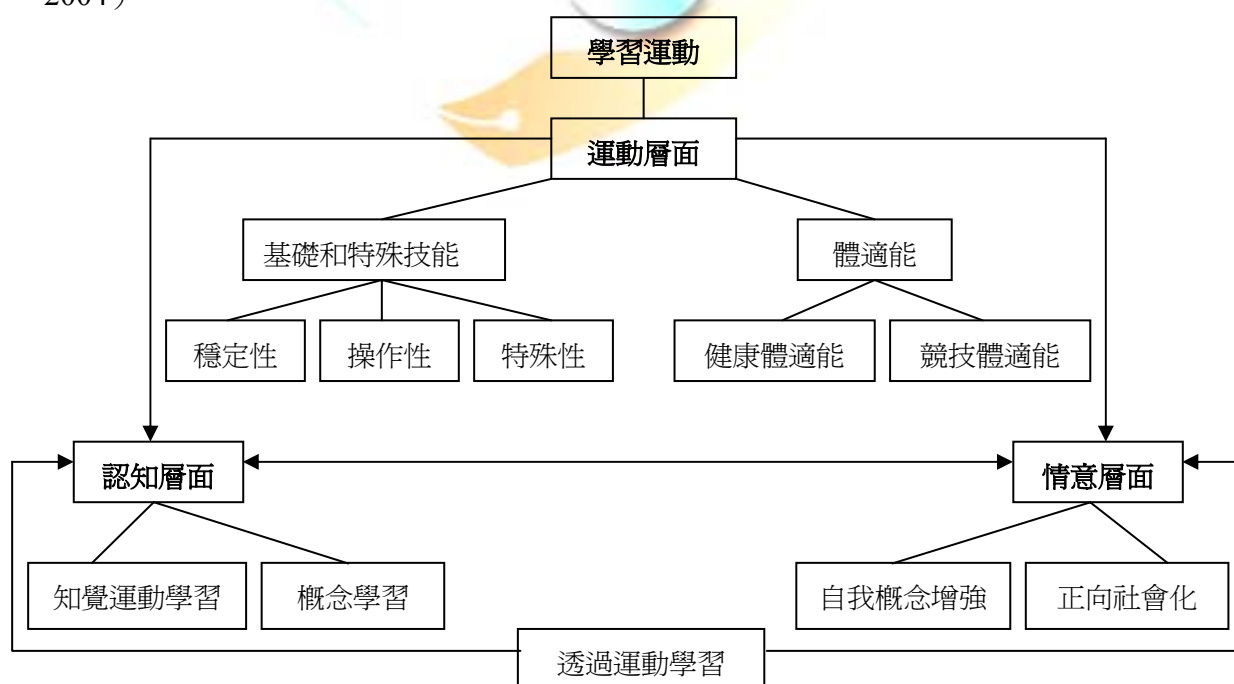


圖 2-2-1 兒童在體育教育計畫中的發展分配圖
（Gallahue, 1993, p.14）

因此，設計幼兒運動課程時的目標，原則上可分為三大領域：

1. 技能領域上：學習基礎動作技巧，包括位移、物體操作、穩定性等基本動作技巧；發展健康相關之體適能；發展動作計畫；發展功能性及一般適應性動作技巧；以及學習使用各種相關器材以增加運動能力，例如，套環、腳踏車等。
2. 認知領域上：學習如何溝通；學會基本的規則及遊戲方法；學習聽從指令，認識物體、顏色、形狀等；以及增進身體意識，例如，認識身體各部，各項運動概念-效果、空間、關係等。
3. 情意領域上：拓展各種兒童認識自己的方法，例如，發展正向自我概念及自尊、培養主動參與學習的動機；發展社會技巧，例如，學習分享、協調、輪流、安全地活動及對他人仁慈；發展愉悅感及有目標的活動。

二、 幼兒體能課程教學

（一） 幼兒體能教學理論

體能課程展開之前，必須先檢視幼兒的各類資訊，不僅要對幼兒的感覺及運動發展狀況進行評量，也必須了解其語言及社會性機能，詳見圖 2-2-2（陳英三等譯，2000）。

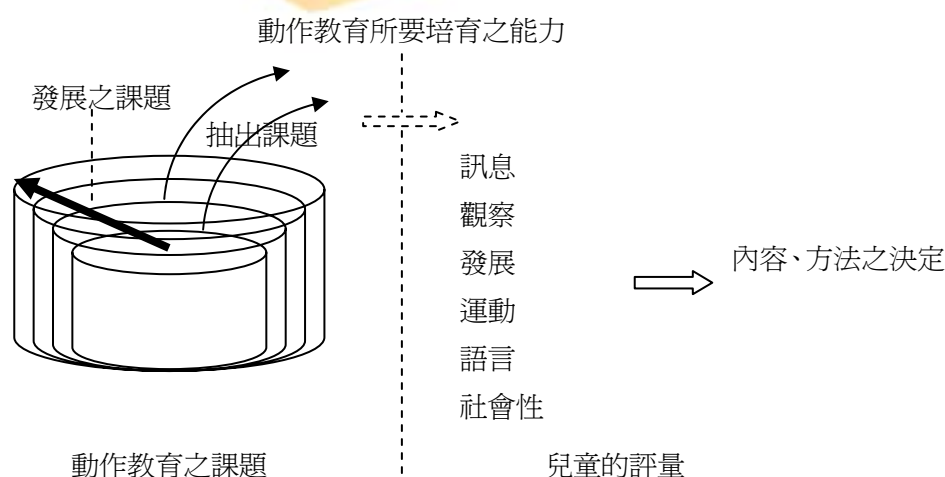


圖 2-2-2 動作教育的結構
（陳英三等譯，2000，p.624）

Ignico (1994) 認為學前教師必須提供幼兒發展合宜動作技巧的教學，以建立幼兒日後願意主動參與運動的基礎。從基礎動作技巧和運動內容、以及與健康相關的體適能兩項觀點出發，Ignico 認為各種達到體能教育目標的方法包括：

1. 就基礎動作技巧和運動內容而言

基礎動作技巧包含各種走、跑、跳、擲運動技巧，運動內容則意指將如何、在何地、與何人、利用何物等去執行該項動作。通常分為三個類型：位移性動作、操作性動作、穩定性動作；其中，內容向度上又各自區分為空間、效能、關係。教學時，應該掌握各項動作與內容間的關係，才能達到預期的教育目標。

2. 就健康體適能而言

教師必須掌握健康體適能的組成要件：有氧耐力、肌肉強度及耐力、柔軟度及身體組成，藉由這些要件發展體能活動，才能有效達成教育目標。

Forstig 提出動作教育的四項基本機能，詳見圖 2-2-3（陳英三等譯，2000）：

1. 感覺-運動技能的增進

可依幼兒運動的類型（粗動作／細動作）、方向性（垂直／水平／旋轉）、內容（穩定性／位移性／操作性）及能力（協調性／敏捷性／柔軟性／肌力／速度／平衡／耐力）進行指導。3-4 歲的幼兒，正處於調整運動階段，應著重調整力的促進、操作性運動的促進、足部運動的促進、身體慣用側運動的促進。所以，以幼兒運動的內容及能力，作為調整力的指導最為適宜。

設計感覺-動作活動時有兩種主要方式：第一、提供練習各種特殊技巧的機會；第二、以身體動作活動激發創造性思考及自我表達。

2. 身體意識的增進

分為身體意像、身體圖示、身體概念三部份。身體意像指「所感覺到的身體」，

可以透過各種會產生肌肉運動或觸覺刺激的運動進行。身體圖示，則是身體自動調整頭、四肢、軀幹等部位形成各種姿勢，讓幼兒體驗與協調性或平衡力相關的活動可以提高此能力。身體概念指「對身體事實或機能的認知」，強調以語言為媒介，指導兒童做身體部位的操作或姿勢的控制。Murata（2003）的研究顯示在體能活動中運用語言增加策略，有助於幼兒在體能課程中的語言使用程度。

3. 時間、空間、因果關係意識之增進

可藉由速度的改變或連續動作的活動進行，增進幼兒的時間意識；利用高低、前後、左右變化，增進幼兒的空間意識；因果意識則可運用讓幼兒感受到努力完成一項動作任務後的成就感來進行。

4. 心理各種機能之增進

意指各種「知覺輸入」及「反應輸出」的聯合，例如，聽覺-運動、視覺-運動、觸覺-運動、心像（記憶）-運動、或統合兩種以上「知覺輸入」做出的輸出反應。

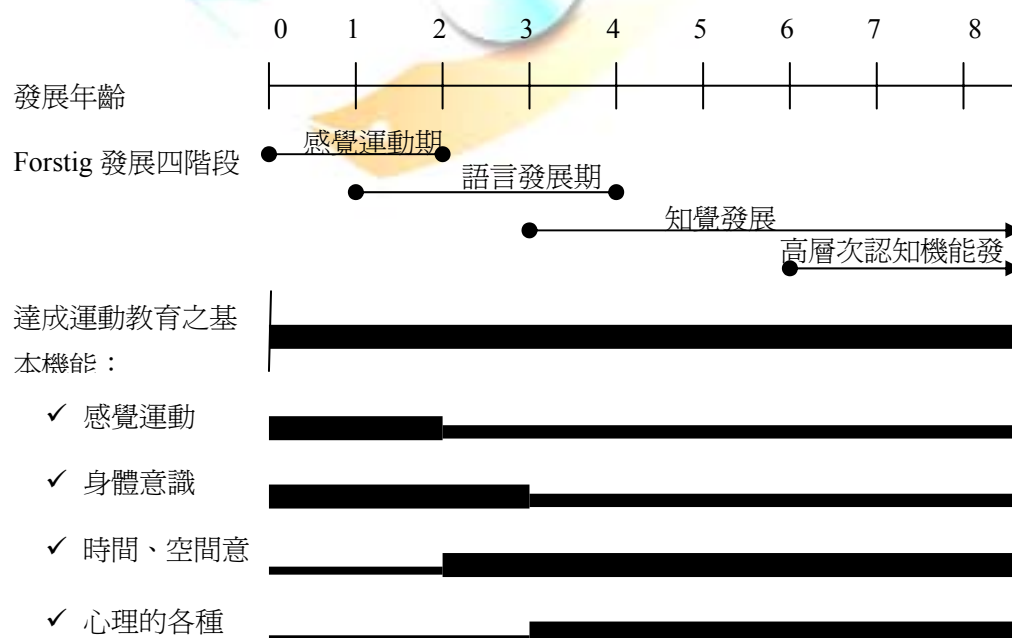


圖 2-2-3 Forstig 發展四階段及達成運動教育之基本課題間的關係

（小林芳文整理，1985）（引自林風南，2000，p.83）

Arnheim & Sinclair (1979) 提出的幾項動作任務——運動力、平衡、身體與空間知覺、律動與時間觀念、彈性與空中活動、投射動作、日常生活活動為例。課程開始需想出其相關動作活動，並在課程規劃中使每個項目都有重複練習的機會，但前提是設計能夠吸引幼兒；待幼兒熟練後，嘗試著將障礙課程 (Obstacle Course)、簡單式的非競爭遊戲、以及移動的挑戰融入課程設計中。在活動實施時，鼓勵幼兒參與體驗，當幼兒在能夠駕馭簡單的運動要素後，自然能夠自行發展出更困難的動作任務型態 (林翠湄等譯，1996)。

國際運動及體能教育組織 (NASPE) 建議的兒童體能活動施行方法：(1) 兒童每天至少要有 60 分鐘的體能活動，時間不宜過長，因為過長時間的活動會令兒童失去興趣；(2) 60 分鐘的體能活動中，至少須有持續 15 分鐘的主要活動，主要活動是較為激烈的；(3) 提供給兒童的活動必須是適合兒童的 (Siedentop, 2007)。

Satchwell (1994) 認為組織一個適合幼兒的 40 分鐘的結構性體能教育活動，需含括以下三部份：

1. 引起動機階段

- (1) 開始時間，花 5 分鐘左右的時間，向幼兒介紹自己及今天預定進行的活動，以及複習上次的活動。
- (2) 律動熱身時間，利用 5 分鐘的時間，以音樂帶領幼兒活動身體各部位。

2. 正式活動階段

最好一次 30 分鐘，其中有 2 種以上的基本動作活動變化，以維持其注意力及興趣。教師可以運用正增強原則、學習準備原則、模仿學習原則吸引幼兒的目光；以階段性的指導、示範性的說明或富有變化的指導為佳，在單一次活動中可選擇進行位移技能、操作性技能、穩定性技能、或連結性技巧活動 (一些基本動作技能項目如表 2-2-4)。

- (1) 位移技巧：指在兩處空間之間移動的能力，但所有位移動作的產生皆需使用到空間、時間及力量等動作元素，才得以執行。其中，空間包括方向（前、後、兩側）及高低（高、中、低）；時間指動作的速度；力量指所使用力氣的多寡（台灣幼兒教育百科辭典，2001）。3 歲幼兒和 5 歲幼兒的位移技巧一定不同，所以在設計課程時需考量發展上的因素。位移技巧由簡而難為走、快走、跑、跳、單腳跳、雙腳交替跳躍；其它位移性技巧有：匍匐前進、爬行、走路、跑步、跳躍、跳越、跑馬步、單腳跳、滑步、跑步跳、走跳以及教育性的體操技巧，例如，翻滾、移動身體重心、平衡、攀爬、懸掛及擺盪等（王惠姿譯，2006）。
- (2) 操作性技巧：基本技巧有擲、接、打擊、踢，高等技巧有運球、射球等，較高技巧部分的教學不需要等到每一位兒童都發展完成才開始。學習中的挑戰是課程設計時必須要有的活動，因為「挑戰」也是體能教育中需要培養的重點項目之一（Gallahue, 1993）。操作性基本技巧的教學，教師可以利用氣球及多種顏色的彩球或單一顆大彩球進行之，以引起幼兒學習興趣。利用數字或顏色作為目標物，勿使用動物或卡通，因為會傳遞出錯誤的訊息。利用不同身體部位打擊也是一項吸引幼兒的方式，其他適用於學前幼兒的操作性技巧為拉、推、抬起、滾球、托球擊出、拍球、盤球（王惠姿譯，2006）。
- (3) 穩定性技巧（又稱之為非操作性技巧）：這個部份的技巧比較難，包含全身性及各部位的扭轉、轉動、舒展和彎曲，常被稱之為「體操」，對於學前幼兒可進行的部份有前滾翻（但絕不能進行後滾翻），及其他各種與平衡有關的體操活動，如：跳繩、跳格子、伸展、彎曲、坐著、搖晃、旋轉、搖滾與搖擺、擺動、扭轉、閃躲、落下等（王惠姿譯，2006）。
- (4) 連結性技巧：意指穩定性、位移性、操作性動作技能的結合，屬於較複雜

的連貫動作之展現（Gallahue, 1993）。

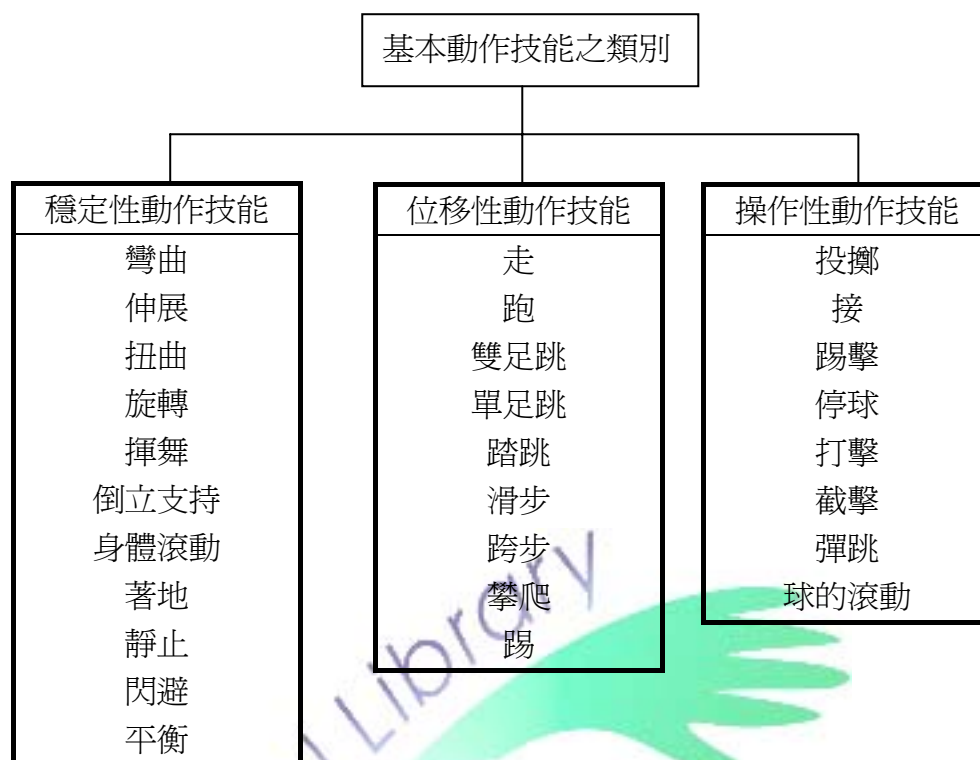


圖 2-2-4 一些基本動作技能的項目
（Gallahue, 1993, p.18）

3. 結束階段

與開始時間一樣，在每一次的活動中都必須出現，這個時間是讓幼兒收心及分享的時間，可詢問幼兒今天學到些什麼、最喜歡的部份是？結束時間不能隨意縮減，最好每次都保持在 3-5 分鐘。

此外，「教學法」的選擇，包括直接教學法、間接教學法及合併直接及間接教學法（許宗義 c，1984；Gallahue, 1993；許月貴、鄭欣欣、黃滄瑩譯，2001）。

直接教學法包含「命令式」及「練習式」的教學法，前者全由教師發號司令，後者則為幼兒保留較多自由及彈性空間，大多以幼兒能力分組進行教學。間接教學法則包含「探索式」及「引導發現式」教學法，探索式教學法對學習者而言是全然自由的挑戰，學習者須具備一定程度的能力才有挑戰的空間；引導發現式教學則由教學者依據現場狀

況，以各種動作或語言鼓勵學習者做進一步的挑戰，慢慢增加難度。

合併直接及間接教學法也稱之為「限制式教學法」，是介於直接教學法及間接教學法之間的一種教學方法，有一定的進行秩序，但在教學的過程中式開放的，其方法：(1) 自由探究，(2) 引導發掘，(3) 漸進式地解決問題，(4) 特殊技巧的指導。

研究指出 6 歲幼兒在直接示範指導時的成功率為 100%、用語言指導時僅學會 80%，四歲幼兒在直接示範指導時成功率為 100%、用語言指導時僅學會 40%。亦即，年紀越小的幼兒越難以掌控語言的意義。因此，針對低齡幼兒，以教師同時動作的方式，進行體能活動為佳。

(二) 實務上的教學原則

Pica (2006) 提出教師可以促進幼兒體能之相關概念，包含增加心肺耐力、肌肉伸展性、肌肉強度、靈活度及健康的身體組成等。至於體能教師能提供給兒童的教學計畫，包含課室活動、體能俱樂部、體能矯正計畫、每日的體能活動、經過篩選的體能計畫、設置體能角落等 (Siedentop, 2007)。

NAEYC 提出早期幼兒發展合宜實務 (Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs)，強調以幼兒的發展及需求為依據，詮釋如何針對幼小的兒童提供合宜的教學法，針對 3-5 歲幼兒粗動作技巧的發展，建議在安全的前提下，提供豐富的活動及場地，讓他們自由從移動、探索、操作物體、反覆練習等活動中學習 (洪毓瑛譯，2005)。

針對 3-4 歲「基礎運動期」之幼兒，體能教學時的注意事項整理如下 (Pancrazi & Dauer, 1981；許宗義 c，1984；黃慧真譯，1992；Gallahue, 1993；陳英三等譯，2000；卓加真譯，2000)：

1. 提供幼兒各種機會

- (1) 提供示範及反覆練習的機會：營造出快樂學習的氛圍，讓幼兒在愉悅中習得教師示範的動作，重複熟練之後，進而朝著自己的意向發展、創造。
- (2) 給予嘗試的機會：提供機會探究、發現動作技巧的一般性原則。對幼兒而言，探索、解決問題以及面對挑戰習得的成就感，乃邁向動作發展成功的關鍵。
- (3) 提供新、舊學習的類比機會。

2. 提供幼兒各種經驗

- (1) 讓幼兒體驗有效支配肢體及整體運動神經的經驗。
- (2) 讓幼兒透過掌握一些遊戲器材，如：球、呼拉圈等，以學習操作性技巧。
- (3) 提供接觸各種地板器材的經驗，如：梯子、木板、平衡木等，讓幼兒體驗各種穿越、登高、滑下等動作。
- (4) 由人體力學、韻律活動開始，漸加入器材輔助、困難動作等活動。
- (5) 讓幼兒擁有注意力、集中力經驗。

3. 正向看待幼兒的表現

- (1) 避免強調動作的結果，重視學習者過程中的表現，引導出自發性的身體活動。
- (2) 重視幼兒的喜悅、自主性、創造力及成功感。

4. 教師方面的態度、準備

- (1) 幼兒會主動運用其身體做為發現之工具，因此，宜讓幼兒了解動作教育本身的價值，不在於增強動作本身的學習，而在擴張其解決問題的能立即強化幼兒之學習經驗。

- (2) 準備足夠的空間及活動設備，有效利用環境及器材。
- (3) 營造愉快的遊戲情境。
- (4) 適性教學，注重各別差異；適時提供口語上的鼓勵，但避免形成反效果的打擊。
- (5) 活動中，教師積極參與，樹立榜樣。
- (6) 避免缺乏道具，使幼兒過度興奮、過度競爭、過度等待、從頭到尾只有靜態動作、分組人數過多、活動過程中無休息間段。

5. 活動進行中的注意事項

- (1) 學習的次序由單邊而雙邊，由簡而繁；活動進行須遵循持續性及週期性原則。
- (2) 以已發展的基礎技巧為主，並以自然方式讓幼兒重複發揮；避免操之過急或太過劇烈的教學，造成幼兒厭倦，太過複雜的活動應分次進行。
- (3) 幼兒之心血管系統仍未完全發育成熟，不宜給予過重的負擔，只要在適當的肌肉重複運動下，可以減輕心臟負擔，亦可達到運動效果。
- (4) 對於年紀愈小的兒童，發展個別差異大，集體活動時不必過分要求整齊劃一，尊重幼兒的自然性及自由。

本研究進行之幼兒體能教學方法，將針對上述的課程目標、活動設計、教學原則進行，但基於研究之目標，仍將以感覺運動能力之增進為課程設計之主要目標主，但仍會注意課程中伴隨的認知層面及情意層面的學習。

第三節 幼兒體能遊戲課程與教學

本節將針對「遊戲的特性」、「體能遊戲課程」、「體能遊戲課程教學」等部份分別探討，找出體能遊戲課程的重要內涵及教學方法，作為本研究設計課程之依據。

一、遊戲的特性

黃瑞琴（2001）定義遊戲行為，包含：(1) 自發性活動，如：身體的自發性、認知的自發性、社會的自發性；(2) 具正向喜悅性，過程中有明顯的歡樂、幽默感；(3) 有彈性，無論在材料、活動情境及物理環境的佈置上；(4) 不受外在規則所限制，除非遊戲本身具有正式或非正式的內在規則；(5) 可能是粗魯、緊張、危險、帶有負面情緒的；但若將遊戲應用於教育環境上，著重在遊戲的正向意義學習較為適合。

日本於 1966 年曾以幼兒的觀點出發，對全國兒童做過「有趣且快樂的生活內容為何？」調查，66%男女兒童認為「遊戲」是快樂且有趣的（林風南，2000）。

Piaget 發現兒童遊戲發展區分為四階段：移動及獨自玩耍→自我中心的遊戲（2-5 歲）→初期的合作（7-8 歲）→編訂規則（11-12 歲）（黃瑞琴，2001）。對 3-4 歲的幼兒而言，遊戲發展處於「自我中心遊戲期」，只對自己做的事情感興趣，不會與他人比較，但會模仿其它人的遊戲方式，獨自或在團體中完成自己的遊戲。然而，團體遊戲活動的進行對處於自我中心時期的幼兒仍是重要的，有助於幼兒的去中心化及培養與人合作的能力（高敬文、幸曼玲譯，1999）。

教育性遊戲（education play），意指兒童可以從中學習的遊戲活動，與非教育性遊戲（noneducation play）差別在於「生產力之存在」，即負責兒童學習活動的人有無擬定之遊戲目的。教育性遊戲之特色：有趣好玩、具持續性滿足感、協助幼兒建立自我的現實感、不同於「工作」。大部分幼稚園課程，包含四種教育性遊戲：操作性遊戲、體能性遊戲、戲劇性遊戲及有規則之遊戲；其中體能性遊戲指粗動作的遊戲活動，例如：跑、跳、騎三輪車等，能幫助幼兒增加身體活動之技巧，或在新的情境下使用某些身體技巧

（郭靜晃、陳正乾譯，1998）。

各種遊戲類別之教育意義如下：「功能性遊戲」，乃大肌肉運動的機會，提供適當之教具、空間，敏銳觀察幼兒適時給予反應。「象徵性遊戲」中，允許幼兒當自己的導演，依照自己的意願進行遊戲，過程中的每位幼兒都是主角。「規則性遊戲」，允許幼兒自由參加，適時修改規則，不強調勝利，僅帶給幼兒「競爭」的正向意義，注意個別差異，由簡單規則遊戲開始慢慢進入複雜遊戲（楊文貴譯，2003）。

從遊戲類型的觀點，說明遊戲隱含的教育性意義，發現遊戲與工作並非相對的，且遊戲是最佳的學習媒介。但遊戲通常需要提供物質或背景環境，幼兒自由探索是開啓遊戲經驗方式之一，詳見圖 2-3-1 遊戲學習螺旋圖，適當的指導遊戲更能確保幼兒的學習，發展該年齡應有的技能與知識（段慧瑩等譯，2000）。

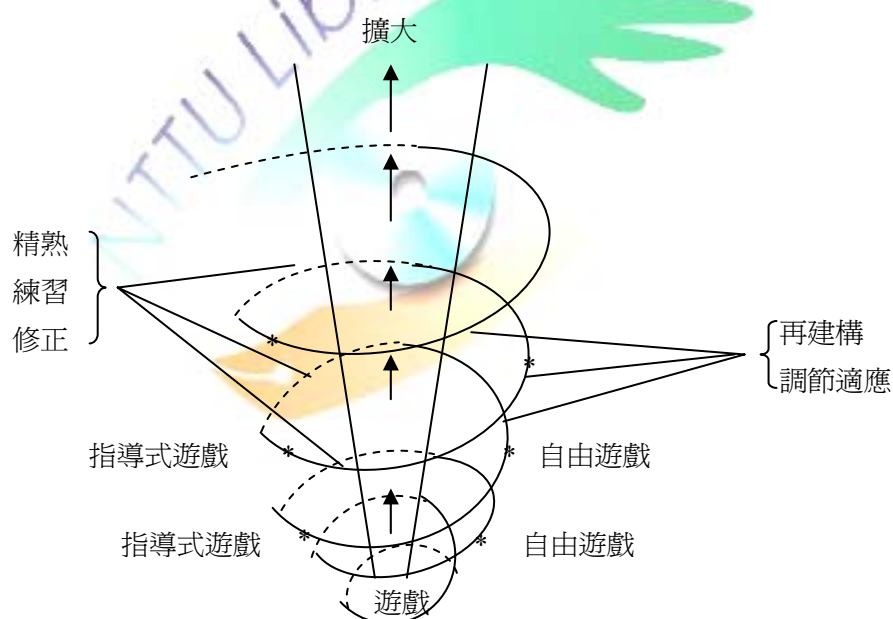


圖 2-3-1 遊戲學習螺旋圖
（段慧瑩、黃馨慧譯，2000，p.19）

此外，王健次（1982）提出遊戲因富有新奇感、可行性、優美感三種特性，而不同於其它活動。因此，在設計體能遊戲時，考量這點是必須的，如此才能突顯其不同與一般體能活動的特點。

綜合上述，遊戲應用在幼兒學習上的價值是無庸置疑的；換句話說，將遊戲應用於體能教學上是可行的，支持本研究之基本假設—「針對 3-4 歲幼兒實施體能遊戲課程」。

至於遊戲課程設計的取向有四類，在設計課程時須考量到課程內容的目標而定（黃瑞琴，2001；洪毓瑛譯，2005）：

1. 經驗取向，教師提供的是具體的學習環境，非書面上的學科知識。
2. 過程取向，相信幼兒有自主學習能力，不強調學習技巧，強調知識建構的過程。
3. 幼兒取向，強調對幼兒有意義經驗之創造及統整，注重幼兒的需求、興趣及能力。
4. 發展取向，可詳細區分為「發展適用觀點」及「建構論觀點」。前者是 NAEYC（1986）年發表「發展合宜幼兒教育方案計畫」聲明中所建議「幼兒最有效之學習，是經由具體的遊戲取向方式」。其中，「發展合宜」指的是年齡適合、個別差異適合及社會文化適合；「建構論」則以為幼兒有能力自我激發及引導，所以學習是由幼兒自身實際操作及環境互動所構成的具體行動。

此外，Gallahue 及 Donnelly（2003）提出選擇發展合宜遊戲活動時，必需(1) 先決定在課堂上將使用的主要物件，再選擇能夠增強協助此物件的遊戲方式；(2) 判斷幼兒在技巧、理解及興趣上的能力程度；(3) 修正遊戲的方式，以適合課程的主要物件、幼兒能力以及其動作技巧為主。

綜上四種取向，可知遊戲課程發展有四項主要因素：環境（空間、時間），教師角色，課程內容，幼兒評量。本研究原則上採用「發展取向」作為設計課程之方向，但在設計體能遊戲課程時，亦會將各項因素皆納入考量。

二、體能遊戲課程

體能遊戲提供幼兒機會去使用單一動作技巧或聯合性的動作技巧並了解各種動概

念，如：穩定性、位移性及操作性技巧，空間意識—方位改變，成效意識—速度的改變，以及關係意識—關於物體、目標、界線及其他參與遊戲者。而發展適合幼兒的遊戲，除了考量幼兒能力及興趣外，尚需注意其趣味性及正向性（Gallahue & Donnelly, 2003）。

提到體能遊戲目的，首要考量「促進感覺動作技巧的發展」；幼兒常自發地花上數小時反覆執行某種動作，使其能力更臻完美，在嬰兒身上我們觀察到其不屈不撓練習基本身體動作技能；幼兒則以體能活動為遊戲的重心，例如攀爬、舞動身體或玩球等。此外，體能遊戲在教育上的價值，尚有增強體力及運動技巧、啟發創造力及想像力、發洩及解除生活憂鬱、培養負責、服從、勇敢及互助等（王富雄 1980；林翠湄等譯，2003）。以下藉黃頭生(1979)「體能遊戲目的」說明體能遊戲在教育上的整體目的，詳見圖 2-3-2：

(1) 在愉快的動作中獲得適當運動刺激，以獲得各種滿足感及成長；(2) 在自然的情境下，做出自發性的動作，以促進積極性及自動參加的態度；(3) 培養信心、勇敢與冒險的精神，並獲得成就感及運動的道德精神；(4) 在各種場地，及有限的空間中盡情活動、擴展新經驗；(5) 激發潛在想像力及創造力；(6) 與他人建立起良好關係（黃頭生譯，1979；王富雄，1980；許宗義 a，1984）。

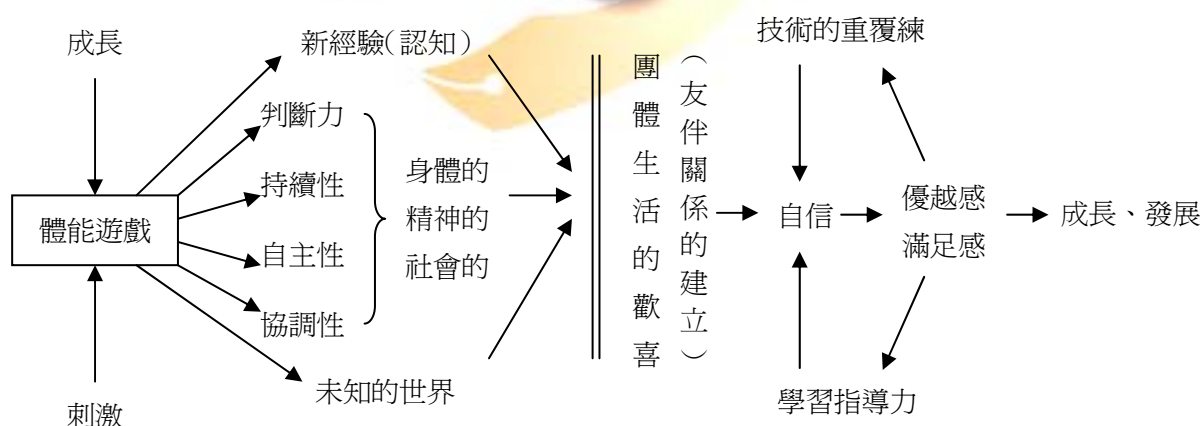


圖 2-3-2 體能遊戲目的（黃頭生譯，1979，p.21）

此外，根據 Gallahue & Donnelly（2003）提出的四項幼兒能力，可作為 3-4 歲幼兒準備好接受體能遊戲的初步檢視：(1) 幼兒已能理解方位的不同，有能力依照指示改變身體位置；(2) 有能力控制身體速度；(3) 理解身體方位改變的益處；(4) 可能願意與自

己的朋友以外的幼兒一同遊戲。

體能遊戲課程設計時，鑑於課程的動、靜態程度，參與人數及預先設計性，在運用的方式上，通常可歸類為下列幾種：簡易遊戲、接力式遊戲、前導遊戲、合作式遊戲、正式運動項目等（Gallahue, 1993）。

1. 簡易遊戲，顧名思義既簡單所需的設備又少，但其可以進行的變化卻很多，非常適合學前階段幼兒。
2. 接力式遊戲，兒童開始發展出團體及競爭觀念時較常使用，適用國小後兒童。
3. 前導遊戲、合作式遊戲、正式運動項目等皆為國小高年級以上，對各種運動技巧具備一定能力時才適合進行。

綜上述，體能課程藉由遊戲活動來進行，最重要的就是要讓幼兒盡情地、快樂地活動自己的身體，透過不同的運動遊戲，得到運動的機會、成功的經驗、社會性的合作互動，得到身、心、靈上的滿足；並且需視幼兒的發展程度、基礎能力設計體能遊戲課程。

其它幼兒體能遊戲活動設計原則，則包括（1）了解幼兒發展常模、已發展之自發性運動能力；（2）搜集教材以及教材編選創作；（3）滿足心理發展幼兒需要，並注意其體能遊戲過程中性格的培養；（4）注意個別差異，包含生活環境、家長、園方、健康等因素；（5）了解教學的八大原則：準備、類化、自動、個性適應、社會化、完形學習、熟練、同時學習等原則，（6）設定用以引導完整遊戲活動進行之目標，但亦強調學習的過程勝於片面之結果；（7）選擇適當遊戲空間；（8）教師也是玩伴（吳凱琳，2000；王建次，1981）。

三、體能遊戲課程與教學

Gallahue & Donnelly（2003）提出體能遊戲具有五大要點：運動能力界線、規則、動作技巧及運動概念的使用、策略及幼兒的角色。此外，Allison & Barrett（2000）則提出「體能遊戲的核心概念」，將體能遊戲以遊戲型式、運動技巧、動作概念及遊戲規則

做分類要點（引自 Gallahue & Donnelly, 2003）。

Cleland & Gallahue（2003）將體能遊戲分成四個發展階段，如圖 2-3-3 所示：

1. 第一階段體能遊戲發展—無或使簡單器具教學，有簡單的知覺理解、簡單規則，每次將焦點放在單一技巧或運動概念上，低程度的競爭，加入基礎運動技巧作為遊戲焦點、僅在遊戲中使用一到兩種遊戲策略。
2. 第二階段體能遊戲發展—結合多種運動技巧及動作概念進行活動，在正式的運動中至少使用兩種以上公訂規則，使用較多複雜策略及挑戰性的技能。
3. 第三階段體能遊戲發展—小型團隊形式，主要以正式的運動為基礎，如：五人制籃球賽、六人制足球賽等。
4. 第四階段體能遊戲發展—正式的團體、雙人或單人運動，完全不適合幼兒。



圖 2-3-3 體能遊戲之發展階段及各階段之內容
（改寫自 Gallahue, & Donnelly, 2003, p.572, 574）

以上論述為體能遊戲課程的整體規劃，至於細部幼兒體能遊戲課程的活動設計則可由以下幾面向來談：第一部分是基礎動作、第二部份是影響身體動作的因素、第三部份身體動作的構成要素、第四部份人數及媒介物的應用。

基礎動作的部份，分為單一性動作、複合性動作及多重複合性動作（如：有規則的遊戲）。影響身體動作的因素上則有物理因素（力學原理的運用）、環境因素（空間、時間）、幼兒本身的理解力（對動作產生方法的認識）等。學者 Ladan 分析人類的身體動作構成要素，發現所有的動作皆由時間、空間、力此三項要素組成，將此三項要素進一步以「快慢」、「間接／直接」、「輕重」，進行排列組合時，共出現八種組合動作。在人數設計上，以單人、雙人、小組、團體為考量；媒介物的部份則可透過徒手或器材之使用，詳見圖 2-3-4（林風南，2000）。

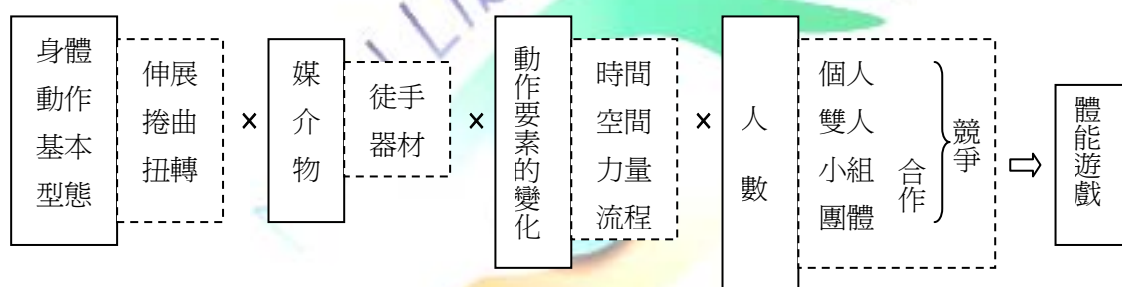


圖 2-3-4 體能遊戲的組成
（林風南，2000，p.111）

在運動指導方式上，體能遊戲之指導在於促進幼兒之自動自發，所以主要有以下兩種形式（許宗義 b，1984；王惠姿譯，2006）：

1. 自由活動之指導（間接性指導）：設計出讓幼兒自發活動之場地，幼兒在此場所，自由選擇自己的活動遊戲，稱之為自由活動場所。教師在此的主要工作為「觀察」及注意幼兒安全，並視情況介入幼兒活動或完全不介入。
2. 同時指導（直接性指導）：同時讓所有孩子經歷教師所選擇的活動，亦即該活動中，所有幼兒都必須做相同的遊戲活動，但非意味著幼兒全體動作的整齊劃

一。規劃活動時，必須參考幼兒自由活動，或其他體能測驗之資料，選擇幼兒有需要、有助益或有啟發性的遊戲活動。同時指導多以團體遊戲的形式進行，對幼兒講解說明其未知曉的遊戲方式；此有助於下次自由遊戲時，使幼兒有更多活動的方法及機會。需注意的是，同時指導活動必須避免過於注重技術細節上的說明或規定的作法。

綜上所述，在本研究將根據本節「發展性體能遊戲之發展階段一」之內容、體能遊戲之組成及體能遊戲的指導方式與策略，設計體能遊戲課程。因此，將以基礎動作及基本動作要素變化，加上簡單教具，進行「同時指導式」的團體、小組或個人體能遊戲。

幼兒體能遊戲活動開始前、中，有四項原則需注意，以下分述之（王富雄，1980；林春生等譯，1981；王健次，1982；許義宗，1984b；Gallahue, 1993；吳凱琳，2000）：

1. 自發性原則

瞭解並把握幼兒成長中自然發展性原理及自發性執行運動原理，以發現或創作幼兒有興趣的遊戲，並瞭解 3-4 歲幼兒遊戲的型態—正處於「聯合遊戲」階段。

2. 愉悅原則

滿足幼兒需要—包括心理及生理，設計讓幼兒自覺有趣、快樂、且在其能力所能達成之遊戲活動。

3. 正向教育性原則

以體能遊戲增加幼兒語言及認知領域能力，並注意幼兒運動精神之培養；課程內容由生活中取材，發展幼兒之基本運動能力，不以強健肌力為目的；適性教育，選擇符合幼兒能力的運動項目；適時指導鼓勵，以安撫幼兒的情緒不穩、緊張害怕。對幼兒而言，並非有活動就會獲得技能，重要的是在活動中需要有完整的計畫與確實的執行；所以，在體能遊戲中並非單純讓幼兒自由遊戲，而是在其有興趣的遊戲習得技能及體能。

4. 課程進行原則（許義宗，1984b；熊文宗，1996）

(1) 課程進行前

- i. 請幼兒著合宜服裝參加課程活動。
- ii. 同時指導三十名以上幼兒，教師須設計適合時間、空間、班級規模、可利用器材及單元目標之課程，事先規劃、通盤考量，完成各種教學活動的輪廓界定、器材準備。
- iii. 在環境佈置上，讓幼兒有重複練習的機會。運動遊戲器材選擇之原則，則包含：①安全性、②趣味性、③必要性、④經濟性。

(2) 課程進行中

- i. 教學者參與遊戲，以引發幼兒興趣；省略困難的口語說明，直接以動作示範加上簡單扼要的說明。
- ii. 關於時間利用，解說的同時，可將幼兒排成遊戲隊形；糾正幼兒明顯之錯誤，但非細節，並避免因糾正錯誤打斷課程進行。
- iii. 設計出富有變化之課程，例如：交換夥伴、變化隊形、變化節奏、相對關係的應用、多種運動器材的復合組合。勿流於競爭化、勿讓幼兒久等、勿由始至終採取靜態活動、不重複同樣活動。
- iv. 「活動實施的順序」，宜漸進教學，由易而難、由緩而速、由高而低、由近而遠、由部份而整體、局部至全身肌肉、由單一而複合、緩和—激烈—緩衝、徒手至道具、單道具至多道具、多道具至多變化等。
- v. 每次活動的時間，針對 3-4 歲幼兒為 40 分鐘。

綜上述，本研究依據本章第一節中所論及之「體能動作之表現要素」—肌力、爆發力、敏捷度、平衡感、協調性、柔軟度、肌耐力、速度，以及本節「體能遊戲之綜合性

指導原則」—自發性原則、愉悅原則及正向教育性原則，設計出『體能遊戲課程雙項細目分析表』（表 2-3-1），作為課程設計之基本根據，並加入其他課程進行的基本原則，將進行 12 次 3-4 歲幼兒體能遊戲課程設計。

表 2-3-1 體能遊戲課程雙項細目分析表（空白）

活動目標 教材內容	遊戲課程之基本條件			體能動作之表現要素								合計
	自發性	愉悅	正向教育性	肌力	爆發力	敏捷度	平衡感	協調性	柔軟度	肌耐力	速度	
第一週												
第二週												
第三週												
第四週												
第五週												
第六週												
第七週												
第八週												
第九週												
第十週												
第十一週												
第十二週												

（研究者自行整理）

第四節 幼兒體能課程與教學相關研究

本節將針對國內、外與幼兒體能課程相關的研究進行整理，作為本研究實行時之參考依據。將分別依據「幼兒體能課程與教學之相關研究」及「幼兒體能遊戲課程與教學之相關研究」進行分析。

一. 幼兒體能課程與教學之研究

國內幼兒體能研究的相關研究，下列表 2-4-1 整理之，以「研究主題」作為主要分項，了解國內各項幼兒體能相關研究目前的研究結果及研究趨勢；並參考各研究之研究方法與研究工具，作為本研究進行方向之指引。

根據表 2-4-1、2-4-2 得知，國內各項與幼兒體能相關之研究主要分為幼兒體能調查研究、幼兒體能測驗研究、幼兒體能教師研究、幼兒體能課程研究四大主題。

表列之各項研究有許多值得本研究參考並佐證本研究值得進行之處，如：研究對象大多為 5 足歲以上之幼兒，研究工具多為自編測驗，實驗處理之介入時間及實驗處理內容之設計，研究結果對幼兒實施體能課程有正反兩面之看法；其中，對本研究而言，最為值得借鏡的是研究工具的編制及幼兒體能教師教學此兩部份，更清楚明白一份有效的幼兒體能測驗編製內容及過程應注意之條件，再者，一位有效能的幼兒體能教師在課程的設計及主題活動的帶領上，需要注意哪些影響因子、需營造出怎樣的學習氣氛。

表 2-4-1 國內幼兒體能課程與教學相關研究之整理表

研究主題	研究名稱 (研究者，年代)	研究 對象	研究 方法	研究工具	研究結果
「幼兒體能調查」相關研究	臺北市幼稚園幼兒體能之調查研究（李招譽，2003）	1. 臺北市公私立幼稚園園長 2. 五足歲幼兒	調查法	1. 自編問卷 2. 劉雅文（2002）編制之「幼兒體能檢測方式及實施項目」	1. 幼稚園實施幼兒體育課程對小朋友有幫助較多為增進基本運動能力及增進身體健康發展。 2. 無論在身體型態或體能方面，男皆較佳於女生。

	學齡前幼兒體適能實施與檢測之探討（張秀卿、施正人，2003）	台南縣市 公私立幼稚園大班幼兒	調查法	1. 電訪 2. 台北市、高雄縣幼兒體適能運動會採用之體能測驗項目	體能課程的提供與否，在幼兒體能的表現上並無明顯差異。
	南部地區幼兒體能發展現況研究（鄒碧鶴、張鳴珊、李岫蓉、顏懿汝，2004）	1. 南部地區公私立幼稚園園長 2. 3-5 足歲幼兒	調查法	1. 自編問卷調查 2. 劉雅文（2002）體能測驗	1. 幼稚園大部分外聘體能教師；1/5 幼稚園未實施幼兒體育課程。 2. 在體格、爆發力或協調性等項目上，男生皆表現較佳於女生。 3. 在身體質量指數、肌耐力、爆發力、敏捷性、速度、肌力、協調性、平衡感等項目上，5 足歲現明顯優於 3 足歲幼兒。
	幼兒身體質量指數與心肺功能相關之研究（楊文添，2005）	臺北縣聖心國小附幼中大班幼兒	調查法	身體質量指數（BMI）、運動前後心跳血壓及肺活量計算測驗	幼兒 BMI 與安靜時的心臟功能及肺活量具有顯著相關。
「幼兒體能測驗」相關研究	幼稚園教師對幼兒運動能力測驗方法編制意見研究（曾玉華，2000a）	公私立幼稚園及托兒所教師	調查法	自編問卷	幼稚園教師認為「設計觀點」、「構思重點」、「測驗模式」、及「測驗目標」所列舉之意見得作為編制幼兒體能測驗之參考。
	幼兒運動能力測驗方法編制意見研究—以幼教系教師為例（曾玉華，2000b）	高職、大專院校幼教系教師	調查法	自編問卷	幼教科系教師認為在： 1. 設計觀點中需考量動作教育理論及專家意見。 2. 構思重點中需包含綜合及層次性運動能力。 3. 測驗模式中需引起幼兒興趣、測驗幼兒平日之活動等意見。 4. 測驗目標含動作能力、體適能之提升等意見。

	體育科系教師對幼兒運動能力測驗方法編制意見研究（曾玉華、王淑華，2000）	體育系教師	調查法	自編問卷	體育系教師在編制幼兒運動能力測驗時，宜側重在「測驗目標」上。
	不同專長背景對幼兒運動能力測驗方法編制意見比較（曾玉華、鄭溫煥，2001）	1.幼教科系教師及體育系教師 2.幼稚園老師 3.幼兒體育教師	調查法	自編問卷	各種領域教師皆同意「設計觀點」、「構思重點」、「測驗模式」、及「測驗目標」，的確得以作為編制幼兒體能測驗時之參考。
	幼兒體能因子分析（劉雅文，2002）	48 個月~63 個月幼稚園中班與大班幼兒	調查法	自編身體型態（21 項）與體能檢測（19 項），共 40 項測驗項目	構成幼兒體能身體型態的主要因子有身高與體重。幼兒體能的因子分別是：肌耐力、敏捷、爆發力、速度與協調性等五項。
「幼兒體能教師」相關研究	不同指導者參與運動遊戲課程對幼兒體能發展的影響（徐錦興，1990）	1.國立臺灣師範大學附設幼稚園大班幼兒 2.幼兒家長	調查法、實驗法	1.自編問卷 2.實驗分組：對照組、師生組和親子組；師生組和親子組幼兒分別接受八周十六次之運動遊戲課程	參與運動遊戲課程的幼兒，體能發展表現顯著優於未參與之幼兒；未參與運動課程的幼兒，經過兩個月的成長，其平衡性與協調性亦有顯著的進步。 家長所指導的幼兒，其基本運動能力中敏捷性與協調性的發展，較優於體能老師所指導的幼兒以及對照組的幼兒。
	幼兒體能教師專業能力分析與培育課程之研究（李淑惠，2003）	1.大專幼教系教師 2.幼稚園園長、教師 3.專任體能教師	調查法	自編之「幼兒體能教師專業能力分析與培育課程之研究問卷」	1. 幼兒體能教師專業能力、幼兒體能教師培育課程現況，幼兒體能教師專業能力與培育課程之典型相關分析。 2.幼兒體能教師專業能力指標、幼兒體能教師培育課程指標。

	幼兒體能教師教學行為對幼兒動作技能學習之影響（林志緯，2004）	北市國小附幼幼兒及其體能教師為實驗組，北市另一所國小附幼為對照組	實驗法	實驗組接受的「動作技能學習課程」計畫；對照組實行一般體能課程	1. 實驗組幼兒在其各項動作技能上表現的顯著進步情形高於對照組。 2. 實驗組幼兒體能教師在於組織管理及督導時間的配置上少於對照組。 3. 實驗組幼兒體能教師在於教學時間的配置上、正面回饋的及主動移動督導學生的運用多於對照組。
	幼兒體能教師在課程計畫、教學準備及教學技巧角色上之研究（周佳慧，2005）	幼兒體能教師	調查法	統計分析	1. 課程計畫難易的觀察指標有：課程計畫目標明確、活動設計連貫妥善。 2. 教學準備難易的觀察指標有：教學環境營造、教材及空間之應用。 3. 教學技巧難易的觀察指標有：增進幼兒學習技能、正確傳達教學訊息、掌握教學步調。
	幼兒體能教師教學信念及有效教學表現之研究（沈連魁，2006）	1. 訪談幼兒體能專家教師 2. 幼兒體能教師	觀察法、調查法	1. 觀察分析 2. 問卷調查	1. 教學信念主要概念：課程與目標、教師能力、教學技巧、器材運用、及師生關係等。 2. 有效教學表現之概念：計畫與準備、教學互動、教學評量、及教學氣氛等。 3. 各層面間有相關存在。
	幼兒體能教師有效教學氣氛表現之研究（曾沈連魁，2008）	幼兒體能教師	質性研究、觀察法	半結構式訪談、參與觀察	1. 有效教學氣氛主要概念：教師期望、師生關係等。 2. 「教師期望」含教師對自己及教學的期望。 3. 「師生關係」含師生互動關係、師生對話與溝通、幼兒對老師期待等。

對照國外幼兒體能之相關研究，如：以「體能課程」為主題者—Cleland 及 Gallahue (1993) 研究發現，幼兒的粗動作技巧有百分之 45 可以被幼兒的經驗及年齡所解釋。Fisher (2005) 研究發現，4 歲幼兒基礎運動技能，與其習慣的體能活動間有顯著關係存在。Krombholz (2006) 所做的幼兒體能表現測驗相關因素分析中發現，除了男女性別、出生序等因素外，亦與幼兒運動活動的參與與否有顯著關係存在。Oliveira, Tani, & Santos (2007) 針對 70 位 4-6 歲幼兒調查其基礎動作技巧在系統性訓練下之改變，研究發現基礎動作技巧發展的改變程度，顯著因系統性的訓練有差異變化。Kim, Kim, Ryu, & Lee (2007) 研究發現 5-7 歲幼兒對於其姿勢控制能力的改變，與其位移技巧的發展有顯著影響。

此外，亦有研究針對「訓練幼兒動作能力並觀察其轉移至動作任務應用上的效果」(Bard & Fleury, 1995)、針對「幼兒日常生活型態與體能之調查研究」(Proctor et al, 2003)、針對「現場教師對幼兒參與體能活動觀點的調查研究」(Nonis, 2005)、以及針對「科技在體能活動觀察上運用研究」(Brown, Pfeiffer, McIver, Dowda, Almeida, and Pate, 2006) 等主題進行。

由上述可得知國外的幼兒體能相關研究領域已拓展到各種領域，國內的研究則較局限在與直接與體能相關的研究上。然而，為了使國內的研究與國際接軌，基礎的幼兒體能相關研究有進行之需要，以建立國內幼兒之體能相關資料，作為日後各種研究之參考。

二. 幼兒體能遊戲課程與教學之研究

國內幼兒體能遊戲課程的相關研究，整理於表 2-4-2，藉以近一步了解 3-4 歲幼兒之體能遊戲課程與教學研究於國內進行之現況。

由表 2-4-2 得知，(1) 幾乎所有研究之研究對象，為 4 歲以上滿 5 足歲或 6 足歲之幼兒。(2) 60 年代起，有李鳳琴開始進行 3-6 歲幼兒體能發展研究；近期，有陳既丞、石國棟、劉銘凱、陳信全、張麗芬、林勤昌、黃棟樑等人進行的體能遊戲課程研究，但

針對的對象皆為 4 歲以上之中大班幼兒。(3) 幼兒體能遊戲教學之研究方法，多採實驗研究法。(4) 研究工具之使用，無論是課程或測驗，多為自行編制。(5) 研究測驗之項目多包含速度、協調性、敏捷性、肌耐力、爆發力等五個項目。(6) 研究結果因地域、年齡、性別、體能項目、實驗編組等因素，可能「有」或「無」發生顯著差異。

表 2-4-2 國內幼兒體能遊戲課程與教學相關研究之整理表

研究主題	研究名稱 (研究者，年代)	研究對象	研究方法	研究工具	研究結果
幼兒體能遊戲課程與教學之相關研究	幼兒體能發展之研究（李鳳琴，1975）	1. 常模研究的部份：台東市 3-6 歲幼兒 2. 實驗研究的部份：台東市 4-6 歲幼兒	調查法、研究法	1. 「日本東京教育大學幼兒體能測驗」 2. 自編體能課程	1. 體能測驗：4-6 歲幼兒體能發展速度不一，且除柔軟度的發展不規則外，大致呈現進步現象。 2. 體能練習 (1) 幼兒經過 6 個月的體能練習，其體能表現皆有顯著的進步。 (2) 含有敏捷度、協調性、平衡性、肌耐力的運動項目，其練習效果較為顯著。
	運動遊戲課程對幼兒運動能力影響之研究（陳信全，2002）	高雄市樹德家商幼稚園，大班幼兒，共 98 人	實驗法	自編體能遊戲課程教學	整體而言，幼兒在參與運動遊戲課程後，五項運動能力有明顯的進步。
	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（鄭勤貞，2003）	進德附幼及力行附幼大班 5 足歲至 6 歲幼兒共 76 位	實驗法	自編體能器材操作課程教學	參與體能遊戲器材操作課程之專業組與時段組，其各項運動能力（除平衡感外）發展前後測成績有極顯著進步。
	遊戲課程對學齡前兒童基本動作能力之影響（林勤昌，2005）	高雄市樹德家商附設幼稚園中大班兒童共 99 名	實驗法	自編體能遊戲課程教學	遊戲課程對學齡前兒童之基本動作能力（棒上單足立、立定跳遠、25 公尺快跑、棒球擲遠）發展，有顯著差異

	運動遊戲課程實施對幼兒運動能力成效之探討—以員東國小附設幼稚園為例(劉銘凱, 2005)	員東國小附設幼稚園, 大班兩班幼兒, 共 78 人	實驗法	自編體能遊戲課程教學	實驗組男、女幼兒在參與本研究之運動遊戲課程後, 25 公尺快跑、壘球擲遠、立定跳遠、雙手支撐力及併腿連續跳等五項運動能力有明顯的進步且達顯著性。
	體能遊戲課程對學齡前幼兒體適能發展影響之研究(陳既丞, 2006)	台中市進德國小附幼、忠明國小附幼, 澎湖縣馬市澎南校、馬市托 5 足歲幼兒	實驗法	自編體能遊戲課程教學	1. 學齡前幼兒在實施體能遊戲課程八週後, 體適能(速度、肌耐力、爆發力、彈性、柔軟度)發展有顯著的進步。 2. 參與體能遊戲課程的幼兒, 體適能發展表現較未參與者佳。 3. 不同地區體能遊戲課程, 達顯著差異項目不一。
	動作技能學習課程介入學齡前兒童體能活動對動作技能表現之影響(石國棟、黃惠菁、黃美瑤、林信宏, 2006)	台北市兩所國小附幼中、大班幼兒	調查法、實驗法	1. Kovar 等人(2004)「動作技能測驗觀察表」 2. Kovar 等人(2004)編制「動作技能學習課程」	1. 實驗組及對照組幼兒的動作技能表現、非操作性動作技能、操作性動作技能皆有顯著進步; 但對照組幼兒的位移性動作技能則未達顯著差異水準。 2. 實驗組與對照組幼兒的動作技能表現後測成績達顯著差異。
	遊戲課程對學齡前兒童基本動作能力之影響(張麗芬, 2008)	台北市某國小附設幼稚園中班 11 名、大班 16 名	實驗法	1. 大肌肉動作發展測驗(TGMD-2)第二版 2. 自編體能遊戲課程教學	1. 幼兒參與遊戲課程後, 確實能夠增進移動性動作技能的表現。 2. 參與遊戲課程後, 五歲較四歲幼兒在移動性動作技能表現佳。

	十二週運動遊戲課程對幼兒運動能力之影響研究 (黃棟樑, 2008)	中山科學研究院附設逸光幼稚園, 大班幼兒 98 人	實驗法	自編體能遊戲課程教學	1. 實驗組幼兒參與運動遊戲課程後, 五項運動能力均有顯著進步。 2. 實驗組較對照組, 明顯進步達到顯著水準。
--	--------------------------------------	---------------------------	-----	------------	---

(研究者自行整理)

綜上述, 國內針對 3-4 歲幼兒進行體能調查及課程的研究幾乎為零, 故本研究之進行確有實際之需要及必要性。



第三章 研究方法

本章包含六節，分別說明研究流程、研究對象、研究設計、研究工具、資料分析及研究倫理。

第一節 研究流程

本研究採準實驗研究法，研究之進行，包含三個部分，分別為非正式的試探性研究、初探性研究、正式研究。詳細研究程序如圖 3-1-1。

研究之初，研究者已於 2007 年 11 月~12 月進行一次為期一個半月的非正式的試探性研究。研究對象為台東市物理環境相近之兩間幼稚園小班幼兒，幼兒年齡介於 2.9 歲~4.2 歲，其中一園為實驗組，另一園為對照組。此階段研究完成後，根據研究結果，重新定位研究主題、研究對象、研究設計及研究工具，並大量蒐集相關文獻。

正式研究進行之前，於 2008 年 9 月~10 月先進行為期一個半個月的初探性研究，確立本研究之課程內容及注意事項，研究設計為實驗 12 週體能遊戲課程之成效。

正式研究已於 2008 年 11 月~2009 年 12 月底進行，研究對象為五個物理環境相似之園所中的七個班級，將班級中 3-4 歲幼兒進行實驗編組，以班級為單位，考量各班級中幼兒人數均等之問題，將其中三班編為實驗組（共 43 人）、另四班編為對照組（共 44 人）。

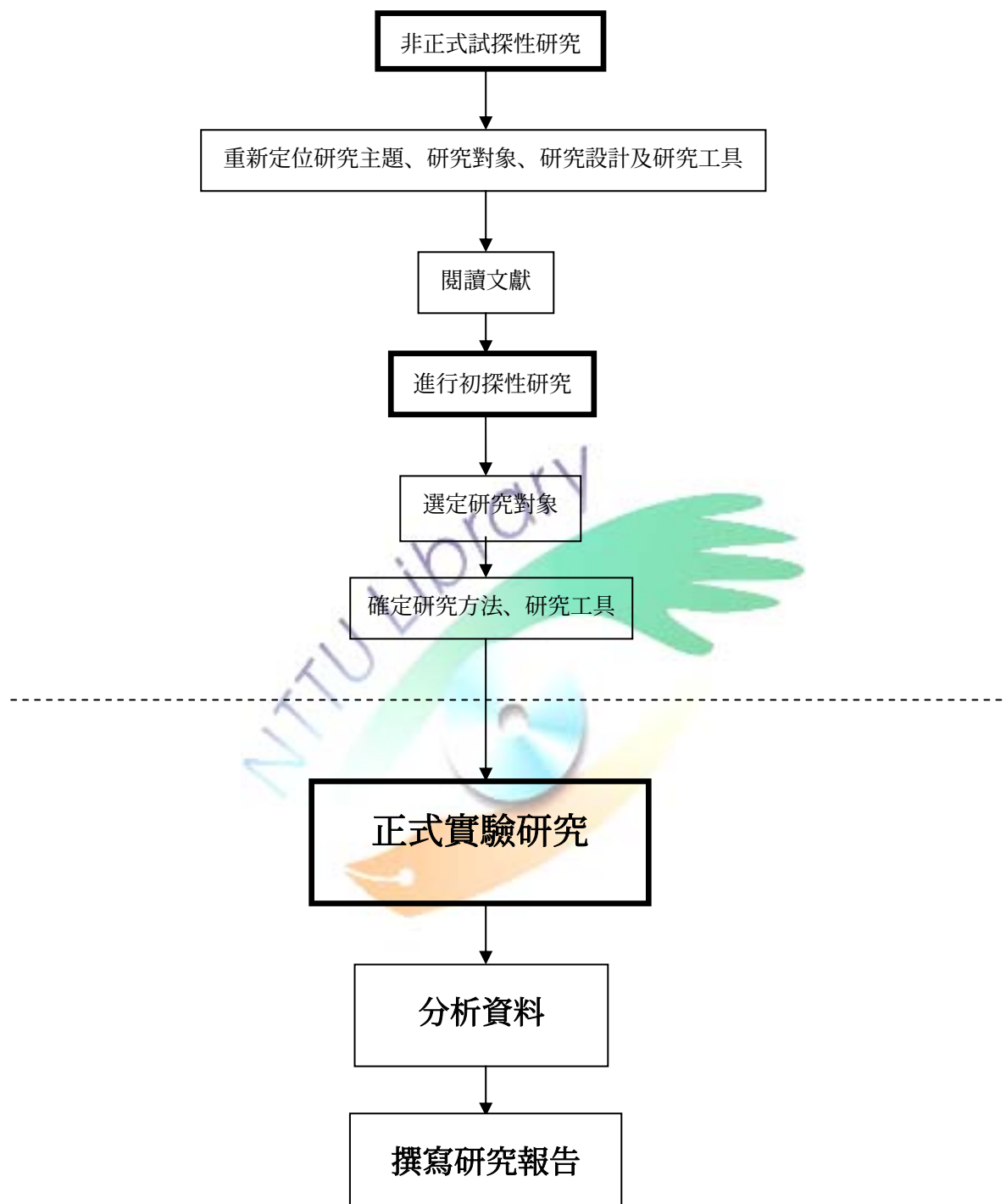


圖 3-1-1 研究流程

第二節 研究對象

本研究對象採方便取樣法，為控制環境因素可能造成研究結果之誤差，選取就讀台東市區物理環境相似公私立幼稚園之 3-4 歲幼兒，以班級為單位，共取七班。分別將七個班級平均分派至實驗組及對照組（各約 60 名幼兒）。

本研究中所謂「物理環境」相似，乃依據郭李宗文、陳淑芳（2006）「幼兒學習環境評量表（修訂版）」中，最低要求之幼稚園環境，由以下四個方向進行評估：

1. 園所設有大肌肉遊戲的空間—園所裡有一些室內或室外空間供大肌肉活動使用，且這些空間是安全的。
2. 園所設有大肌肉活動的設備—且設備適合幼兒之年齡並維修良好，幼兒每天至少有一小時可使用之。
3. 大肌肉活動之導護—進行大肌肉活動時，教師能觀察幼兒活動，並適時給予協助或挑戰性的指導。
4. 時間規劃—每日都有動態及靜態活動，每日至少有一個室內和室外遊戲時段。所以選擇以上條件，原因在於此些條件僅符合。

選擇「物理環境」相似之園所之原因，在於「控制環境變項」，將各園所因環境設施差異造成不同原所間幼兒體能發展之變異減低到最小。此外，確保幼兒能在足夠的環境空間中活動，接受足夠的環境刺激發展其體能。

本研究實驗組及對照組樣本基本資料如下：

一、 實驗組與對照組之所別、班別、人次

原來預計實驗組及對照組幼兒人數分別為 60 人，實際經過前、後兩次測驗後，樣本流失約 1/4，僅剩實驗組 43 人、對照組 44 人。表 3-2-1 以實驗組及對照組作為組別項

目，所別以公私立做為分項，班別以參與研究之班級為分項，人次乃採計各班實際參與研究且通過粗動作篩檢（詳見附錄一）、受過兩次體能測驗之幼兒數，最後加總之。

然而，粗動作篩檢結果並非斷定實驗組幼兒能否參加本研究之實驗處理「12 次體能遊戲課程」之依據，而是初步了解實驗組及對照組幼兒之粗動作發展能力是否有所差異；此外，篩檢為了解實驗組幼兒是否已具備參與「12 次體能遊戲課程」之一般性能力。

因此，本研究實驗組共由三家托兒所，三個班級組成；人次分別為 17 人、12 人、14 人，總共有 43 人。對照組為一家托兒所、兩家幼稚園，共 4 個班級組成；人次分別為 13 人、9 人、10 人、12 人，總共 44 人。

表 3-2-1 實驗組與對照組之所別、班別、人次

組別	所別	班別	人次	總人次
實驗組	甲托兒所	A 班	17	43
	乙托兒所	B 班	12	
	丙托兒所	C 班	14	
對照組	乙托兒所	D 班	13	44
		E 班	9	
	丁幼稚園	F 班	10	
	戊幼稚園	G 班	12	

二、實驗組與對照組之年齡分布、平均年齡

表 3-2-2 之組別區分為實驗組及對照組，班別以參與研究之班級為分項，年齡分布以實際參與研究，通過粗動作篩檢並接受過兩次體能測驗之幼兒年齡計算，最後計算各班平均年齡及組別平均年齡。

實驗組三個班級年齡分布分別為 3 歲 0 個月~4 歲 2 個月（平均 3 歲 7 個月）、3 歲 0 個月~4 歲 1 個月（平均 3 歲 9 個月）、3 歲 3 個月~4 歲 1 個月（平均 3 歲 8 個月），總平均年齡 3 歲 8 個月。對照組四個班級分別為 2 歲 11 個月~4 歲 1 個月（平均 3 歲 7 個月）、3 歲 4 個月~4 歲 0 個月（平均 3 歲 10 個月）、3 歲 1 個月~4 歲 1 個月（平均

3 歲 7 個月)、3 歲 4 個月~4 歲 1 個月(平均 3 歲 10 個月), 總平均年齡 3 歲 9 個月。

表 3-2-2 實驗組與對照組之年齡分布、平均年齡

組別	班別	各班年齡分布	各班平均年齡	組別平均年齡
實驗組	A 班	3 歲 0 個月~4 歲 2 個月	3 歲 7 個月	3 歲 8 個月
	B 班	3 歲 0 個月~4 歲 1 個月	3 歲 9 個月	
	C 班	3 歲 3 個月~4 歲 1 個月	3 歲 8 個月	
對照組	D 班	2 歲 11 個月~4 歲 1 個月	3 歲 7 個月	3 歲 9 個月
	E 班	3 歲 4 個月~4 歲 0 個月	3 歲 10 個月	
	F 班	3 歲 1 個月~4 歲 1 個月	3 歲 7 個月	
	G 班	3 歲 4 個月~4 歲 1 個月	3 歲 10 個月	

三、實驗組及對照組園所每週體能課程實施次數與大肌肉活動時間

表 3-2-3 之組別區分為實驗組及對照組, 班別以參與研究之班級為分項, 每週體能課程實施次數及每日大肌肉活動時間指研究進行期間各班級之狀況; 其中「每週體能課程實施」之定義為有老師在旁指導之體能性活動, 例如: 體能遊戲、律動、健走等; 「每日大肌肉活動」則專指幼兒自由在大肌肉器材區活動, 而老師在一旁導護。

實驗組園所在本研究課程未介入前每週課程實施次數分別為 A 班兩次、B 班兩次、C 班兩次; 每日大肌肉活動時間皆在一小時以上; 而本課程介入之後, 每週兩次的體能課程時間轉由研究者進行活動帶領。對照組園所分別為 D 班兩次、E 班兩次、F 班三~五次、G 班四次; 每日大肌肉活動時間皆在一小時以上或一小時左右; 而本研究開始之後, 體能課程仍由各園所自行設計。

表 3-2-3 研究期間, 實驗組及對照組每週體能課程實施次數與每日大肌肉活動時間

組別	班別	每週體能課程實施次數	每日大肌肉活動時間
實驗組	A 班	2	1 小時以上
	B 班	2	1 小時以上
	C 班	2	1 小時以上
對照組	D 班	2	1 小時以上
	E 班	2	1 小時以上
	F 班	3~5	1 小時左右
	G 班	4	1 小時左右

第三節 研究設計

本研究為兩組前、後測實驗設計，如下圖3-3-1所示：

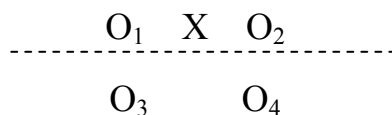


圖3-3-1 本研究之實驗研究設計

O₁：實驗組幼兒前測。

O₂：實驗組幼兒後測。

O₃：對照組幼兒前測。

O₄：對照組幼兒後測。

X：實驗處理。

虛線：兩組受試者人數不相等。

本研究之變項說明如下：

一、自變項

「自編 12 次體能遊戲課程」為自變項，依據「接受課程」及「未接受課程」，將幼兒分為實驗組及對照組。

二、依變項

「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」測驗得到之分數為變項。

三、實驗流程

(一) 取樣

1. 自台東市幼稚園中，採方便取樣，選取物理環境相似的五家園所之七個班級。

2. 將七班平均分派至實驗組（三組）及對照組（四組）。

（二） 前測

皆對實驗組及對照組進行「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」。

（三） 後測

於實驗處理後，皆對實驗組及對照組，再次進行「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」。

四、 實驗處理—「自編 12 次體能遊戲課程」

自編12次體能遊戲課程內容，由研究者設計之，設計過程如下。

（一）訂定出「課程之項目」

依據文獻探討出的『體能遊戲課程雙項細目分析表（表 2-3-1）』作為課程選定及分析之依據，含三項體能遊戲課程之基本要項—自發性、愉悅性、正向教育性；以及八項體能動作之表現要素—肌力、爆發力、敏捷度、平衡性、協調性、柔軟度、肌耐力及速度。

（二）設計「課程項目之內容」

參考 Cleland & Gallahue (2003)、卓加真譯 (2002)、許麗鳳 (2001)、林風南 (2000) 及 Satchwell (1994) 等人提出之理論，做為遊戲課程設計之依據。

（三）課程效度

1. 內容效度

以『體能遊戲課程雙項細目分析表』做為檢視課程目標及內容之主要依據。首先，訂定出『體能遊戲課程雙項細目分析表（詳見表 2-3-1）』；然後，根據此表設計出 12 次體能課程之目標（詳見表 3-3-1），最後再利用此表（詳見表 3-3-2）檢視單次課程目標分配情形，確保課程無偏頗。

2. 專家效度

課程之編寫亦經台東大學幼教系專任講師蘇慧娟老師審視指導，建立專家效度。蘇慧娟老師現乃台東大學幼教系「幼兒體能」課程授課老師，亦曾任教於幼稚園多年，無論在學術或實務上的經驗皆非常豐富。課程專家效度審查表詳見附錄三。

(四) 進行初探研究，以修正課程

於課程正式實施前，進行初探性研究。實地於園所進行每週兩次、每次 30 分鐘之「12 次體能遊戲課程」，以修正課程中不足或需改進之處。本研究各次體能遊戲課程名稱及目標如表 3-3-1 所示，詳細課程內容請見附錄二所示。

表 3-3-1 自編 12 次體能遊戲課程之課程名稱、目標

教學次別	課程名稱	單次課程目標
第一次課程	大風吹—慢慢走圈+快速移動	敏捷度、速度
第二次課程	你可以嗎？—慢、快、重、輕、伸直、捲曲地移動，站立屁股角力比賽	敏捷度、柔軟度、肌耐力、速度
第三次課程	七手八腳體能遊戲	肌力、肌耐力、協調性
第四次課程	地板體能遊戲（1）—抬起手腳、腳的開合	肌力、肌耐力、協調性
第五次課程	地板體能遊戲（2）—學動物走路	肌力、柔軟度、敏捷度
第六次課程	地板體能遊戲（3）—不倒翁	肌力、柔軟度、肌耐力、平衡感
第七次課程	跳的體能遊戲（1）—往上跳	爆發力、平衡感、敏捷度
第八次課程	跳的體能遊戲（2）—蹦蹦跳跳	爆發力、平衡感、協調性、肌耐力、速度
第九次課程	球的體能遊戲（1）—球在身體滾動、滾球、擲球體能遊戲	平衡感、協調性、柔軟度
第十次課程	球的體能遊戲（2）—踢球體能遊戲	肌力、爆發力、協調性
第十一次課程	繩環的體能遊戲—拔河+火車體能遊戲	肌力、爆發力、協調性、柔軟度、速度
第十二次課程	平衡木體能遊戲（加入傳球、跨障礙物、穿過呼拉圈）	平衡感、柔軟度、協調性

表 3-3-2 體能遊戲課程雙項細目分析表

行為 目標 教材 次別	遊戲課程之基本 要項			體能動作之表現要素								合計
	自 發 性	愉 悅	正 向 教 育 性	肌 力	爆 發 力	敏 捷 度	平 衡 性	協 調 性	柔 軟 度	肌 耐 力	速 度	
第一次	√	√	√			√					√	5
第二次	√	√	√			√			√	√	√	7
第三次	√	√	√	√				√		√		6
第四次	√	√	√	√				√		√		6
第五次	√	√	√	√		√			√			6
第六次	√	√	√	√			√		√	√		7
第七次	√	√	√		√	√	√					6
第八次	√	√	√		√		√	√		√	√	8
第九次	√	√	√				√	√	√			6
第十次	√	√	√	√	√			√				6
第十一次	√	√	√	√	√			√	√	√	√	9
第十二次	√	√	√				√	√	√			6
合計	12	12	12	6	4	4	5	7	6	6	4	78

第四節 研究工具

本研究工具為「3-4 歲丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」及「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」。前者乃作為研究對象篩檢之用，參考文獻及「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」粗動作發展測驗項目編輯而成，共包含四項測驗；後者為正式測驗之用，含八項自編體能測驗。編制程序如下：

一. 篩檢測驗為應用——「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」

「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗」發展已有 40 年歷史，是全世界最早且公認嚴密之幼兒發展評量工具，同時也是目前仍普遍被各國接受之評量工具，估計約已評估超過 5000 萬名幼兒。在台灣，於 2002 年，鄭芬蘭教授曾進行台灣南部地區本土化試探性研究，探究出此工具粗動作測驗部份之評分者間信度為 0.99，內部一致性係數 $\alpha=0.70$ ，斯布校正係數為 0.85，顯示出本量表使用於台灣地區幼兒之信度頗高。效度部份，鄭芬蘭教授以國內「學齡前課程本位評量作為」效標，進行關聯效度評量，結果為 0.20，未達顯著水準；然而，在「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」訓練手冊中提到，其本身效度來源依賴施測的標準化過程，非其他測驗之校正。

因此，為確保「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗」進行的嚴謹度，特將英文版測驗手冊翻譯成中文，並於測驗手冊上詳細載明測驗之「通過標準」。本研究之施測人員，將僅有研究者一人，務求將評分者造成之誤差控制到最小。

原來的「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版」，在粗動作記錄表上，劃出一條幼兒生理年齡線，對幼兒施測此線橫跨之測驗項目，或相對較這些項目簡單及困難之項目，找出發展異常情形。

在本研究中，分別以三歲及四歲兩種年齡為基準，畫出兩條直線，以此兩條線所形成區塊之測驗項目，對 3-4 歲幼兒進行粗動作測驗（詳見圖 3-4-1）。因此，粗動作測驗共有四項，分別為：遠距離跳躍、單腳站立、單腳跳、腳跟接腳趾向前走。詳細測驗方

式，於附錄二中詳述。

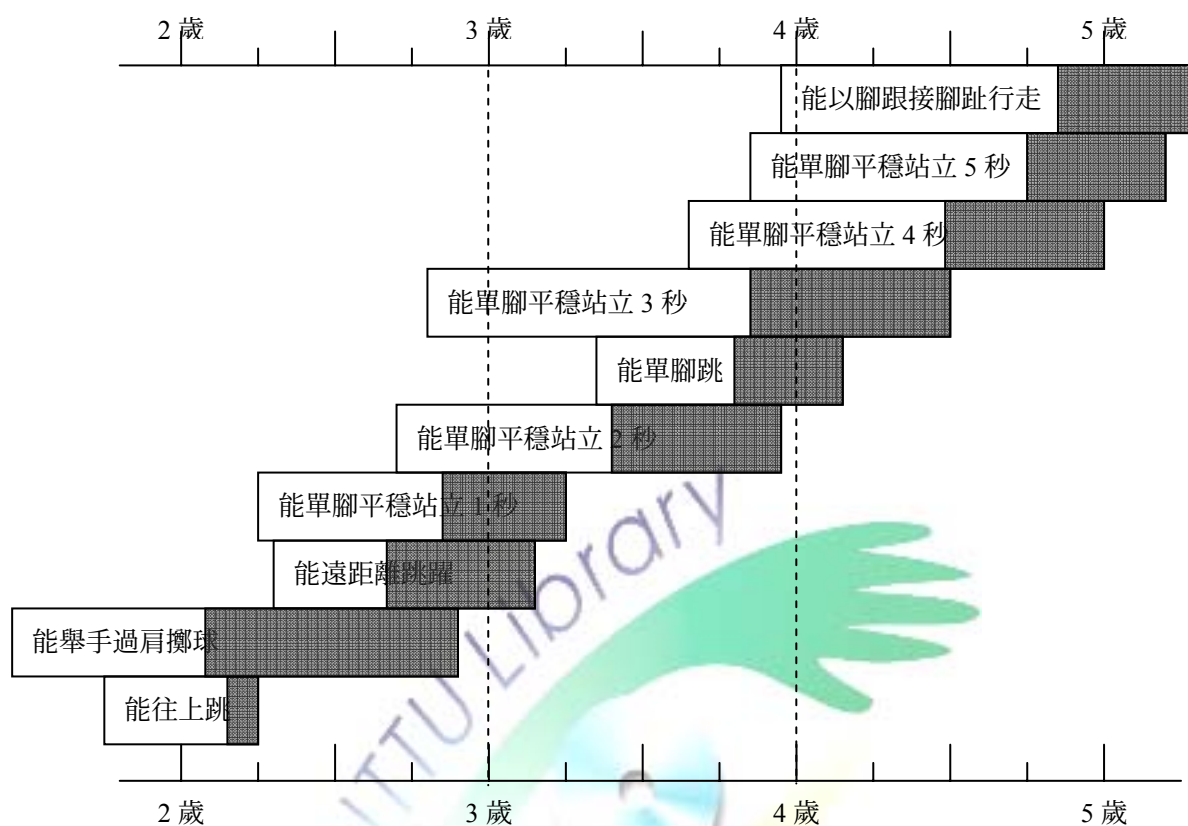


圖 3-4-1 丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版—3-4 歲幼兒之粗動作測驗
(引自 Frankenburg & Dodds (1992). Denver II : training manual.)

二. 正式測驗為參考文獻編撰—「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」

本「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」之項目內容，乃根據理論探討而成。原來含八項測驗：「立定跳遠」、「支撐身體」、「仰臥起坐」、「20 公尺快跑」、「單足立木上」、「5 尺往返跑」、「投擲壘球」、「坐姿體前彎」。

三. 專家效度及修改

「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」經台東大學體育系陳玉枝教授之專家效度檢核（檢核表見附錄四），建議將「肌力」測驗由「仰臥起坐」改為其他項目；研究者再行查閱許麗鳳編著【幼兒體能遊戲】一書，改採用「仰臥抬高雙腳」為肌力測驗。

因此，本測驗現含八項測驗，包括：「立定跳遠」（爆發力）、「支撐身體」（肌耐力）、「仰臥抬高雙腳」（肌力）、「20 公尺快跑」（速度）、「單足立木上」（平衡性）、「5 尺往返跑」（敏捷性）、「投擲壘球」（協調性）、「坐姿體前彎」（柔軟度）。

四. 確立 12 項測驗項目及內容（詳見附錄五）

1. 單腳站立

- (1) 測驗方法：在無任何支撐下，單腳站立。
- (2) 通過標準：幼兒雙腳之任一次紀錄，最短秒數亦通過 3 秒。
- (3) 紀錄方法：能否通過。

2. 單腳跳

- (1) 測驗方法：在無任何支撐下，單腳跳躍。
- (2) 通過標準：以下兩種情形之任一種
第一、為幼兒以單腳跳躍直線，並連續跳躍 2 步以上。
第二、單腳、單步較遠距離跳躍。
- (3) 紀錄方法：能否通過。

3. 遠距離跳躍

- (1) 測驗方法：通過 A4（8.5 吋×11 吋）大小紙張之立定跳。
- (2) 通過標準：幼兒之雙腳皆通過，且未觸碰到紙張。
- (3) 紀錄方法：能否通過。

4. 腳跟接腳趾向前走

- (1) 測驗方法：腳跟接腳趾向前走。
- (2) 通過標準：無任何支撐情況下，以走直線，行走超過 4 步；行走期間，雙腳根及腳尖距離未超過 1 吋（2.54 公分）。
- (3) 紀錄方法：能否通過。

5. 坐姿體前彎

- (1) 測驗方法：請幼兒坐下，雙腳打開約 20 公分，兩腳足跟抵住測驗器，身體向

前彎，手盡量往前延伸，腳伸直不要彎曲。

- (2) 紀錄方法：以幼兒之腳底為 0 點，紀錄幼兒指尖伸得最遠並停留 3 秒以上的位置；以公分為單位。

6. 單足立木上

- (1) 測驗方法：請幼兒一隻腳站在 3x3x30 公分之平衡木上，另一隻腳懸在空中。
- (2) 紀錄方法：幼兒雙腳各作 2 次測驗，紀錄最佳一次；以秒為單位。

7. 立定跳

- (1) 測驗方法：以跳躍力作為測驗，請幼兒站在以每 15 公分畫記一條平行線之測驗場地前，從起跳線，雙腳並攏、奮力一跳。
- (2) 紀錄方法：著地時最近起跳線的一腳腳跟落點為得分點；以公分為單位。

8. 五尺往返跑

- (1) 測驗方法：請幼兒在間距 5 公尺的兩個標的物間快跑，並輕拍標的物（椅子）上的指定物件（鈴鐺），來回共跑四趟。
- (2) 紀錄方法：紀錄幼兒完成之時間；以秒為單位。

9. 投擲壘球

- (1) 測驗方法：請幼兒雙腳一前一後站在投擲線後方，用平日的慣用手，盡量將球（直徑 8 公分）向遠處擲出。
- (2) 紀錄方法：以秒為單位，紀錄至 1/10 秒。

10. 二十公尺快跑

- (1) 測驗方法：請幼兒自起跑線起，奮力向前跑，至終點線後才減緩速度。
- (2) 紀錄方法：投擲兩次，紀錄最佳一次；以公尺為單位。

11. 仰臥抬高雙腳

- (1) 測驗方法：請幼兒仰臥，雙手交叉置於頸後，雙膝伸直，雙腳用力抬離地面。
- (2) 紀錄方法：以秒為單位。

12. 支撐身體

- (1) 測驗方法：請幼兒站立於兩張桌子間，雙手至於桌上，雙臂伸直，用力抵住桌子，支撐身體離開地面。
- (2) 紀錄方法：以秒為單位。

五. 12 項測驗之信度考驗

於「初探性研究」進行的同時，亦對台東市七所幼稚園 3-4 歲幼兒施行「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」及「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗第二版—3-4 歲幼兒之粗動作測驗」，共進行前後兩次測驗，兩次測驗間隔一周。共計收集前測 85 名，後測 78 名幼兒為樣本，經篩檢後，獲得 76 名幼兒有效樣本，進行「再測信度」的統計分析，如表 3-4-1。

表 3-4-1 12 項測驗之「再測信度」

測驗名稱	測驗項目	前、後測相關顯著	相關係數
丹佛嬰幼兒發展	單腳站立	**	.288
篩檢測驗第二	單腳跳	**	.653
版—3-4 歲幼兒之	腳跟接著腳趾走	**	.588
粗動作測驗	遠距離跳	**	1.00
自編	坐姿體前彎	**	.508
3-4 歲幼兒	單足立木上	*	.281
體能測驗	立定跳遠	**	.346
	五公尺往返跑	**	.400
	投擲壘球	**	.424
	二十公尺快跑	**	.441
	仰臥抬高雙腳	**	.397
	支撐身體	**	.590

**相關顯著水準為.01

*相關的顯著水準為.05。

從上表中可得知，12 項測驗之前、後測雖然皆為顯著相關，但相關係數普遍不高，一項為完全相關，九項為中度相關，三項為低度相關。造成這種情形，可能為：

1. 樣本變異性小：抽樣時，已選取物理環境相似的園所，且樣本間的變異不大（受測者皆為 3-4 歲幼兒）。
2. 測驗情境的不同：無論前後測，皆由研究者到各個幼稚園進行施測，所以施測場地及時間皆迥異；然而，每一場測驗的施測工具皆由研究者自行準備，帶至園所，因此，測驗設備及記錄工具皆相同，各班前後測所進行的場地亦相同。
3. 受試幼兒與研究者關係的改變：前測進行時，皆為研究者第一次與幼兒接觸，對幼兒而言，受試者等於陌生人，在測驗進行時，可明顯感受到幼兒焦慮（或興奮）的情緒；後測進行時，研究者與幼兒已較為熟識，因此，幼兒較能展現出較平時無異的狀態。
4. 測驗過程班級老師的反應：部分老師於測驗進行前，已對幼兒做說明並講解；其餘老師則無。測驗過程中，班級老師皆在一旁協助維持秩序及記錄，部分老師在測驗過程中，採用鼓勵方式為幼兒加油；部分則用較為嚴厲的催促。

有鑑於此，在正式研究中，前後測驗進行時，研究者將先行與老師溝通，請現場老師協助維持秩序及記錄，至於測驗過程指導語的部份，由研究者說明解釋即可。於前測進行前，利用時間與幼兒建立良好關係。儘可能在各園所中，選擇場地性質相同的室內外活動地點進行測驗，以控制測驗情境造成之誤差。

第五節 資料分析

本研究所獲得之資料，使用兩種統計方法分析之：

一、成對 t 檢定

將實驗組及對照組在八項體能測驗中，前、後測之資料分別予以進行 t 檢定，以了解實驗組及對照組幼兒之體能表現在經過約六、七週後，是否各自有顯著進步之情形。

二、單因子變異數分析

本研究原定以「單因子共變數分析（ANCOVA）」，作為分析 3-4 歲幼兒是否因接受「12 次體能遊戲課程」，而出現八項體能測驗顯著進步之情形。控制變項（共變項）為實驗組及對照組七個班級，3-4 歲幼兒「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」之前測分數；自變項為組別（實驗組 控制組）；依變項則為實驗組與對照組之後測分數。並使用 SPSS12.0 版統計套裝軟體進行分析。

然而，在進行共變數分析進行前，實驗組及對照組分別經過共變數分析的必要假設——「迴歸係數同質性檢定」，結果皆為顯著，詳見表 4-3-1。因此，推翻了進行共變數分析前的最大假設——迴歸同質性假設分析。換句話說，本研究之兩組間測驗結果的差異性分析不適用共變數分析。

因此，改以「單因子變異數分析」作為本研究之差異性檢定分析方法：

1. 首先，將實驗組與對照組前、後測分數分別相減，成為一個新分數，表 4-3-3 所示。
2. 將兩組分數依據各個測驗項目（共八項），共同進行單因子變異數分析（F 整體效果考驗），如表 4-3-5 所示。
3. 將違反 F 檢定假設——「變異數同質性假設」之項目，改採 W 考驗進行分析，如表 4-3-4 所示。

上述考驗之顯著性考驗水準，設定為 $\alpha = .05$ 。

第六節 研究倫理

本研究之進行謹遵守社會科學研究之倫理規範—自主原則、行善原則、公平正義原則及不傷害原則（陳祖裕，2008；陳向明，2004）。

經研究者反省並檢視本研究所遭遇之研究倫理上的問題，有以下幾點：

(一) 知情同意

本研究對象皆為 3-4 歲幼兒，在法律上尚自主無行為能力，因此，在研究進行之前研究者有必要先得到各園所班級中園長、教師之了解及同意。

(二) 最大利益

研究進行中的各項研究處理（課程安排），原則上是以能帶給幼兒最大受益的方式進行安排，期望幼兒在最短的時間內能獲得一定的進步，但前提是在幼兒感到愉悅、能自發性活動的狀態下進行學習。

(三) 公平正義

研究者對於研究中所蒐集到的資料，無論是對照組及實驗組，都將公正地檢核分析。

(四) 不傷害

研究中進行的各次研究處理，在課程設計的過程時，研究者將「幼兒安全」置於在設計考量的首要位置，選擇可以發揮最大效應，但排除可能造成幼兒傷害之體能活動。

研究過程中，對於被研究者及班級進行之干預，即進入現場的時間，將控制在與教師及幼兒約定之課程時間。

對於參與實驗之所有幼兒之資料及受試結果亦都進行保密，研究測驗完成後，除了送回該班級的一份資料外，各項原始資料僅研究者本人及指導教授、口試委員有機會閱讀，並於研究結束後一併由研究者妥善收藏並於十年後銷毀。

第四章 研究結果

本章將就研究測驗所得之資料，分析其結果。共分為三節，第一節將分別敘述實驗組及對照組接受「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」八項測驗結果之平均數及標準差，以了解所有參加本研究幼兒之體能表現。第二節針對實驗組與對照組之前、後測資料，分別進行成對 t 檢定，以了解實驗組及對照組之體能表現經過 2 個月後，是否各自有顯著進步之情形。第三節針對實驗組與對照組進行組間差異之單因子變異數分析，以了解本研究 12 次體能遊戲課程介入之影響。

第一節 實驗組與對照組測驗結果之平均數及標準差

本節將分別呈現實驗組及對照組八項體能測驗前、後測之平均數及標準差之結果，以了解所有參加本研究幼兒之體能表現情形。整理如表 4-1-1 所示，可得知實驗組 43 名幼兒及對照組 44 名幼兒，八項體能測驗分數之平均數及標準差。

分別依據柔軟度（坐姿體前彎）、肌力（仰臥抬高雙腳）、平衡感（單足立木上）、爆發力（立定跳遠）、敏捷性（5 公尺往返跑）、速度（20 公尺快跑）、協調性（投擲壘球）、肌耐力（支撐身體）等項目，各別說明。

總結來說，實驗組部份，「平衡感」維持的秒數由前測之 2.47 秒增加到 2.88，「爆發力」由 31.14 公分增加至 36.81 公分，5 公尺往返跑測得的「敏捷性」由 13.31 秒降低至 11.87 秒，跑完 20 公尺的「速度」由 10.87 秒減少至 9.74 秒，投擲壘球之「協調性」表現由 3.67 公尺增加為 4.33 公尺，肌耐力則由 7.51 秒增加為 9.56 秒。

而對照組部份，「肌力」維持的秒數由前測之 13.33 秒增加到 18.80，「爆發力」由 3.53 公分增加至 3.69 公分，5 公尺往返跑測得之「敏捷性」由 12.46 秒降低至 11.51 秒，跑完 20 公尺的「速度」由 10.35 秒減少至 10.06 秒，投擲壘球之「協調性」表現由 3.62 公尺增加為 4.05 公尺，「肌耐力」則由 4.25 秒增加為 7.43 秒。

然而, 就實驗組而言, 肌力的部份, 測驗成績非但無增加, 反而是減退 (由前測 18.79 秒減少至後測 17.28 秒)。相對於此現象, 對照組肌力反而從 13.77 秒增加到 18.80 秒, 而兩組在前測的分數亦相差 5 秒 (實驗組 18.79 秒, 對照組 13.77 秒)。造成此結果之可能原因將於第五章討論之。

表 4-1-1 實驗組與對照組測驗結果之平均數及標準差

運動要素	測驗項目	實驗組		對照組	
		前測	後測	前測	後測
		平均數 (標準差)	平均數 (標準差)	平均數 (標準差)	平均數 (標準差)
柔軟度	坐姿體前彎	3.53	3.47	4.54	4.22
	【單位：公分】	(2.64)	(2.14)	(2.94)	(2.75)
肌力	仰臥抬高雙腳	18.79	17.28	13.77	18.80
	【單位：秒】	(14.64)	(11.85)	(7.88)	(11.49)
平衡感	單足立木上	2.47	2.88	3.27	3.14
	【單位：秒】	(1.78)	(2.14)	(2.38)	(1.79)
爆發力	立定跳遠	31.14	36.81	35.34	36.93
	【單位：公分】	(8.82)	(10.03)	(12.02)	(10.38)
敏捷性	5 公尺往返跑	13.31	11.87	12.46	11.51
	【單位：秒】	(2.20)	(1.61)	(1.93)	(1.92)
速度	20 公尺快跑	10.87	9.74	10.35	10.06
	【單位：秒】	(1.75)	(1.31)	(1.75)	(1.63)
協調性	投擲壘球	3.67	4.33	3.62	4.05
	【單位：公尺】	(1.48)	(1.66)	(1.22)	(1.71)
肌耐力	支撐身體	7.51	9.56	4.25	7.43
	【單位：秒】	(7.21)	(8.31)	(3.24)	(4.98)

第二節 實驗組與對照組組內前、後測資料之成對 t 檢定

本節旨在分別呈現實驗組及對照組在八項體能測驗，前、後測資料之 t 檢定結果，以了解實驗組及對照組幼兒之體能表現在經過 2 個月後，是否各自有顯著進步之情形。

表 4-2-1 整理出實驗組與對照組八項體能測驗前、後測之 t 考驗結果：

實驗組及對照組「皆出現」顯著差異之項目：敏捷性、協調性、肌耐力三項。換句話說，3-4 歲幼兒在此三項運動能力發生顯著改變的原因，可能非本研究課程所造成。實驗組及對照組「皆未出現」顯著差異之項目：柔軟度及平衡感兩項。換言之，3-4 歲幼兒該兩項運動能力，不因本課程介入發生改變，亦不因發展成熟因素變化。

實驗組出現顯著差異，而對照組不顯著之項目為：爆發力及速度等兩項。亦即，此兩項運動要素可能因為課程之介入，而發生幼兒體能表現上的顯著改變。

然而，「肌力」此一項目在實驗組未出現顯著差異，卻在對照組出現顯著差異，其可能之原因將於第五章進行討論。

表 4-2-1 實驗組與對照前、後測 t 考驗結果

運動要素	測驗項目	實驗組	對照組
		前、後測 t 考驗	前、後測 t 考驗
柔軟度	坐姿體前彎	.305	.913
肌力	仰臥抬高雙腳	.860	-3.028*
平衡感	單足立木上	-1.413	.380
爆發力	立定跳遠	-4.731*	-1.214
敏捷性	5 公尺往返跑	5.320*	4.561*
速度	20 公尺快跑	6.476*	1.179
協調性	投擲壘球	-3.038*	-2.049*
肌耐力	支撐身體	-2.922*	-6.367*

* p<.05

為了解本研究獲得之資料是否準確，特將實驗組資料與國內其他進行 5-6 歲幼兒體能遊戲課程研究之 t 考驗結果進行比對（李鳳琴，1975；陳信全 2002；鄭勤貞，2003；林勤昌，2004；劉銘凱，2005；陳既丞，2006；石國棟等，2006；張麗芬，2008；黃棟樑，2008）；發現，其中多數研究以速度、協調性、爆發力、肌耐力及敏捷性等五項作為其研究測驗的項目，詳見表 4-2-2。而這些研究結果，在實驗組的部份，其前、後測 t 考驗多達顯著差異，與本研究之 t 考驗結果相符。

而僅將柔軟度、肌力、平衡感等項目納為體能測驗項目，僅有少數研究（李鳳琴，1975；鄭勤貞，2003；林勤昌，2004；陳既丞，2006）；然而，研究所得之結果出現顯著差異情形亦並不一致。

表 4-2-2 本研究與國內其他體能遊戲課程研究之 t 考驗結果^{註一}

測驗項目 ^{註二}	速度	爆發力	肌耐力	協調性	敏捷性	肌力	柔軟度	平衡感
研究								
本研究	+	+	+	+	+	-	-	-
李鳳琴（1975）	/	/	-	+	+	-	/	-
陳信全（2002）	+	+	+	+	-	/	/	/
鄭勤貞（2003）	/	+	+	/	+	/	/	-
林勤昌（2004）	+	+	/	+	/	/	/	+
劉銘凱（2005）	+	+	+	+	+	/	/	/
陳既丞（2006）	+	+	+	/	/	/	+	+
石國棟等（2006）	/	/	/	/	/	/	/	/
張麗芬（2008）	+	+	/	/	/	/	/	/
黃棟樑（2008）	+	+	+	+	+	/	/	/

註一：t 考驗結果出現顯著差異以上者，以「+」表示；進行測驗但未顯者，以「-」表示；未進行測驗者，以「/」表示。

註二：各項體能要素之研究項目如下，速度為 20/25 公尺快跑；爆發力為立定跳遠；肌耐力為雙手支撐；協調性為壘球擲遠；敏捷性為併腿連續跳/5 公尺往返跑；肌力為俯臥體後仰/仰臥抬高雙腳；柔軟度為坐姿體前彎；平衡感為單足立木上。

綜合上述之分析結果，回答本研究第一部份研究假設：

1. 3-4 歲幼兒在接受體能遊戲課程後，其「體能」測驗結果後測顯著優於前測：
 - (1) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「立定跳遠」（**爆發力**）測驗結果後測顯著優於前測。
 - (2) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「5 公尺往返跑」（**敏捷性**）測驗結果後測顯著優於前測。
 - (3) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「20 公尺快跑」（**速度**）測驗結果後測顯著優於前測。
 - (4) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「投擲壘球」（**協調性**）測驗結果後測顯著優於前測。
 - (5) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「支撐身體」（**肌耐力**）測驗結果後測顯著優於前測。
2. 3-4 歲幼兒在接受體能遊戲課程後，其「體能」測驗結果後測未顯著優於前測：
 - (1) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「坐姿體前彎」（**柔軟度**）測驗結果後測顯著優於前測。
 - (2) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「仰臥抬高雙腳」（**肌力**）測驗結果後測顯著優於前測。
 - (3) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其「單足立木上」（**平衡感**）測驗結果後測顯著優於前測。

第三節 研究組與對照組組間差異之單因子變異數分析

本節旨在針對實驗組與對照組之八項體能測驗結果，分別進行差異性分析，以判定在該項目上是否達組間差異；亦即，藉以判斷 3-4 歲幼兒接受或未接受 12 次體能課程遊戲，在該體能測驗項目中是否出現能力上的差異，以了解課程介入之影響力。

首先，依照原訂的實驗設計，應將兩組所進行的八項測驗分別進行共變數分析，但是八項測驗分別經過「組間交互作用效果檢驗」，亦即共變數分析進行前的「迴歸係數同質性檢定」皆為顯著，詳見表 4-3-1。因此，推翻了進行共變數分析前的最大假設—迴歸同質性假設分析。換句話說，本研究之兩組間測驗結果的差異性分析不適用共變數分析；因此，宜採用其他變異數分析法（邱皓政，2006）。

表 4-3-1 實驗組與對照組共變數分析前，「迴歸係數同質性檢定」結果

運動要素	體能測驗項目	組內迴歸係數同質性檢定 (F 值)	p
柔軟度	坐姿體前彎	70.767*	.000
肌力	仰臥抬高雙腳	56.241*	.000
平衡感	單足立木上	85.012*	.000
爆發力	立定跳遠	36.709*	.000
敏捷性	5 公尺往返跑	50.350*	.000
速度	20 公尺快跑	22.604*	.000
協調性	投擲壘球	7.825*	.001
肌耐力	支撐身體	36.709*	.000

*p<.05

為了解決本實驗研究不能採用共變數分析此問題，查閱各統計分析文獻，在吳明隆（2007）《SPSS 操作與應用—變異數分析實務》書中共變數分析一章中提到：

在進行共變數分析之前，必須先符合組內迴歸係數同質性的基本假定……，所獲得的各組迴歸係數顯著的不相同，此時不宜之皆進行共變數分析，而宜採用「Johnson-Neyman」來進行分析（吳明隆，2007，p.613）。

然而，書中亦提到「Johnson-Neyman」之使用時機乃在於：資料檔以 SPSS 統計軟體進行共變數分析，共變數分析顯著性之 F 值達顯著（ $p < .05$ ），而組內迴歸係數同質性考驗的結果也達到顯著（ $p < .05$ ）。但是，本研究共變數分析之 F 值達顯著者僅有「柔軟度」、「肌耐力」兩項，如表 4-3-2 所示。為了使八項體能測驗採統一方式分析，再行查閱文獻，乃得到：

……組內迴歸係數同質性考驗：若迴歸係數不相同，可用「Johnson-Neyman」法來分析，或實驗組分開個別討論……（吳明隆，2007，p.570）。

因此，本研究將採用實驗組分開個別討論的方式，改用兩個母群體平均數間的差異性顯著考驗——「單因子變異數分析」。

表 4-3-2 實驗組與對照組共變數分析之結果

運動要素	體能測驗項目	F 值	p
柔軟度	坐姿體前彎	4.398*	.039
肌力	仰臥抬高雙腳	.510	.477
平衡感	單足立木上	.411	.523
爆發力	立定跳遠	.005	.944
敏捷性	5 公尺往返跑	1.577	.213
速度	20 公尺快跑	1.757	.189
協調性	投擲壘球	.880	.351
肌耐力	支撐身體	6.080*	.016

* $p < .05$

鑑上所述，將本研究之差異性檢定分析方法改為「單因子變異數分析」。分析步驟如下：

首先，將實驗組與對照組之後測減前測分數，成為一個新分數，如表 4-3-3 所示。

表 4-3-3 實驗組與對照組後測分數減前測分數之結果（minus）

運動要素	體能測驗項目	實驗組 minus	對照組 minus
柔軟度	坐姿體前彎【單位：公分】	-.07	-.32
肌力	仰臥抬高雙腳【單位：秒】	-.51	5.02
平衡感	單足立木上【單位：秒】	.42	-.14
爆發力	立定跳遠【單位：公分】	5.67	1.59
敏捷性	5 公尺往返跑【單位：秒】	-1.44	-.95
速度	20 公尺快跑【單位：秒】	-1.13	-.29
協調性	投擲壘球【單位：公尺】	.66	.42
肌耐力	支撐身體【單位：秒】	2.05	3.18

接著，將兩組分數依據各個測驗項目共同進行單因子變異數分析（F 考驗），考驗整體效果。但是，柔軟度此項在進行分析時，Levene 檢定呈顯著差異；亦即，仍違反單因子變異數分析 F 考驗的必要假設—變異數同質性假設。因此，不宜採用 F 考驗。改採 W 考驗進行分析，詳見表 4-3-4。

表 4-3-4 實驗組與對照組「變異數同質性假設（Levene 檢定）」結果

運動要素	體能測驗項目	Levene 統計量	p
柔軟度	坐姿體前彎	7.707*	.007
肌力	仰臥抬高雙腳	.382	.538
平衡感	單足立木上	.238	.627
爆發力	立定跳遠	.248	.620
敏捷性	5 公尺往返跑	3.416	.068
速度	20 公尺快跑	2.603	.110
協調性	投擲壘球	.164	.687
肌耐力	支撐身體	3.615	.061

*p<.05

最後，實驗組與對照組八項體能測驗之統計分析結果，由表 4-3-5 得知，：兩組在肌力、爆發力、速度三項測驗中有顯著以上差異存在；至於柔軟度、平衡感、敏捷性、協調性、肌耐力等五個項目則未出現顯著差異之情形。換句話說，有無接受「12 次體能遊戲課程」的組別，在肌力、爆發力、及速度的表現上是有差異的。

表 4-3-5 實驗組與對照組「單因子變異數分析」結果

運動要素	體能測驗項目	單因子變異數分析 (F 值)	單因子變異數分析 (Welch 值)	p
柔軟度	坐姿體前彎		.355	.553
肌力	仰臥抬高雙腳	7.320*		.008
平衡感	單足立木上	1.417		.237
爆發力	立定跳遠	5.26*		.024
敏捷性	5 公尺往返跑	2.047		.156
速度	20 公尺快跑	7.625*		.007
協調性	投擲壘球	.585		.446
肌耐力	支撐身體	1.754		.189

*p<.05

但是，「單因子變異數分析」僅能了解兩組間的表現有差異存在，無法得知差異的方向性，究竟是實驗組表現優於對照組，或相反；因此，再次檢視實驗組與對照組在肌力、爆發力、速度三項測驗之平均數。由表 4-3-6 可知，實際上在爆發力、速度兩項測驗的表現，實驗組的確優於對照組；而在仰臥抬高雙腳的表現，則是對照組優於實驗組。

表 4-3-6 實驗組與對照組肌力、爆發力、速度之平均數及其前後測差異

運動要素	測驗項目	實驗組			對照組		
		前測 平均數	後測 平均數	前後測 差異	前測 平均數	後測 平均數	前後測 差異
肌力	仰臥抬高雙腳 【單位：秒】	18.79	17.28	-1.51	13.77	18.80	+5.03
爆發力	立定跳遠 【單位：公分】	31.14	36.81	+5.67	35.35	36.93	+1.59
速度	20 公尺快跑 【單位：秒】	10.87	9.74	-1.13	10.35	10.06	-0.29

綜合上述之分析結果，回答本研究第二部份研究假設：

1. 3-4 歲幼兒在接受體能遊戲活動課程後，其在「體能」測驗上的進步情形顯著優於未接受課程之幼兒：
 - (1) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「立定跳遠」（**爆發力**）之測驗結果顯著優於未接受課程之幼兒。
 - (2) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「20 公尺快跑」（**速度**）之測驗結果顯著優於未接受課程之幼兒。
2. 3-4 歲幼兒在接受體能遊戲活動課程後，其在「體能」測驗上的進步情形未顯著優於未接受課程之幼兒：
 - (4) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「坐姿體前彎」（**柔軟度**）之測驗結果未顯著優於未接受課程之幼兒。
 - (5) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「仰臥抬高雙腳」（**肌力**）之測驗結果未顯著優於未接受課程之幼兒。
 - (6) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「單足立木上」（**平衡感**）之測驗結果未顯著優於未接受課程之幼兒。
 - (7) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「5 公尺往返跑」（**敏捷性**）之測驗結果未顯著優於未接受課程之幼兒。
 - (8) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「投擲壘球」（**協調性**）之測驗結果未顯著優於未接受課程之幼兒。
 - (9) 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程者，其「支撐身體」（**肌耐力**）之測驗結果未顯著優於未接受課程之幼兒。

整體而言，接受 12 次體能遊戲課程之幼兒，相較於未接受的幼兒，其八項體能測驗之表現，在統計學上僅在爆發力及速度此兩項課程中，出現顯著差異之存在，其餘的六項課程—柔軟度、肌力、平衡感、敏捷性、協調性、肌耐力則無；亦即，本研究之 12 次體能課程，僅對幼兒之爆發力及速度有正向助益。



第五章 研究討論

本章將就研究測驗所得之資料結果，進行討論。共分為三大部分，第一節針對實驗組出現顯著差異、但對照組未出現顯著之「有正向助益課程」項目，進行討論；第二節針對實驗組及對照組皆出現顯著差異之「無顯著正向助益課程」項目，進行討論；第三節針對可能影響研究結果之相關「研究設計」進行討論。

第一節 本研究有正向助益之課程

本節針對有效課程之項目，進行討論。本研究所謂之「有正向助益之課程」，乃指在實驗組出現顯著差異、但對照組未出現顯著之運動要素項目，亦即「爆發力」、「速度」兩項。

12 次體能遊戲課程中，含有「爆發力」為的活動目標之課程，分別為：跳的體能遊戲，包含「往上跳」、「蹦蹦跳跳」兩次課程；球的體能遊戲「踢球體能遊戲」；繩環的體能遊戲「拔河＋火車體能遊戲」等四次。含有「速度」為的活動目標之課程，分別為：大風吹「慢慢走圈＋快速移動」；你可以嗎「慢、快、重、輕、伸直、捲曲地移動＋站立屁股角力比賽」；跳的體能遊戲「蹦蹦跳跳」；繩環的體能遊戲「拔河＋火車體能遊戲」等四項。

就運動的特性而言，「爆發力」及「速度」此兩項，活動的部位著重在腿部，不同於其他在對照組亦出現顯著差異的運動要素—敏捷性、協調性、肌耐力；其活動部位著重於雙手。因此，就研究者在幼稚園現場的觀察，推估其造成顯著差異之原因：在每一天的幼稚園活動中，幼兒分配到的活動區域面積不大，能夠有效活動腿部肌肉的機會較少，如：在限定的活動場中攀爬、投擲，在原地拍拍手、踏踏腳的律動，限制範圍的奔跑；較缺乏在指導下技巧性的跳躍、有效地在受限空間中進行奔跑活動等。因此，欲增進 3-4 歲幼兒「爆發力」及「速度」發展，可參考本研究系統性的活動內容進行教學。

第二節 本研究無顯著正向助益之課程

本節針對無效課程之項目，進行討論。本研究所謂「無正向助益課程」，指在實驗組及對照組皆出現顯著差異之運動要素，亦即「敏捷性」、「協調性」、「肌耐力」；或指實驗組在前、後測 t 考驗中，未出現顯著差異之運動要素—柔軟度、平衡感、肌力。

上述之運動要素在本研究中未出現顯著正向助益，其可能之原因，除了在第一節討論中推論的運動特性外，尚可推估以下幾項原因：

一、以 3-4 歲幼兒體能發展特性討論之

本研究實驗對象乃 3-4 歲幼兒，就生理成熟論而言，仍處於生理發展的陡峰期（胡月娟譯，1994），單就神經系統而論 3 歲時約為成人之 75%，到了 4 歲便達到 80%；因此，短短 2-3 個月間，在體能表現上就會有顯著不同的發展。換句話說，3-4 歲幼兒其體能發展上具有變化快速的特性。

在李鳳琴（1975）以「6 個月」為年齡分組之幼兒體能發展研究中發現，在一般成熟因素的引導下，在同一時間，針對 3 歲 0-5 個月及 3 歲 6-11 個月幼兒進行體能測驗，結果在肌力、平衡感、爆發力、敏捷性、速度、協調性、肌耐力等六項體能要素上，皆有明顯的進步。雖然此研究之年代較為久遠，已不符合現今幼兒在部分項目的表現，但從中可得知，在同一時空下，3-4 歲幼兒體能發展變化是相當快速的，例如 3 歲 0-5 個月幼兒在雙手正撐持久的表現上為 17.07 公分（男生）、20.33 公分（女生）；3 歲 6-11 個月則為 33.98 公分（男生）及 23.17 公分（女生）。

為驗證此生理變化的快速在本研究的影響，整理出表 5-2-1，從本研究實驗組及對照組幼兒前測資料，分析目前 3 歲 0-5 個月幼兒與 3 歲 6-11 個月的幼兒體能發展上的差異情形。從表 5-2-1 得知，本研究 3 歲 6-11 個月幼兒在柔軟度、肌力、平衡感、爆發力、敏捷性、協調性、肌耐力的分數上皆較 3 歲 0-5 個月幼兒進步，特別是肌力、敏捷度、肌耐力等項目的表現，甚至呈倍數差距，如：3 歲 0-5 個月幼兒肌力表現為 17.67 秒，3

歲 6-11 個月幼兒為 7.79 秒；3 歲 0-5 個月幼兒敏捷性表現為 14.65 秒，3 歲 6-11 個月幼兒為 12.72 秒；3 歲 0-5 個月幼兒肌耐力表現為 2.95 秒，3 歲 6-11 個月幼兒為 5.22 秒。

此外，將 3 歲 0-5 個月幼兒及 3 歲 6-11 個月幼兒前測資料進行獨立樣本 t 考驗，發現本研究 3 歲 0-5 個月幼兒與 3 歲 6-11 個月的幼兒在肌力、爆發力、敏捷度、肌耐力等項目的表現上呈現顯著差異，其餘的項目則未出現發展上的顯著差異。

表 5-2-1 本研究 3 歲 0-5 個月幼兒與 3 歲 6-11 個月的幼兒體能測驗之結果

項目	體能測驗項目	平均數		t 考驗
		3 歲 0-5 個月	3 歲 6-11 個月	
柔軟度	坐姿體前彎【單位：公分】	4.11	4.24	-.17 ^{ns}
肌力	仰臥抬高雙腳【單位：秒】	7.79	17.67	-4.49 [*]
平衡感	單足立木上【單位：秒】	2.32	2.85	-1.04 ^{ns}
爆發力	立定跳遠【單位：秒】	2.69	3.37	-2.99 [*]
敏捷性	5 公尺往返跑【單位：秒】	14.65	12.72	4.64 [*]
速度	20 公尺快跑【單位：秒】	11.59	12.15	-.22 ^{ns}
協調性	投擲壘球【單位：秒】	3.35	3.54	-.54 ^{ns}
肌耐力	支撐身體【單位：秒】	2.95	5.22	-2.49 [*]

ns 未顯著 *p<.05

將上述分析對照本研究結果，發現與「肌力」、「敏捷性」及「肌耐力」三項相呼應；亦即「肌力」、「敏捷性」及「肌耐力」，因幼兒本身發展而造成的改變因素大。推論：加入課程因素的影響後，若將兩組年齡別（3 歲 0-5 個月、3 歲 6-11 個月）幼兒一同編入一個年齡層（3-4 歲），將因研究樣本本身發展差異大的特性影響研究結果，表 5-2-2 整理各園所之樣本人數、平均年齡、年齡比例。

表 5-2-2 各園所之樣本人數、平均年齡、年齡比例比較

組別	班級	樣本人數	平均年齡	3 歲 6 個月以下(含)：超過 3 歲 6 個月
實驗組	A 班	17	3 歲 7 個月	9：8
	B 班	14	3 歲 9 個月	2：12
	C 班	12	3 歲 8 個月	4：8
	總和	43	3 歲 8 個月	15：28
對照組	D 班	13	3 歲 7 個月	6：7
	E 班	9	3 歲 10 個月	1：8
	F 班	10	3 歲 7 個月	4：6
	G 班	12	3 歲 10 個月	2：10
	總和	44	3 歲 9 個月	13：31

二、以環境與課程因素討論之

Bower, Hales, Tate, Rubin, Benjamin, & Ward (2008) 研究指出，兒童中心有無提供環境設施顯著地影響幼兒之體能活動行為，同一份研究亦顯示環境設施亦影響保育人員對幼兒進行體能活動的訓練及教育。因此，本研究篩選園所之條件，皆以「達到最低物理環境標準」為原則。亦即，這些園所都提供良好的體能活動環境。然而，體能課程實施的頻率有些許差異，見表 5-2-3。

由表 5-2-3 得知，在「環境」內容的項目上，實驗組及對照組的各個班級出現差異的幅度較小。而在「課程」內容的項目上，「教師適時協助及指導」的比例，實驗組班級較對照組為少；「每週體能課程實施的次數」的比例，實驗組亦較對照組少。因此，在分派實驗組及對照組的過程中造成另一項系統性的誤差。

表 5-2-3 實驗組及對照組園所之環境與課程內容

環境與課程內容 ^{註1}		實驗組				對照組		
		A 班	B 班	C 班	D 班	E 班	F 班	G 班
環境	有「室內」大肌肉活動空間	+	+	+	+	+	+	—
	有「室外」大肌肉活動空間	+	+	+	+	+	+	+
	大肌肉設備適合幼兒之年齡	+	+	+	+	+	+	+
	每日大肌肉活動時間	>1 小時	>1 小時	>1 小時	>1 小時	>1 小時	1 小時	1 小時
課程	進行大肌肉活動， 班級教師能觀察幼兒， 並適時給予協助或指導	—	+	—	+	+	+	—
	每日都有動態及靜態活動	+	+	+	+	+	+	+
	每週體能課程 ^{註2} 實施次數	2	2	2	2	2	3-5	4

註 1：除「每週體能課程實施次數」、「每日大肌肉活動時間」外，皆以「+」表有，「—」表無。

註 2：「每週體能課程」意指有教師指導之體能課程，課程進行時間不一，有的為 20 分鐘，有的為 40 分鐘。內容有結構式課程，亦有幼兒自由活動式的課程。

綜上述，本研究中被分派至對照組，但每天都進行體能活動的班級，相對於一週僅進行兩次體能課程的實驗組，即使有本研究課程介入，但其測驗結果上的差異，想必不大。然而，本研究未能根據已知的實驗組及對照組園所各班之「課程」，調整進行體能遊戲課程之時間、次數，乃本研究欠缺考慮周詳之處。

第三節 可能造成影響之研究設計

本節乃針對本研究之研究過程，可能影響研究結果之相關研究設計，進行所有可能原因之探討。推論如下：

一、測驗選項錯誤

針對實驗組及對照組「皆未出現」顯著差異之項目：「柔軟度」及「平衡感」兩項，原因推估如下：

根據本研究之實驗組及對照組前、後測結果，發現體能發展不一定隨著年齡增長，反而會有減退的現象，如：柔軟度（坐姿體前彎），此一結果呼應林錦英（1988）所做「年齡與幼兒運動能力之關係」研究中發現 5 歲幼兒之坐姿體前彎測驗結果為 6.9 公分，6 歲幼兒則為 6.7 公分；而李鳳琴（1975）的研究，3 歲 0-5 個月男孩坐姿體前彎測驗結果為 3.71 公分，3 歲 6-11 個月男孩則為 3.63 公分。此狀況可能與人類生理發展特性有相關；嬰兒時期骨骼大部分由軟骨所組成，出生之後會漸出現骨頭變硬的骨化現象，但身體不同部位骨化速率不一（胡月娟譯，1994）。亦即，較小幼兒在柔軟度的表現上，通常較年長者為佳。因此，柔軟度（坐姿體前彎）不宜作為判斷 3-4 歲幼兒之體能是否有所進步之測驗項目。

至於「平衡感（單足立木上）」此項，對照本研究之初探性研究結果，發現：雖然該項目之前、後測「再測信度」結果呈現顯著相關，但其相關係數僅為.281；因此，不宜作為 3-4 幼兒平衡感測驗之項目。此外，「單足立木上」應用到的「前庭覺」平衡感，對 3-4 歲幼兒而言屬於較複雜的感覺動作能力，就平衡感的測驗方法而言，翻查文獻後，發現尚有「睜眼單腳站」、「走平衡木」、「腳根腳趾相接行走」、「閉眼單腳站」等項目（廖華芳等，1998）得以應用，其中，以發展特徵而論，對年齡範圍為 3-4 歲之幼兒，最適宜者為走平衡木此項。

二、受測動機對幼兒測驗表現之影響

就本研究「肌力（仰臥抬高雙腳）」的部份，發現實驗組測驗結果不但未進步，甚至退步（由前測 18.79 秒減少至後測 17.28 秒）。相對於此現象，對照組反而從 13.77 秒增加到 18.80 秒，而兩組在前測的分數亦相差 5 秒（實驗組 18.79 秒，對照組 13.77 秒）。

「肌力」施測時，使用之測量工具、步驟、人員及指導語皆相同，但幼兒出現的反應有異；研究者觀察到全部幼兒都能聽懂「指導語」的指示，知道該如何動作，但年齡較小之幼兒較容易出現「不願意執行」或「不盡力執行」的情形。這可能與肌力測驗的方法有關，因為要測量到「最佳肌力」表現需要長時間維持同一姿勢，對幼兒而言較為枯燥，無維持的動機。

就教育心理學「動機」層面來看，學前幼兒在學習上存在著「原始性動機」（如：飢、渴、睡、好奇等）及「衍生性動機」（如：社會讚許、成就等）的影響（賈馥茗等，1995）。然而，3-4 歲幼兒由於年齡上的影響，社會發展未臻成熟，衍生性動機的驅力較小，依賴原始動機學習的比重較大，不一定會對於外界所給予的社會讚許，出現成人預期性的表現。所以，在施行測驗時，必需重新將 3-4 歲幼兒的「執行動機」納入考量，研究如何誘發幼兒的最佳能力。

三、測驗時間對幼兒測驗表現之影響

研究者亦觀察到，幼兒在午休剛結束的時間進行體能測驗時，出現「不願意執行」或「不盡力執行」機會多。表 5-3-1 將各園所測驗進行時間整理比較；得知：測驗進行的時間，實驗組有一班為下午 2 點 30 分，對幼兒聽從指令活動而言，屬於較不易配合的時段。

因此，從研究過程中觀察到的現場推論，部分實驗組幼兒無法表現最佳體能狀態可能原因，乃在於研究工具執行過程的「時間」安排不當。

表 5-3-1 各園所測驗進行時間之比較

組別	班級	測驗進行時間
實驗組	A 班	上午 9 點
	B 班	下午 2 點 30 分
	C 班	下午 3 點
對照組	D 班	下午 3 點
	E 班	下午 3 點
	F 班	上午 10 點
	G 班	上午 10 點

四、研究樣本不足

實驗組樣本為 43 人，對照組樣本為 44 人，共 87 人，此一取樣人數對於實證研究而言雖然不算少，但在統計考驗上要呈現顯著，仍顯不足。

就研究現場的現實面而言，研究者先後針對台東市區多所幼稚園及班級進行「初探性研究」以及「自編體能測驗」之信度分析，因此，排除一部份取樣對象。

再者，本研究以就讀台東市區之 3-4 歲幼兒為研究對象，而台東市 3-4 歲幼兒就讀各公私立幼稚園人口有限，樣本取得確實有困難。

此外，研究資料蒐集過程中，面臨樣本不斷的流失，如：研究時間為 11-12 月，正是流行性感冒高峰期，部分幼兒因生病而請假，因此，約有 20-30 位幼兒樣本因此流失。

五、課程實施次數及週數尚不足以造成實驗組及對照組的差異

回顧其他國內中、大班幼兒體能遊戲課程相關研究（李鳳琴，1975；陳信全 2002；鄭勤貞，2003；林勤昌，2004、劉銘凱，2005、陳既丞，2006；石國棟等，2006；黃棟樑，2008；張麗芬，2008），發現課程實施的若非時間大於六週，便是次數多於 12 次，詳見表 5-3-2。

由表 5-3-2 可得知，就時間及次數而言，本研究皆僅達此類研究的最小值，因此，亦可能是造成實驗組及對照組間幼兒未出現差異的原因。

表 5-3-2 本研究與國內其他體能遊戲課程實施之次數及週數比較

研究	課程實施	次數	週／月數
本研究		每週 2 次	6-7 週
李鳳琴 (1975)		每週 1-3 次	6 個月
陳信全 (2002)		每週 2 次	8 週
鄭勤貞 (2003)		共 20 次	4 週
林勤昌 (2004)		每週 2 次	8 週
劉銘凱 (2005)		每週 3 次 (共 16 次)	5-6 週
陳既丞 (2006)		每週 2 次	8 週
石國棟等 (2006)		／	6 週
張麗芬 (2008)		每週 2 次	6 週
黃棟樑 (2008)		每週 1 次	12 週

六、研究取樣僅考慮幼兒「年齡」配對，忽略「月齡」配對

本研究中，僅考量實驗組及對照組幼兒年齡人數之一致性，未考量幼兒個別生理年齡的差異，就人數比而言，造成實驗組及對照組樣本生理發展年齡上比例不一；如表 5-3-1 所示，對照組幼兒平均年齡長實驗組 1 個月，年齡大於 3 歲 6 個月者亦較實驗組為多；因此，在體能測驗的表現上，較可能出現對照組優於實驗組之情形。

綜上所述，本研究在實驗研究法上，犯的偏誤有：(1)系統性的誤差，研究未能隨機化，造成受試者間或環境上的偏誤。(2)非系統性誤差，包含「測驗情境因素」，如：情境物理條件未保持恆定、刺激的呈現不一致；「測驗試題因素」，如：受試者本身的經驗及身心狀況（如：動機、情緒）等幾個因素。故使得本研究受到無關干擾變項的影響，出現相同的偏誤情形。

第六章 研究結論與建議

本章第一節對本研究之資料分析之結果及討論，做出簡短結論；第二節針對結論分別提出研究上及教學上的建議。

第一節 結論

本研究欲透過施行體能遊戲課程，探究其對於 3-4 歲幼兒體能發展狀況之影響，並希望本研究中設計發展出的體能遊戲課程能作為現場教師設計體能活動課程之參考。因此，研究目的為：瞭解 3-4 歲幼兒接受體能遊戲課程後，其體能表現的進步情形是否顯著優於未接受課程之幼兒。

經過實地的研究進行及資料蒐集、分析後，本研究之獲得以下結論：

接受 12 次的體能遊戲課程的幼兒僅在「爆發力、速度」此兩項活動目標中，出現顯著進步於未接受課程之幼兒；在剩餘的六項運動要素：柔軟度、肌力、平衡感、敏捷性、協調性、肌耐力則未有顯著進步的表現存在。換言之，12 次體能遊戲課程尚不足以造成 3-4 歲幼兒體能表現出現「全面性」的顯著影響；僅對幼兒之爆發力及速度有正向助益。

此外，根據以上結果，討論如下：

1. 「12 次體能遊戲課程」對於增進 3-4 歲幼兒「爆發力」及「速度」發展的確有正向助益。
2. 本研究無顯著正向助益之課程，可能基於以下因素影響：
 - (1) 針對 3-4 歲幼兒而言，其體能發展上具有變化快速的特性。
 - (2) 實驗組及對照組園所及班級，皆提供了良好的體能活動環境及課程；因此，未造成組間的顯著差異。

3. 本研究過程中，可能影響研究結果之相關研究設計，推估如下：

- (1) 幼兒測驗表現受到「受測動機」之影響。
- (2) 幼兒測驗表現受到「測驗時間」之影響。
- (3) 研究樣本不足。
- (4) 課程實施「次數及週數」不足以造成實驗組及對照組的差異。
- (5) 實驗組及對照組幼兒之研究取樣時，僅考慮幼兒「年齡」配對，忽略「月齡」配對。
- (6) 不適用 3-4 歲幼兒之測驗項目，錯誤選用。

第二節 建議

針對研究結果及推論，本研究之建議如下：

一、 3-4 歲幼兒體能研究設計上的建議

針對日後再進行 3-4 歲幼兒體能相關研究時，或其他欲進行類似研究之研究者做出以下幾點建議：

1. 進行體能遊戲課程分組時，除了選定樣本及隨機分派組別之外，宜以「月齡」為單位，進行研究分組。
2. 針對 3-4 歲幼兒之「參與動機」，進行有效的誘發，如：以遊戲的方式進行仍嫌不足，需改選用其他執行過程本身更能誘發幼兒表現欲之測驗方法，做為測驗項目。
3. 將研究測驗及各項體能活動進行的「時間」做調整，避免在幼兒午休過後進行，以減少因時間造成的實驗誤差。
4. 研究進行前，宜針對台東市區所有幼稚園托兒所 3-4 歲幼兒人數進行調查，以控制初探性研究及正式實驗研究之幼兒人數。此外，避免於流感流行期間進行研究，避免幼兒樣本因疾病而過度流失。

5. 將 12 次體能課程（約進行六週），延長為 18 次、每週進行三天，或延長為 10 周，每週進行兩次；以增加幼兒接受體能活動經驗刺激次數及頻率。

6. 進行樣本配對時，不僅考量人數之一致性外，亦需考量幼兒個別生理年齡的差異，建議預先進行以下兩種配對方法：(1) 針對同班幼兒，同時分配參與實驗組及對照組；(2) 針對不同班幼兒，以生理發展年齡作配對後再分派至實驗組及對照組。以減少經驗因子及成熟因子的干擾。

7. 設計體能測驗時，宜選用更適用於 3-4 歲幼兒之測驗項目。

二、 3-4 歲幼兒體能教學上的建議

針對台東市區 3-4 歲幼兒體能教學，提出以下幾項建議：

1. 台東地區幼稚園托兒所，可將本研究之有效課程，亦即以「爆發力」及「速度」為活動目的之課程，應用於 3-4 歲幼兒體能遊戲課程中。

2. 不同於其他以 5 足歲以上幼兒為研究對象，進行的體能課程研究，造成本研究無顯著正向助益課程比例較高之原因，乃在於 3-4 歲幼兒體能發展上具有變化快速的特性；但是，這並不代表體能遊戲課程對於幼兒是無助益的，資料分析結果只是表示統計考驗上未發生顯著差異。因此，不能因此而忽略 3-4 歲幼兒的體能遊戲活動。

3. 「課程因素」與「環境因素」之交互作用效果，除了正式的體能遊戲課程外，每日接觸大肌肉活動的時間、場地及機會，可能也是造成體能課程未出現顯著差異之原因，此一結果乃本研究中未預期到的部份。因此，建議：預先將組別以「課程因素」進行配對，避免造成實驗組及對照組在接受體能課程的頻率上出現懸殊比例。另外，台東市區之幼稚園（所）因為環境上的優勢，若能夠提供適當、充分的時間、環境（器材及各項挑戰活動），讓幼兒有機會由內而外建構自己的體能經驗，對於 3-4 歲幼兒而言，便屬於良好的體能課程活動。

本研究未將體能之情意目標部份列入研究範圍，但研究過程中發現若能在活動進行的當下對幼兒有適時的回應及引導，幼兒在體能遊戲過程中亦可習得與人相處、合作及情緒控制的方式；日後若再進行相關研究，定將情意目標納入考量。



參考文獻

中文文獻

- Bearty, J. J. (2000)。學齡前兒童的適切實作 (**Preschool Appropriate Practice**) (陳鳳娟譯)。台北：桂冠。(原著 1996 年出版)
- Bredenkamp, S. & Copple, C. (2005)。幼教綠皮書：符合孩子身心發展的專業幼教 (**Developmentally appropriate practice in early childhood programs**) (洪毓瑛譯)。新竹：和英出版社。(原著 1997 出版)
- Crain, W. (2003)。發展學理論與應用 (**Theories of development: concepts and applications**) (劉文英、沈琇靖譯)。台北：華騰文化。(原著 2000 出版)
- Curtis, S. R. (2002)。幼兒體能教學：愉悅的身體動作發展指導 (**The joy of movement in early childhood**) (卓加真譯)。台北：光佑。(原著 1982 年出版)
- David, M. B., Anne V. G. & Amborn R. S. (1994)。實用人類發展學 (**Lifespan Human Development**) (胡月娟譯)。台北：華杏。(原著 1986 出版)
- Donna, L. W. (2001)。小兒科護理學 (下) (陳月枝等譯)。台北：華杏。(原著 1999 年出版)
- Feeney, S. (1992)。在孩子的世界，我是誰 (**Who am I in the lives of children ?**) (黃慧真譯)。台北：桂冠。(原著 1984 出版)
- Hendrick, J. (1996)。幼兒全人教育 (**The Whole Child: Developmental Education for the Early Years**) (林翠湄、王雪貞、歐姿秀、謝瑩慧譯)。台北：心理。(原著 1992 出版)
- Kamii, C. & DeVries, R. (1999)。幼兒團體遊戲：皮亞傑理論在幼兒園中的應用 (**Group games in early education: implication of Piaget's theory**) (高敬文、幸曼玲譯)，台北：光佑。(原著 1980 出版)
- Moyles, R. J. (2000)。不只是遊戲！兒童遊戲的角色與地位 (**Just play? The role and status of play in childhood education**) (段慧瑩、黃馨慧譯)。台北：心理。(原著 1989 年出版)
- Pica, R. (2001)。幼兒音樂與肢體律動 (**Experiences in movement with music activities and theory**) (許月貴、鄭欣欣、黃瀨瑩譯)。台北：心理。(原著 1996 出版)
- Pica, R. (2006)。0-8 歲嬰幼兒肢體動作經驗與教學 (**Experiences in movement-Birth to**

- age 8) (王惠姿譯)。台北：華騰。(原著 2004 出版)
- Shipley, C. D. (2003)。強化兒童的心智—以終生學習為導向的遊戲本位課程 (Empowering Children) (楊文貴等譯)。台北：洪葉。
- Spodek, B. & Saracho, N. O. (1998)。幼兒教育：適合 3-8 歲幼兒的教學方法 (Right from the start: Teaching children ages three to eight) (郭靜晃、陳正乾譯)。台北：揚智文化。(原著 1994 出版)
- 水谷英三 (1979)。新的運動會 (黃頭生譯)。高雄：大眾書局。
- 水谷英三 (1981)。幼兒體育理論與實際 (林春生、賴和海、邱金松、林曼蕙譯)。台北：幼獅文化。(原著 1974 年出版)
- 王天苗 (2004)。嬰幼兒綜合發展測驗之預測效度研究 (II)。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告。台北市：國立台灣師範大學特殊教育學系。(計畫編號 NSC 92-2413- H-003-067)
- 王天苗、廖華芳 (2007)。嬰幼兒綜合發展測驗之判定準確度及切截點分析。特殊教育研究學刊，32 (2)，1-15 頁。
- 王建次 (1981)。如何實施幼兒體育遊戲課程。台北：歐語。
- 王珮玲 (2001)。幼兒發展評量與輔導。台北：心理。
- 王健次 (1982)。幼兒體育遊戲。台北：健行文化。
- 王富雄 (1980)。幼兒運動遊戲之課程探討。台北市：台北市立師範專科學校兒童研究實驗中心。
- 王湘慧 (2004)。皮巴迪動作發展量表第二版於腦性麻痺兒童的反應性。國立臺灣大學物理治療學研究所碩士論文，台北市，未出版。
- 台北市教育局 (2007)。健康台北季刊，88，22-24 頁。
- 石國棟、黃惠菁、黃美瑤、林信宏 (2006)。動作技能學習課程介入學齡前兒童體能活動對動作技能表現之影響。北體學報，14，36-47 頁。
- 何雅娟 (2006)。健康寶貝快樂向前行。教師天地，142，42-47 頁。
- 吳明隆 (2007)。SPSS 操作與應用—變異數分析實務。台北：五南。
- 吳晏慈 (2004)。貝萊氏嬰幼兒發展量表第二版應用於台灣正常足月兒的跨文化研究。台灣大學物理治療學研究所碩士論文，台北市，未出版。
- 吳雪玉 (2002)。嬰幼兒綜合發展測驗動作分測驗的同時效度與診斷效率檢測。國立台灣大學物理治療研究所碩士論文，台北市，未出版。

吳凱琳（2003）。**幼兒遊戲**。台北：啓英。

呂素美（1998）。儲備二十一世紀新能力。**學前教育**。21（6），51-54 頁。

李招譽（2003）。**臺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碩士論文，台北市：未出版。

李淑惠（2003）。**幼兒體能教師專業能力分析與培育課程之研究**。國立臺灣體育學院體育研究所碩士論文，台北市，未出版。

李鳳琴（1975）。幼兒體能發展之研究。**台東師專學報**，3，181-265 頁。

李鳳琴譯（1990）。談幼兒期的運動發展與運動學習的適時性。**國教之聲**，23（3），1-4 頁。

沈連魁（2006）。**幼兒體能教師教學信念及有效教學表現之研究**。國立體育學院體育研究所博士論文，台北市，未出版。

周佳慧（2005）。**幼兒體能教師在課程計畫、教學準備及教學技巧角色上之研究**。國立中正大學運動與休閒教育所碩士論文，嘉義縣，未出版。

林志緯（2004）。**幼兒體能教師教學行為對幼兒動作技能學習之影響**。台北市立體育學院運動科學研究所碩士論文，台北市，未出版。

林美珍、黃世錚、柯華蕓著（2007）。**人類發展**。台北：心理。

林風南（2000）。**幼兒體能與遊戲**。台北：五南。

林曼蕙（2001）。台灣兒童的體能狀況。**兒童保健雜誌**，27，115-123 頁。

林勤昌（2004）。**遊戲課程對學齡前兒童基本動作能力之影響**。國立臺灣師範大學體育學系在職進修碩士班碩士論文，台北市，未出版。

林錦英（1988）。年齡與幼兒運動能力之關係。**國教學報**，279-300 頁。

邱志鵬主編（2001）。**台灣幼兒教育百科辭典**。台北：五南。

邱皓政（2006）。**量化研究與統計分析—SPSS 中文視窗版資料分析範例解析（第三版）**。台北：五南。

徐澄清（1997）。**嬰幼兒發展測驗**。台北：杏文。

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**。國立臺灣師範大學體育研究所碩士論文，台北市，未出版。

高沐晴（2001）。正視幼兒的體能。**學前教育**。24（2），18-21 頁。

- 康惠琰（2001）。**幼兒體能**。台北：啓英。
- 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**，29，418-436 頁。
- 張春興（2006）。**張氏心理學辭典**。台北：東華。
- 張麗芬（2008）。**遊戲課程對幼兒移動性動作技能之影響**。國立臺北教育大學體育學系碩士班碩士論文，台北市，未出版。
- 教育部國民教育司（1987）。**幼稚園課程標準**。台北：正中。
- 教育部體育大辭典編定委員會（1984）。**體育大辭典**。台北：商務。
- 許宗義（1984a）。**幼兒健康教育**。台北：理科出版社。
- 許宗義（1984b）。**幼兒體力和運動**。台北：理科出版社。
- 許宗義（1984c）。**幼兒體操遊戲**。台北：理科出版社。
- 許麗鳳（2001）。**幼兒體能遊戲**。台北：甘泉。
- 郭李宗文、陳淑芳（2006）。**幼兒學習環境評量表—修訂版**。台北：心理。
- 陳向明（2004）。**教師如何作質的研究**。台北：洪葉。
- 陳金玉（1998）。幼兒體能及幼兒體能教育—以 YMCA 幼兒園為例。**學前教育**，21（6），55-56 頁。
- 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，台北市，未出版。
- 陳既丞（2006）。**體能遊戲課程對學齡前幼兒體適能發展影響之研究**。國立台灣體育學院休閒運動管理研究所碩士論文，台北市，未出版。
- 陳英三、林風南、吳新華編譯（2000）。**動作教育的理論與實際**。台北：五南。
- 曾玉華（2000a）。幼稚園教師對幼兒運動能力測驗方法編制意見研究。**北體學報**，8，13-28 頁。
- 曾玉華（2000b）。幼兒運動能力測驗方法編制意見研究—以幼教系教師為例。**北體學報**，8，41-54 頁。
- 曾玉華、王淑華（2000）。體育科系教師對幼兒運動能力測驗方法編制意見研究。**北體學報**，8，29-40 頁。
- 曾玉華、鄭溫暖（2001）。不同專長背景對幼兒運動能力測驗方法編制意見比較。**北體學報**，9，63-81 頁。

- 曾沈連魁（2008）。幼兒體能教師有效教學氣氛表現之研究。**大專體育學刊**，10（1），頁 11-24。
- 賈馥茗、梁志宏、陳如山、林月琴、黃恆、侯志欽、簡仁育（1995）。**教育心理學**。台北：空大。
- 黃秀蓮（2002）。**高雄市公私立幼稚園體能教學實施現況調查研究**。台東大學教育研究所體育教學碩士論文，台東縣，未出版。
- 黃棟樑（2008）。**十二週運動遊戲課程對幼兒運動能力之影響研究**。輔仁大學體育學系碩士班碩士論文，台北縣，未出版。
- 黃瑞琴（2001）。**幼兒遊戲課程**。台北：心理。
- 楊文添（2005）。幼兒身體質量指數與心、肺功能相關性之研究。**北體學報**，13，188-197 頁。
- 鄒碧鶴、張鳴珊、李岫蓉、顏懿汝（2004）。南部地區幼兒體能發展現況研究。**嘉南學報**，30，404-417 頁。
- 廖華芳、王天苗（1998）。兒童知覺動作發展。**中華物療誌**，23（4），56-69 頁。
- 熊文宗（1996）。**幼兒體育遊戲指導法**。台北：五洲。
- 劉雅文（2002）。**幼兒體能因子分析**。台北市立體育學院運動科學研究所碩士論文，台北市，未出版。
- 劉銘凱（2005）。**運動遊戲課程實施對幼兒運動能力成效之探討—以員東國小附設幼稚園為例**。大葉大學運動事業管理學系碩士論文，彰化縣，未出版。
- 鄭芬蘭、蔡惠玲（2002）。丹佛兒童發展篩檢測驗本土化之試探研究：以精細動作與粗動作為例。**中國測驗學會測驗年刊**，49（1），89-106 頁。
- 鄭勤貞（2003）。**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，台北市，未出版。
- 盧美貴（2005）。**幼兒教育概論（第二版）**。台北：五南。
- 謝玉蓮（2001）。**貝萊嬰兒發展量表第二版之發展遲緩兒童高屏地區常模建立與適用性探討**。高雄醫學大學行為科學研究所碩士論文，高雄市，未出版。
- 謝秋雲（2003）。**我國八歲至九歲學童動作協調能力之一年追蹤評估**。國立體育學院體育研究所碩士論文，台北市，未出版。

英文文獻

- Anuschka, S. N., Marina, M. S., & Bouwien, C. M. (2006). Are Teaching Principles Associated With Improved Motor Performance in Children With Developmental Coordination Disorder: A Pilot Study. *Physical Therapy*, 86, 1221-1230.
- Bard, C. & Fleury, M. (1995). The transfer of perceptual and/or motor training to the performance of a coincidence-anticipation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59(1), 32-49. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Beth L. T., Robert J. P., and Ann C. S. (2005). Assessment of motor development and function in preschool children. *Mental Retardation and developmental disabilities research review*, 11, 189-196. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Bower, J., Hales, D., Tate, D., Rubin, D., Benjamin, S., & Ward, D. (2008). The Childcare Environment and Children's Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 34(1), 23-29. Retrieved March 23, 2009, from Academic Search Premier database.
- Braddon, E. M., Rodgers, B., Wadsworth, E. J. (1986). Onset of obesity in a 36 year birth cohort study. *British Medical Journal (Clin Res Ed)*, 293(6542), p299-304. Retrieved February 12, 2009, from Academic Search Premier database.
- Brown, W., Pfeiffer, K., McIver, K., Dowda, M., Almeida, M., & Pate, R. (2006). Assessing Preschool Children's Physical Activity: The Observational System for Recording Physical Activity in Children-Preschool Version. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 77(2), 167-176. Retrieved February 17, 2008, from Academic Search Premier database.
- Burton, W. A. & Miller, E. D. (1998). *Movement skill assessment*. United states: Human Kinetics.
- Chapman, D. & Cole, E. (1994). The relationship of two popular screening tests of motor performance: Do they measure the same.... *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 65(1), A-99. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Cleland, F., & Gallahue, D. (1993). Young children's divergent movement ability. *Perceptual & Motor Skills*, 77(2), 535-545. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Darrah, J., Magill-Evans, J., Volden, J., Hodge, M., & Kumbhani, G. (2007). Scores of

- Typically Developing Children on the Peabody Developmental Motor Scales: Infancy to Preschool. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27(3), 5-19. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Duger, T., Bumin, G., Uyanik, M., Aki, E., & Kayihan, H. (1999). The assessment of Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency in children. *Pediatric Rehabilitation*, 3(3), 125-131. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Fisher, A. (2005). Fundamental Movement Skills and Habitual Physical Activity in Young Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(4), 684-688. Retrieved June 4, 2008, from Education Research Complete database.
- Frankenburg, K. W., & Dodds B. J. (1992). *Denver II: training manual*. Colorado, Denver: Denver Development Materials Ind.
- Gallahue, L. D. & Donnelly, C. F. (2003). *Development physical education for all children* (4th). United States: Human Kinetics.
- Gallahue, L.D. (1993). *Development Physical Education for Today's Children*. United States: Brown & Benchmark.
- Gesell, A. (1937). Infants Are Individuals. *Vital Speeches of the Day*, 4(5), 132-136. Retrieved Sep 16, 2007, from Academic Search Premier database.
- Goshi, F. & Kasuga, K. (2000). Use of subjective estimation in motor skill tests of young children: Judgment based on.... *Perceptual & Motor Skills*, 90(1), 215-227. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Ignico, A. (1994). Early childhood physical education: Providing the foundation. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 65(6), 28-31. Retrieved June 3, 2008, from Education Research Complete database.
- Kim, M., Kim, S., Ryu, J., & Lee, S. (2007). The change of postural control abilities on the development of locomotion in children. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, S35-S35. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Krombholz, H. (2006). Physical performance in relation to age, sex, birth order, socail class, and sports activities of preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 102(2), 477-484. Retrieved May 29, 2008, from Academic Research Library database.

- MacCobb, S., Greene, S., Nugent, J. K., & O'Mahony, P. (2005). Measurement and Prediction of Motor Proficiency in Children Using the Bayley Infant Scales and the Bruininks-Oseretsky Test. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 25, 59-79.
- McCall, M. R. & Craft, H. D. (2004). *Purposeful play: early childhood movement activity on budget*. United states: Human Kinetics.
- Murata, N. (2003). Language Augmentation Strategies in Physical Education. *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 74(3), 29-33. Retrieved April 30, 2008, from Academic Search Premier database.
- NAEYC (1991). *The significance of the young child's motor development*. Washington, DC: Author.
- Nonis, K. (2005). Kindergarten teachers' views about the importance of preschoolers' participation in sports in Singapore. *Early Child Development & Care*, 175(7/8), 719-742. Retrieved February 17, 2008, from Academic Search Premier database.
- Oliveira, J., Tani, G., & Santos, S. (2007). Development level variability of a basic motor skill as a systemic practice function. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, S41-S41. Retrieved February 12, 2008, from Academic Search Premier database.
- Pancrazi, R. & Dauer, V. (1981). *Movement in early childhood and primary education*. Minneapolis: Burgess.
- Pica, R. (2006). Physical Fitness and the Early Childhood Curriculum. *YC Young Children*, 61(3), 12-19. Retrieved May 29, 2008, from ProQuest Education Journals database.
- Proctor, M., Moore, L., Gao, D., Cupples, L., Bradlee, M., Hood, M., and et al. (2003). Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, 27(7), 827-834. Retrieved February 17, 2008, from Academic Search Premier database.
- Satchwell, L. (1994). Preschool physical education class structure. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 65(6), p.34. Retrieved June 3, 2008, from Education Research Complete database.
- Siedentop, D. (2007). *Introduction to physical education, fitness and sports*. NY : McGraw-Hill.
- Silence, M. (2006). 10 Myths about preschool fitness debunked. *American Fitness*, 24(5), 53-55. Retrieved April 30, 2008, from Academic Search Premier database.

- Thubi, H. A. K., Michelle, B., & Louisa, S. (2004). Predicting Motor Outcome at Preschool Age for Infants Tested at 7, 30, 60, and 90 Days After Term Age Using the Test of Infant Motor Performance. *Physical Therapy*, 84, 1144-1156.
- Tieman, B. L., Palisano, R. J., and Sutlive, A. C. (2005). Assessment of motor development and function in preschool children. *Mental retardation and development disabilities research review*, 11, 189-196.
- Wolff, P., & Wolff, E. A. (1972). Correlational analysis of motor and verbal ability in young children. *Child Development*, 43, 1407-1411.

網路資料

- Mokdad, A. H., Ford, E. S., Bowman, B A., et al (2003, Jan 1). Prevalence of obesity, diabetes, and obesityrelated health risk factors. *JAMA*, 289(1), 76-9. Retrieved March 13, 2009, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12503980>
- 行政院教育部體育司體育及健康教育資訊網。上網日期：97 年 5 月 18 日。檢自：
<http://140.122.72.62/project/index?id=8d02c1050d9deea4d55f3b9e80ff17db47cfb94f0b71c>
- 行政院衛生署台灣地區居民體位及肥胖狀況。上網日期：97 年 2 月 18 日。檢自：
<http://www.doh.gov.tw/newdoh/90-org/org-3/nutrition/2.html>
- 陳祖裕（2008）。研究倫理之思維與實踐。上網日期：97 年 7 月 11 日。檢自：
www.mch.org.tw/Public/news/2008771357245334.pdf

附錄一 實驗組及對照組「丹佛嬰幼兒發展篩檢測驗」結果

一、遠距離跳躍

表 3-2-4 之組別區分為實驗組及對照組，班別以參與研究之班級為分項，通過人數及未通過人數分別為幼兒參與遠距離跳躍篩檢之結果。需注意的是，此處的通過人數不等於全班人次及確定的實驗組及對照組人數，僅是初步篩檢之結果。

實驗組 C 班參加遠距離跳躍篩檢總人數為 20 人，全數通過篩檢；B 班參加遠距離跳躍篩檢總人數為 13 人，全數通過篩檢；G 班參加遠距離跳躍篩檢總人數為 14 人，全數通過篩檢。

對照組 Z 班參加遠距離跳躍篩檢總人數為 13 人，全數通過篩檢；J 班參加遠距離跳躍篩檢總人數為 11 人，全數通過篩檢；L 班參加遠距離跳躍篩檢總人數為 11 人，1 人未通過篩檢；K 班參加遠距離跳躍篩檢總人數為 12 人，全數通過篩檢。

實驗組及對照組「遠距離跳躍」篩檢結果表

組別	班別	總人數	通過人數	未通過人數
實驗組	A 班	20	20	0
	B 班	13	13	0
	C 班	14	14	0
對照組	D 班	13	13	0
	E 班	11	11	0
	F 班	11	10	1
	G 班	12	12	0

二、單腳平穩站立 3 秒以上

表 3-2-5 之組別區分為實驗組及對照組，班別以參與研究之班級為分項，通過人數及未通過人數分別為幼兒參與腳平穩站立 3 秒以上篩檢之結果。需注意的是，此處的通過人數不等於全班人次及確定的實驗組及對照組人數，僅是初步篩檢。

實驗組 C 班參加單腳平穩站立 3 秒以上篩檢總人數為 20 人，全數通過篩檢；B 班

參加篩檢總人數為 13 人，全數通過篩檢；G 班參加篩檢總人數為 14 人，1 人未通過。

對照組 Z 班參加單腳平穩站立 3 秒以上篩檢總人數為 13 人，1 人未通過篩檢；J 班參加篩檢總人數為 11 人，全數通過篩檢；L 班參加篩檢總人數為 11 人，全數通過篩檢；K 班參加篩檢總人數為 12 人，1 人未通過篩檢。

實驗組及對照組「單腳平穩站立 3 秒以上」篩檢結果表 3

組別	班別	總人數	通過人數	未通過人數
實驗組	A 班	20	20	0
	B 班	13	13	0
	C 班	14	13	1
對照組	D 班	13	12	1
	E 班	11	11	0
	F 班	11	11	0
	G 班	12	11	1

三、單腳跳

表 3-2-6 之組別區分為實驗組及對照組，班別以參與研究之班級為分項，通過人數及未通過人數分別為幼兒參與單腳跳篩檢之結果。需注意的是，此處的通過人數不等於全班人次及確定的實驗組及對照組人數，僅是初步篩檢之結果。此處可以發現，未通過的人數增加許多，這是因為「單腳跳」的能力大部分需等到 3 歲 4 個月後才會發展出。

實驗組 C 班參加單腳跳篩檢總人數為 20 人，4 人未通過篩檢；B 班參加篩檢總人數為 13 人，5 人未通過篩檢；G 班參加篩檢總人數為 14 人，4 人未通過。

對照組 Z 班參加單腳跳篩檢總人數為 13 人，6 人未通過篩檢；J 班參加篩檢總人數為 11 人，1 人未通過篩檢；L 班參加篩檢總人數為 11 人，3 人未通過篩檢；K 班參加篩檢總人數為 12 人，2 人未通過篩檢。

實驗組及對照組「單腳跳」篩檢結果表

組別	班別	總人數	通過人數	未通過人數
實驗組	A 班	20	16	4
	B 班	13	8	5
	C 班	14	10	4
對照組	D 班	13	7	6
	E 班	11	10	1
	F 班	11	8	3
	G 班	12	10	2

四、腳跟接腳趾行走

表 3-2-7 之組別分為實驗組及對照組，班別以參與研究之班級為分項，通過人數及未通過人數分別為幼兒參與腳跟接腳趾行走篩檢之結果。此處的通過人數不等於全班人次及確定的實驗組及對照組人數，僅是初步篩檢之結果。可以發現，未通過的人數增加許多，因「腳跟接腳趾行走」能力大部分需等到接近 4 歲才會發展出，不過大部分的班級老師都表示曾經教過幼兒以腳跟接腳趾的方法走線，所以未通過人數較「單腳跳」少。

實驗組 C 班參加腳跟接腳趾行走篩檢總人數為 20 人，5 人未通過篩檢；B 班參加篩檢總人數為 13 人，1 人未通過篩檢；G 班參加篩檢總人數為 14 人，2 人未通過。對照組 Z 班參加腳跟接腳趾行走篩檢總人數為 13 人，2 人未通過篩檢；J 班參加篩檢總人數為 11 人，4 人未通過篩檢；L 班參加篩檢總人數為 11 人，3 人未過篩檢；K 班參加篩檢總人數為 12 人，2 人未通過篩檢。

實驗組及對照組「腳跟接腳趾行走」篩檢結果表

組別	班別	總人數	通過人數	未通過人數
實驗組	A 班	20	15	5
	B 班	13	11	1
	C 班	14	12	2
對照組	D 班	13	11	2
	E 班	11	7	4
	F 班	11	8	3
	G 班	12	10	2

附錄二 12 次體能遊戲課程教案

第一次體能遊戲課程

活動名稱	「大風吹—慢慢走圈+快速移動」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒 (20 人)	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒敏捷度、速度		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
✓ 準備活動：將坐墊排成圓形 暖身活動〈5 分鐘〉 1. 律動熱身： 雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動） 前點頭丫前點頭 後點頭丫後點頭 轉轉頭丫轉轉頭 動動肩丫動動肩 轉轉肩丫轉轉肩 甩甩手丫甩甩手 轉轉手丫轉轉手 扭扭屁股丫轉一轉 踢踢腳丫踢踢腳 踩踩腳丫踩踩腳 跑一跑丫跳一跳（原地跳十下） 2. 講解本次活動，請幼兒聆聽音樂，增加跑步的速度 發展活動〈20 分鐘〉 活動一 (1) 請幼兒繞著排好的坐墊，依音樂的速度行走，速度的口語指示：老公公火車、走路火車、小跑步火車、超快速火車。 (2) 音樂一停，幼兒需趕快找一坐墊並站上坐墊。待幼兒都找到位置後，繼續走圈（進行 5 分鐘）。 活動二 開始進行「大風吹」活動，規則為： (1) 將坐墊排成幼兒人數減二的圓形，請幼兒繼續走圈，音樂停止時，找一坐墊站上。 (2) 無坐墊的 2 位幼兒需至圓圈中央完成指定之動作，如：原地跳躍 5 下、快速蹲下&站起、原地轉三圈、原地踏步 5 下、全身扭動 10 秒、跳起來和老師 give me 5 三次…。 (3) 幼兒完成指定動作後，請幼兒回到隊伍中，繼續下一輪。 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：深呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享： 詢問幼兒今天學到些什麼？ 最喜歡的部份是？		1. 節奏改變之音樂一首（火車快飛—慢速、正常、快速、超快速節奏），音樂長度約 5 分鐘 2. 緩和音樂 3. 與幼兒人數相同之坐墊（20 個）	✓ 遊戲進行，提醒幼兒切勿推擠其他人

第二次體能遊戲課程

活動名稱	「你可以嗎？—慢、快、重、輕、伸直、捲曲地移動， 站立角力比賽」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒（20 人）	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒敏捷度、柔軟度、肌耐力、速度		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
➤ 準備活動：請幼兒將鈴鐺戴在手上 ➤ 引起動機〈5 分鐘〉 1. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程） 2. 「老鼠追大象」的故事 有一隻膽小的大象很喜歡悠閒地在草原上散步，這一天他又出現在草原上，他走ㄚ走，一直覺得有人跟著他，可是他轉過頭去，誰也沒看到，只聽到「啾啾啾」的聲音。於是，他一下子快快走、一下子慢慢跑，想要試看看跟著他的人會不會跟著跑。「啾啾啾」，還是只有聽到聲音，但看不到人影，他很害怕地，於是越跑越快…。（小朋友請猜看看，到底是誰跟著他？） 我們要模仿大象和小老鼠跑步，等一下請大家要把自己當作大象和小老鼠喔！ 發展活動— 播放農場之歌〈20 分鐘〉 活動一、你可以這樣做嗎？我會這樣做喔！（點幼兒扮演老鼠及大象） 1. 慢慢跑（大步-象）：慢慢的鈴聲，大家一起跑 3 圈 2. 快快跑（小碎步-鼠）：快快的鈴聲，大家一起跑 3 圈 3. 重重跑（踏地跑-象）：慢慢的鈴聲，大家一起跑 3 圈 4. 輕輕跑（墊腳尖跑-鼠）：快快的鈴聲，大家一起跑 3 圈 5. 捲曲跑（雙臂環抱自己-象）：慢慢的鈴聲，大家一起跑 3 圈 6. 伸直跑（手臂不動-鼠）：慢慢的鈴聲，大家一起跑 3 圈 7. 請大象及老鼠各跑成一排 活動二、站立角力比賽（幼兒兩兩一組） 1. 側身角力比賽：肩膀貼肩膀，用肩膀推小朋友 2. 背部角力比賽： 3. 屁股角力比賽：屁股貼屁股，用屁股推小朋友 4. 大腿角力比賽：膝蓋貼膝蓋，用膝蓋推小朋友 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：深呼吸操、大西瓜伸展操		➤ 鈴鐺 20 組 ➤ 發出啾啾聲的球 1 顆 ➤ 農場之歌 ➤ 緩和音樂	➤ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他

第三次體能遊戲課程

活動名稱	「七手八腳」體能遊戲	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒（20 位）	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒肌力、肌耐力、協調性		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
➤ 準備活動：剪好的手、腳形狀的色紙，色紙畫上水果（或動物、形狀、顏色...），黏貼於地板（3 組） 暖身活動〈5 分鐘〉 1. 講解本次活動，示範將自己的手、腳放置在相同顏色的手、腳形狀色紙上。 2. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程）；並加入環住自己慢跑、伸直手臂快跑 2 項活動 3. 跑步的同時，將幼兒分成三組 發展活動—播放農場之歌〈20 分鐘〉 活動一 (1) 一次請三位幼兒出來，分三組同時進行遊戲 (2) 遊戲進行時，請幼兒自行擲骰子後，找尋骰子上方的顏色（或圖案），將自己的手及腳放在正確的位置上，然後請全體幼兒一起讀秒，支撐 10 秒即過關 (3) 輪到下一人再自行擲一次，並找尋骰子上方的顏色及圖案，將手腳放置在正確的位置上，以此類推 活動二 (1) 一次請六位幼兒出來，分三組同時進行遊戲 (2) 遊戲進行時，各組先請一位幼兒自行擲骰子後，找尋骰子上方的顏色（或圖案），將自己的手及腳放在正確的位置上；接著請另外一位幼兒將手腳放在老師指定的顏色上。全體一起讀秒，支撐 10 秒即過關。 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：深呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享 (1) 詢問幼兒今天學到些什麼？ (2) 最喜歡的部份是？		➤ 骰子 3 個 ➤ 手腳形狀色紙 3 組 ➤ 農場之歌 ➤ 緩和音樂	➤ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他人，手或腳在別人那裡沒關係，不會被壓到，不可以故意去壓別人

第四次體能遊戲課程

活動名稱	「地板體能遊戲 (1) — 抬起手腳、腳的開合」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒 (20 位)	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒肌力、肌耐力、協調性		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
引起動機〈5 分鐘〉 1. 講解本次活動：用手腳跳彩帶舞 2. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程）；並加上彎腰以手撐地 10 秒 發展活動— 播放農場之歌〈20 分鐘〉 活動一、抬起手腳（彩帶綁在雙手雙腳上） 1. 躺下來，像飄在雲朵上（消除緊張） 2. 一隻腳抬起來，揮一揮 3. 2 隻腳抬起來，揮一揮 4. 2 隻手抬起來，揮一揮 5. 2 手 2 腳抬起來，揮一揮 6. 手握住腳踝 7. 向老師這邊倒 8. 向另外一邊倒 活動二、腳的開合 1. 躺下來，像飄在雲朵上（消除緊張） 2. 2 腳併攏，左右搖擺 3. 2 腳打開，左右搖擺 4. 2 腳打開、交叉（重複 3 次） 5. 2 腳打開，離開地板在空中踢 10 下 活動三、腳的遊戲 1. 腳的猜拳遊戲（剪刀、石頭、布） 2. 腳用力向上踢到橡皮繩上的鈴鐺 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：深呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享 (1) 詢問幼兒今天學到些什麼？ (2) 最喜歡的部份是？		➢ 各色彩帶（共 20 組） ➢ 綁上鈴鐺的橡皮繩一條 ➢ 農場之歌 ➢ 緩和音樂	➢ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他人，不可以故意去壓別人

第五次體能遊戲課程

活動名稱	「地板體能遊戲 (2) —學動物走路」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒 (20 人)	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒肌力、柔軟度、敏捷度		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
➤ 準備活動：剪好的形狀的獅子面具 引起動機〈5 分鐘〉 1. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程）；加上請幼兒躺下，四肢抬起，用力向上揮或踢 2. 小獅子的故事（詢問幼兒是否看過獅子或獅子王卡通） 草原有一隻小獅子，叫做辛巴，他很喜歡睡覺，特別喜歡把手跟腳藏在肚子底下睡覺；他也很喜歡散步，經常在草原上走來走去；但他最喜歡的活動就是跑步，和一大群小獅子在草原上跑來跑去…。詢問幼兒獅子是如何走路的？用四隻腳或兩隻腳？吼叫的獅子是怎樣的？誰要來示範。 發展活動—模仿獅子（重複 3 次）（播放農場之歌）〈20 分鐘〉 活動一 小獅子睡醒了，打哈欠、伸懶腰 活動二 1. 以四肢碰地行走 2. （走著走著，累了！）抬頭吼叫（做出表情） 3. 趴下（把手跟腳都收起來，收到肚子下面） 4. 側身躺下 活動三 1. 躺下（幫小獅子的手腳做運動，讓它恢復精神） 2. 手握拳、放鬆 3. 腳趾頭捲起、放鬆 4. 脖子用力（肩膀抬起來、放鬆） 活動四 1. 側身躺、打滾 2. 趴下，然後用四肢碰地站起 3. 抬頭吼叫（做出表情） 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享：(1) 詢問幼兒今天學到些什麼？ (2) 最喜歡的部份是？		➤ 獅子面具 20 個（先行製作空白面具，課程後可讓幼兒帶走面具，自行上色） ➤ 甚 桑 動 物 狂 歡 節（音樂） ➤ 農場之歌 ➤ 緩和音樂	➤ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他人，手或腳在別人那裡沒關係，不會被壓到，不可以故意去壓別人

第六次體能遊戲課程

活動名稱	「地板體能遊戲(3) —不倒翁」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒 (20 位)	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒肌力、柔軟度、肌耐力、平衡感		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
引起動機〈5 分鐘〉 1. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程）；加上獅子走路，讓幼兒走成面對面的兩排 2. 不倒翁的故事 有一個小朋友，很小的時候他就長了鬍子，跟別人不一樣，所以大家都笑他。可是他是一個很特別的人，很喜歡變魔術，把自己變成小丑帶給大家歡樂，別人嘲笑他，他也不會放在心上，總是笑笑的，別人不小心撞到他，他也很快地站起來。後來，大家都知道他只愛開玩笑的好孩子，都很喜歡他、跟他一起玩，還幫他做了一首歌「說你呆 你不呆 鬍子一把樣子像小孩 說你呆 你不呆 推你倒下你又站起來」。		➤ 氣球 20 顆 ➤ 不倒翁一個 ➤ 農場之歌 ➤ 緩和音樂	➤ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他人
發展活動— 播放農場之歌〈20 分鐘〉 活動一 1. （坐）胸口緊壓住腳 2. （躺）腳緊壓住胸口 3. （躺）請幼兒將雙腳並攏抬高到臉前，輕輕打開雙腳說「哈囉」 4. （坐）讓身體呈現 V 字型，手在身後撐著，雙腳抬高 5. （坐）讓身體呈現三角坐姿，雙腳微抬高，雙手向上揮舞說「哈囉」 6. （坐）手抱膝蓋、左右搖晃，像不倒翁一樣，讓老師去推			
活動二 1. （坐）腳力比賽，幼兒兩兩一組，以腳掌對腳掌互推 2. （坐）讓身體呈現 V 字型，手在身後撐著，雙腳曲膝抬高並夾著一顆氣球，大家一起數十秒鐘			
綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：大西瓜伸展操 2. 分享 詢問幼兒今天學到些什麼？ 最喜歡的部份是？			

第七次體能遊戲課程

活動名稱	「跳的體能遊戲（1）—往上跳」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒（20 人）	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒爆發力、平衡感、敏捷度		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
暖身活動〈5 分鐘〉 1. 講解活動：詢問幼兒有沒有看過維尼小熊裡的跳跳虎，今天我們要來模仿他！還要一邊跳一邊飛，像竹蜻蜓一樣（示範）！ 2. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程）；加上坐著手抱膝蓋並左右搖晃，像不倒翁一樣，讓老師去推		➤ 鈴鼓(重的樂器) 1 組 ➤ 木魚(輕的樂器) 1 組 ➤ 綁上鈴鐺的橡皮繩一條 ➤ 竹蜻蜓 1 隻 ➤ 農場之歌	➤ 遊 戲 進 行時，提醒幼兒切勿推擠其他人
發展活動— 播放農場之歌〈20 分鐘〉			
活動一、「站」著向上跳（輕、重-配合樂器） 1. 輕輕地跳 2. 重重地跳 3. 以碰到橡皮繩上的鈴鐺為準的跳			
活動二、「蹲」著向上跳（輕、重-配合樂器） 1. 輕輕地跳 2. 重重地跳 3. 以碰到橡皮繩上的鈴鐺為準的跳			
活動四、竹蜻蜓 1. 雙手並攏於身體兩側 ➤ 跳向『誰』那邊 ➤ 1/4 轉 ➤ 1/2 轉 2. 雙手張開 ➤ 跳向『誰』那邊 ➤ 1/4 轉 ➤ 1/2 轉 3. 向上跳，用頭頂去碰橡皮筋			
綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：深呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享：(1)詢問幼兒今天學到些什麼？ (2)最喜歡的部份是？			

第八次體能遊戲課程

活動名稱	「跳的體能遊戲（2）—蹦蹦跳跳」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒（20 人）	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒爆發力、平衡感、協調性、肌耐力、速度		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
➤ 準備活動：高山及家的形狀色紙，及 2 條彩帶，黏貼在地板 暖身活動〈5 分鐘〉 1. 今天要玩找路回家的遊戲，可是回家的路很難，不能用走的！要跳過 8 座高山和 1 條小溪才能回到家裡！ 2. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程）；加上跳轉活動（跳向誰、跳半圈、跳一圈），最後跳成兩排。 發展活動— 播放農場之歌〈20 分鐘〉 活動一 將幼兒分為 2 組，一起沿著高山形狀跳，跳的順序依次為：雙腳→單腳→雙腳→單腳→雙腳 活動二 請幼兒將雙腳併攏，沿著黏貼於地板的彩帶（小溪），左右交叉向前跳 活動三 踏上「家」形狀的色紙，並跳起來與老師擊掌作為結束 活動四 請 2 位幼兒一起出來，一位扮演大野狼、一位扮演小紅帽，大野狼在小紅帽後面追趕她，小紅帽趕快沿著高山、小溪跳回家 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：深呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享 (1) 詢問幼兒今天學到些什麼？ (2) 最喜歡的部份是？		➤ 高山形狀色紙 16 組 ➤ 彩帶 2 條 ➤ 家形狀的色紙 2 個 ➤ 農場之歌	➤ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他人

第九次體能遊戲課程

活動名稱	「球的體能遊戲 (1) — 球在身體滾動、滾球、擲球」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒 (20 位)	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒平衡感、協調性、柔軟度		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
暖身活動 <5 分鐘> 1. 有 4 顆球不聽話地自己跑出門找小朋友玩, 今天你們就是被找到的小朋友, 所以讓球跟你們一起玩喔! 2. 律動熱身: 雙手向上舉 (口唸: 運動運動 大家每天要運動) (詳見第一次課程); 請幼兒扮演小白兔, 跟著歌曲節奏跳動, 跳到擺好的墊子上		直徑 23cm 布球 4 顆 籃子四個 白浪滔滔 (兒歌) 農場之歌 緩和音樂	遊戲進行時, 提醒幼兒切勿推擠其他人
發展活動— 播放農場之歌 <20 分鐘> 1. 請幼兒轉向內圈, 用球 (滾) 撞球—叫朋友的名字 2. 將球放在身體各部位滾動: (1) 手-肩-頭-肩-手, 傳給下一人 (2) 腰轉一圈, 傳給下一人 (3) 腳-肚子-腳, 傳給下一人 3. 5 人/組, 轉向外圈, 投籃 ➢ 請幼兒將球投進後, 才輪下一人 ➢ 一輪練習後, 請幼兒進行分組比賽, 在 5 分鐘內投入最多球的一組, 每人可獲得貼紙一張。			
綜合活動 <5 分鐘> 1. 收拾收心: 深呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享 (1) 詢問幼兒今天學到些什麼? (2) 最喜歡的部份是?			

第十次體能遊戲課程

活動名稱	「球的體能遊戲（2）—踢球」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒（20 位）	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒肌力、爆發力、協調性		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
暖身活動〈5 分鐘〉 1. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程） 2. 利用「來猜拳吧！」將幼兒圍成一圈 3. 今天要跟好朋友一起踢球，所以要把小手拉起來，如果球不小心跑出去了，也要一起去檢回來。 發展活動— 播放農場之歌〈20 分鐘〉 活動一（轉向內圈） 1. 請幼兒圍成圈，請幼兒手拉著手，在圈內踢球 2. 請幼兒圍成圈，請幼兒肩搭著肩，在圈內踢球 3. 若將球踢出圈外，請將球踢出去的幼兒去檢回 活動二（轉向外圈） 1. 幼兒 5 人/組，用球踢倒紙箱 2. 請幼兒將紙箱踢倒後，才輪下一人 3. 一輪練習後，請幼兒進行分組比賽，在 5 分鐘內投入最多球的一組，每人可獲得貼紙一張。 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：深呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享 (1) 詢問幼兒今天學到些什麼？ (2) 最喜歡的部份是？		➤ 直徑 23cm 布球 4 個 ➤ 紙箱 4 個 ➤ 來猜拳吧（兒歌） ➤ 農場之歌 ➤ 緩和音樂	➤ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他人

第十一次體能遊戲課程

活動名稱	「繩環的體能遊戲—拔河+火車」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒（20 位）	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒肌力、爆發力、協調性、柔軟度、速度		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
暖身活動〈5 分鐘〉 1. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程）；加上像踢球一樣的踢正步（像機器人一樣）把手腳抬高，走成面對面的兩排 2. 我們要把所有小朋友連成一架火車，但是火車要連起來以前，需要檢查一下牢不牢固？所以要拉一拉、試一試喔！ 發展活動— 播放農場音樂〈20 分鐘〉 活動一 1. 幼兒兩兩一組，利用繩環進行以下動作 2. 坐著：用手互拉、雙腳互抵 3. 向後仰坐著：雙手夾住、抵住身體，雙腳相互用力鉤住繩環 活動二 起重機遊戲：兩人一組，一人站著、一人坐下，兩人皆緊拉繩環，站著的一方要將坐著的一方拉起 活動三 1. 請幼兒原地坐下 2. 由 4 位幼兒開始，將繩環套在腰部，形成 2 部火車的火車頭，將剩餘幼兒逐一拉入火車之行列，請幼兒依音樂的速度變換行進速度，並讓火車過隧道、蛇行、快行、減速… 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心：深呼吸操、大西瓜伸展操 2. 分享 (1) 詢問幼兒今天學到些什麼？ (2) 最喜歡的部份是？		➢ 繩環 10 組 ➢ 火 車 快 飛、倫敦鐵橋 ➢ 農場音樂 ➢ 緩和音樂	➢ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他人 ➢ 注意勿讓幼兒將繩環套在脖子上

第十二次體能遊戲課程

活動名稱	「平衡木體能遊戲—傳球、跨障礙物、穿過呼拉圈」	設計者	張月榕
適用年齡	3-4 歲幼兒（20 位）	活動時間	三十分鐘
活動目標	增進幼兒平衡感、柔軟度、協調性		
活動內容及過程		教學資源	注意事項
➤ 預先準備：將平衡木擺放成〈字型或一字型，轉彎（或連接）處前後放置 5x5 公分積木 引起動機〈5 分鐘〉 1. 律動熱身：雙手向上舉（口唸：運動運動 大家每天要運動）……（詳見第一次課程） 2. 利用「來猜拳吧！」將幼兒排成一線 3. 馬戲團裡有一個很厲害的小丑，他會走獨木橋，還會在橋上玩球、跨障礙物、穿過呼拉圈...，今天我們就要來看看小朋友們會不會像小丑一樣厲害，能在獨木橋上傳球、跨障礙物、穿過呼拉圈喔！ 發展活動— 播放農場音樂〈20 分鐘〉 活動一 ✓ 讓幼兒走過空無一物的平衡木 活動二 1. 幼兒 4 人/組 2. 請各組幼兒一起站上平衡木，排成一列，在平衡木上平穩站立後，開始傳球： ● 側身傳球 ● 手舉高過頭頂傳球 3. 請傳完球的幼兒一位接著一位往前走，先跨過障礙物 4. 跨過障礙物的幼兒，接著穿越呼拉圈 5. 最後跳下平衡木 綜合活動〈5 分鐘〉 1. 收拾收心 2. 分享 (1) 詢問幼兒今天學到些什麼？ (2) 最喜歡的部份是？		➤ 平衡木（或能取代平衡木之器材）2 架 ➤ 球一顆 ➤ 5x5 公分積木 3 個 ➤ 呼拉圈一個 ➤ 來猜拳吧（兒歌） ➤ 農場音樂 ➤ 緩和音樂	➤ 遊戲進行時，提醒幼兒切勿推擠其他人

附錄三 「自編 12 次體能遊戲課程」專家效度檢核表

「12 次體能遊戲課程」之專家效度審查表

專家檢核 (符合者請打勾)	課程名稱	單次課程目標
✓	大風吹—慢慢走圈+快速移動	加強敏捷度、速度
✓	你可以嗎?—慢、快、重、輕、伸直、捲曲地移動，站立屁股角力比賽	加強敏捷度、柔軟度、肌耐力、速度
✓	七手八腳體能遊戲	加強肌力、肌耐力、協調性
✓	地板體能遊戲(1)—抬起手腳、腳的開合	加強肌力、肌耐力、協調性
✓	地板體能遊戲(2)—學動物走路	加強肌力、柔軟度、敏捷度
✓	地板體能遊戲(3)—不倒翁	加強肌力、柔軟度、肌耐力、平衡感
✓	跳的體能遊戲(1)—往上跳	加強爆發力、平衡感、敏捷度
✓	跳的體能遊戲(2)—蹦蹦跳跳	加強爆發力、平衡感、協調性、肌耐力、速度
✓	球的體能遊戲(1)—球在身體滾動、滾球、擲球體能遊戲	加強平衡感、協調性、柔軟度
✓	球的體能遊戲(2)—踢球體能遊戲	加強肌力、爆發力、協調性
✓	繩環的體能遊戲—拔河+火車體能遊戲	加強肌力、爆發力、協調性、柔軟度、速度
✓	平衡木體能遊戲(加入傳球、跨障礙物、穿過呼拉圈)	加強平衡感、柔軟度、協調性

簽名 薛慧娟

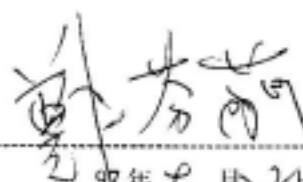
附錄四 「丹佛兒童發展篩選測驗本土化之試探研究結果」引用同意書

「丹佛兒童發展篩選測驗本土化之試探研究結果」

引用同意書

本人  教授 同意台東大學幼教系碩士班學生 張月榕 於其碩士論文「幼兒體能遊戲課程對於 3-4 歲幼兒粗動作及體能發展之成效研究」中，引用本人 2002 於「測驗年刊，第四十九卷，第一期」發表之「丹佛兒童發展篩選測驗本土化之試探研究-以精細動作與粗動作為例」研究結果之信效度。

同意人(簽名)


97年9月22日

附錄五 「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」專家效度檢核表

研究者設計之體能測驗項目內容

「體能」為幼兒在「立定跳遠」(爆發力)、「支撐身體」(肌耐力)、「仰臥起坐」(肌力)、「20 公尺快跑」(速度)、「單足立棒上」(平衡性)、「5 尺往返跑」(敏捷性)、「投擲壘球」(協調性)、「坐姿體前彎」(柔軟度)等八個項目上展現之能力。

項目分類	內容	專家檢核 (符合者請打勾)
爆發力	立定跳遠	✓
肌耐力	支撐身體	✓
肌力	仰臥起坐	
速度	20 公尺快跑	✓
平衡性	單足立棒上	✓
敏捷性	5 尺往返跑	✓
協調性	投擲壘球	✓
柔軟度	坐姿體前彎	✓

謝謝老師的撥冗審核！

陳永枝
2008.08.14

附錄六

「自編 3-4 歲幼兒粗動作及體能測驗（含 3-4 歲幼兒丹佛粗動作發展測驗項目）」

手冊使用說明

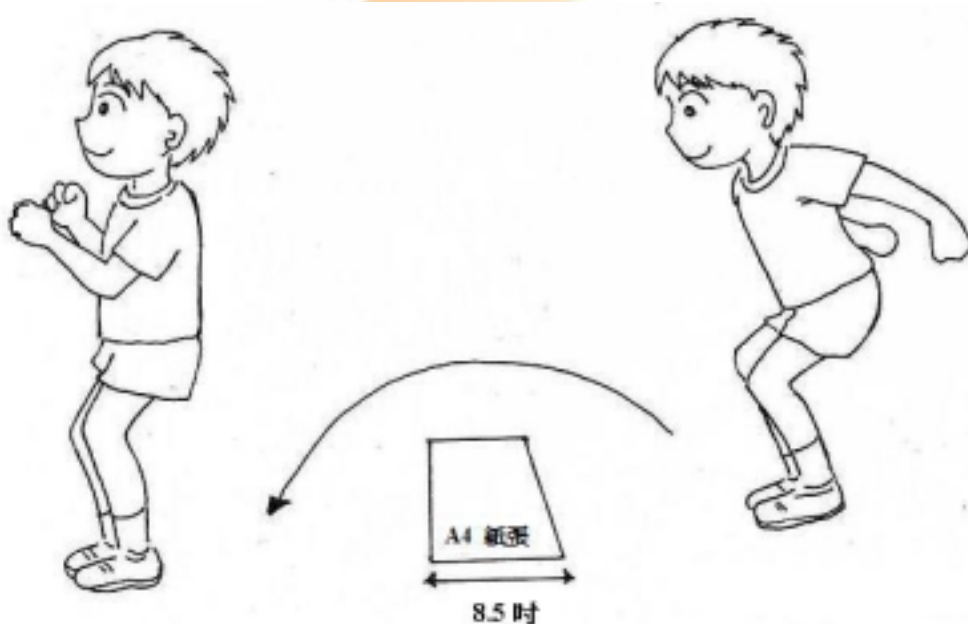
1. 手冊內之測驗項目及內皆參考各項幼兒體能理論及研究而得，並經過專家效度的審核。
2. 手冊一共包含 **12 項**測驗項目，4 項為「丹佛 3-4 幼兒粗動作發展測驗」，8 項為「自編 3-4 歲幼兒體能測驗」。
3. 手冊之**測驗順序**並無一定，但建議從較不費力氣及時間的項目開始進行測驗，避免幼兒因疲勞而造成測驗結果不準確。另外，建議單一次測驗，分兩次進行，分別於室內及室外各進行一次，適合在室內進行的測驗項目有：單腳站立、單腳跳、腳跟接腳趾向前走、單足立木上、坐姿體前彎、仰臥抬高雙腳、遠距離跳躍、立定跳遠、支撐身體；適合在室外進行的測驗項目為：5 尺往返跑、投擲壘球、20 公尺快跑。上述測驗項目中，遠距離跳躍及立定跳遠僅是測量紀錄單位上有所差異，可合併進行。
4. **測驗時間**依幼兒人數而定。以 20 位幼兒為例，60 分可以完成 12 項測驗；其中，粗動作測驗需 15 分鐘，前 5 項體能測驗需要 25 分鐘，後 3 項體能測驗需 20 分鐘。
5. **施測過程及指導語**請施測人員務必遵守，此乃標準化測驗所必須，避免對幼兒形成過多協助，使得測驗結果假性偏高；或因過少的指示及鼓勵，讓幼兒不知所措或沒有信心完成，造成測驗結果假性偏低。
6. **測驗通過標準**包含 2 種情形，一為「通過」，另一為「以單位為準的紀錄」，例如：秒、公分、公尺等。
7. **測驗所需之工具**，以教師的方便性為主，多可以替換的，例如：在地板上劃線，若無法畫線時，可以繩索代替，放置於地板上，作為測量線；往返跑的鈴鐺，可改用鈴鼓，或任何敲打、搖晃後會發出聲響之物品，只要讓幼兒自己可以確定有拍打到即可。

編者 張月榕 敬啟

2008 年 10 月

遠距離跳躍

- ✓ 測驗方法：立定跳遠
- ✓ 測驗準備：標準 A4 紙一張（8.5×11 英吋）
- ✓ 施測流程及指導語：
 1. 放置一張 A4（8.5 吋×11 吋）大小紙張於幼兒面前。
 2. 現場先行示範一次。接著請幼兒「站於紙張後方，奮力向前一跳，能跳多遠就跳多遠。老師會在旁邊幫你加油！」，跳過寬 8.5 吋（21 公分）的部份。
 3. 可給予 3 次練習機會。
- ✓ 通過標準：幼兒之雙腳皆通過，且未觸碰到紙張。
- ✓ 紀錄：能否通過。
- ✓ 其它注意事項：由於測驗方法與自編體能測驗的「爆發力」測驗相同，因此合併實施。
- ✓ 範例圖示



單腳站立

- ✓ 測驗方法：在無任何支撐下，單腳站立
- ✓ 測驗準備：碼表一只
- ✓ 施測流程及指導語：
 1. 現場示範如何單腳平衡站立於木棒上讓幼兒了解，並告訴幼兒「能站多久就站多久。老師會在旁邊幫你加油！」
 2. 可給予 3 次練習機會。
 3. 一腳測驗完後換另一腳。
- ✓ 通過標準：幼兒雙腳之任一次紀錄之最短秒數亦通過 3 秒。
- ✓ 紀錄：能否通過。
- ✓ 範例圖示



單腳跳

- ✓ 測驗方法：在無任何支撐下，單腳跳躍
- ✓ 施測流程及指導語：
 1. 現場示範。
 2. 告訴幼兒「盡量跳，能跳幾步就跳幾步。老師會在旁邊幫你加油！」

- ✓ 通過標準：

以下兩種情形之任一種

第一、為幼兒以單腳跳躍直線，並連續跳躍 2 步以上。

第二、單腳、單步較遠距離跳躍。

- ✓ 紀錄：能否通過。

- ✓ 範例圖示



腳跟接腳趾向前走

✓ 測驗方法：腳跟接腳趾向前走

✓ 施測流程及指導語：

1. 現場示範如何腳跟接著另一腳的腳趾行走，約走 8 步後停下。
2. 請幼兒跟著執行一次（可比喻就像走繩索一樣的走法，「腳跟與腳趾盡量靠緊。

老師會在旁邊幫你加油！」）

3. 若需要，可給予多次示範
4. 給幼兒 3 次練習機會。

✓ 通過標準：

無任何支撐情況下，以走直線，行走超過 4 步；行走期間，雙腳跟及腳尖距離未超過 1 吋（2.54 公分）。

✓ 注意事項：

幼兒出現胸部抬起、背部弓起，顯示該幼兒姿勢不正確或腹肌力量不足；測驗時可給予幼兒 3 次機會，紀錄其最佳一次成績

✓ 紀錄：能否通過。

✓ 其它注意事項：本項測驗對剛滿 3 歲幼兒而言，難度較高。

✓ 範例圖示



支撐身體

- ✓ 測驗目標：測驗幼兒肌耐力
- ✓ 測驗準備：與幼兒手肘同高的桌子兩張
- ✓ 施測流程及指導語：

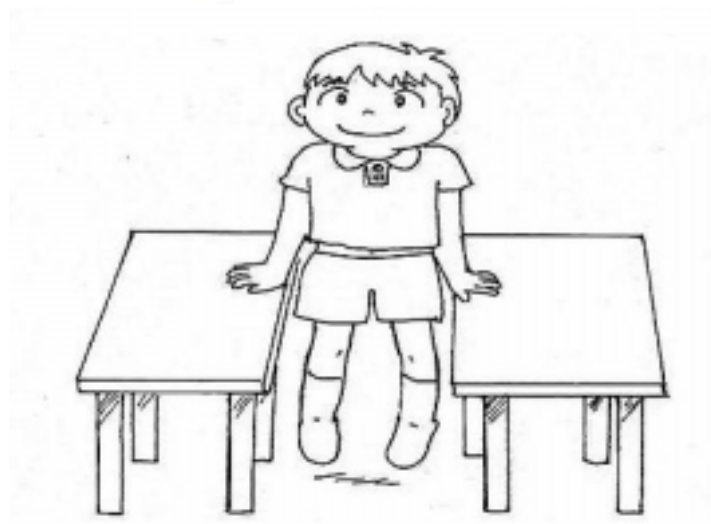
示範（現場或示範帶）

1. 站立於桌子之間
2. 雙手置於桌上
3. 雙臂伸直，用力抵住桌子，支撐身體離開地面

指導語

1. 「盡量撐住，能撐多久就撐多久。老師會在旁邊幫你加油！」
2. 「請開始；現在開始從數數。」

- ✓ 紀錄：以秒為單位
- ✓ 注意事項：
 1. 除了手掌外，身體任一部位碰到桌面或地板，測驗即結束。
 2. 對於一開始無法支撐起自己的幼兒，可協助其撐住離開地面後，進行讀秒。
- ✓ 範例圖示



立定跳遠

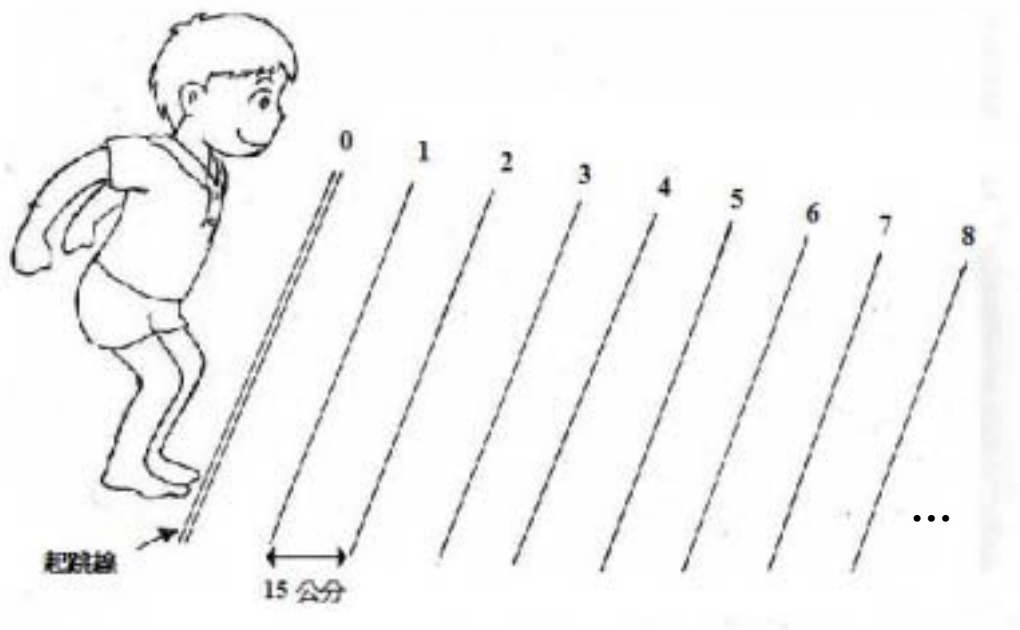
- ✓ 測驗目標：測驗幼兒爆發力，以跳躍力作為測驗
- ✓ 測驗準備：在地板上以膠帶貼出起跳線，每隔 15 公分再貼一條平行線，共 10 條。
- ✓ 施測流程及指導語：

示範（現場或示範帶）

從第一條線起跳，雙腳併攏，奮力向前一跳

指導語

1. 「盡量跳出去，能跳多遠就跳多遠。老師會在旁邊幫你加油！」
 2. 「請開始。」
- ✓ 紀錄：
 1. 著地時最近起跳線的一腳之落點為得分終點
 2. 以公分單位，採計至小數點以下第一位
 - ✓ 範例圖示



坐姿體前彎

✓ 測驗目標：測驗幼兒柔軟度

✓ 測驗準備：

1. 研究者製作坐姿體前彎測量器一個，測量器上標示著以公分為單位的數字
2. 將測量器置於抵住牆面之處

✓ 施測流程及指導語：

示範（現場或示範帶）

1. 坐下
2. 雙腳打開約 20 公分
3. 兩腳足跟抵住測量器，身體向前彎
4. 手盡量往前延伸，腳伸直不要彎曲

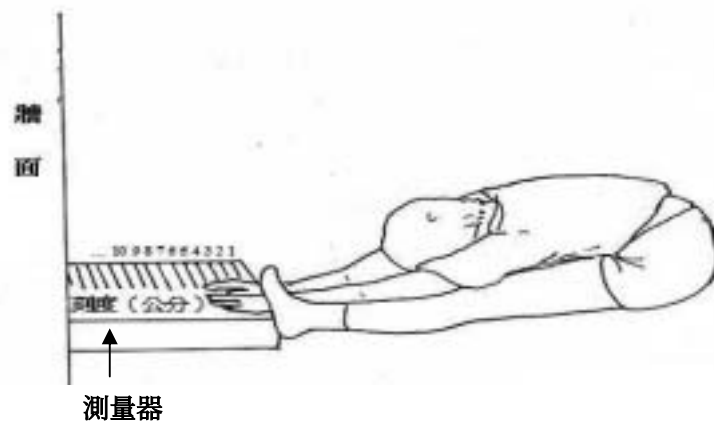
指導語

1. 「盡量向前彎，能多彎就多彎。老師會在旁邊幫你加油！」
2. 「請開始。」

✓ 紀錄：

1. 以幼兒之腳底為 0 點，紀錄幼兒指尖伸得最遠並停留 3 秒以上的位置；若幼兒無法伸展超過 0 點，則以 (-) 記號紀錄
2. 以公分為單位

✓ 範例圖示



仰臥抬高雙腳

- ✓ 測驗目標：測驗幼兒肌力，主要為腰肌力及下腹肌力
- ✓ 施測流程及指導語：

示範（現場或示範帶）

1. 仰臥
2. 雙手交叉、置於頸後
3. 雙膝蓋伸直
4. 雙腳抬離地面（約 25 公分，由測驗人員估算）

指導語

1. 「盡量撐住，能撐多久就撐多久。老師會在旁邊幫你加油！」
2. 「請開始；現在開始從 1 數到 10。」

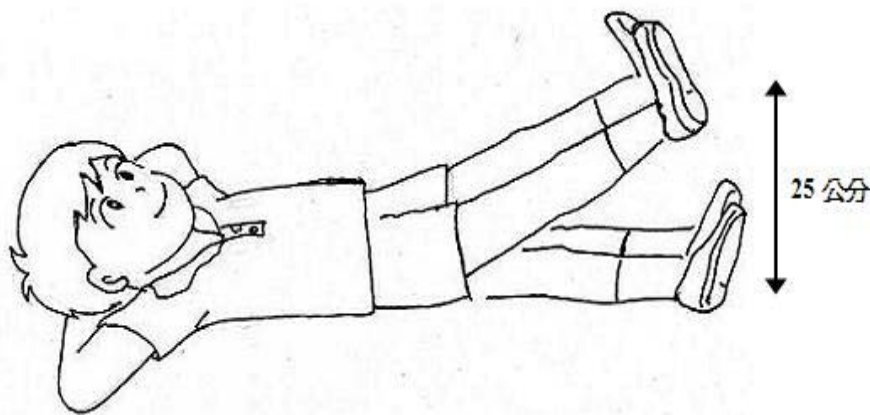
- ✓ 紀錄：

持續一秒成績為 1，兩秒為 2，如此類推...十秒為 10

- ✓ 注意事項：

幼兒出現胸部抬起、背部弓起，顯示該幼兒姿勢不正確或腹肌力量不足；測驗時可給予幼兒 3 次機會，紀錄其最佳一次成績

- ✓ 範例圖示



單足立木上

✓ 測驗目標：測驗幼兒平衡感

✓ 測驗準備：

1. 長 30 公分、高 3 公分、寬 3 公分之立方體長木一個
2. 將長木置於平坦之地面

✓ 施測流程及指導語：

示範（現場或示範帶）

用一隻腳站在長木上，另一隻腳懸在空中

指導語

1. 「盡量撐住，能站多久就站多久。老師會在旁邊幫你加油！」
2. 「請開始。」

✓ 紀錄：

1. 請幼兒雙腳各作 2 次測驗，紀錄最佳一次
2. 以秒為單位

✓ 注意事項：

測驗人員先示範錯誤動作，如：懸空的腳碰地、身體其他部位碰地

✓ 範例圖示



5 尺往返跑

✓ 測驗目標：測驗測驗幼兒敏捷度

✓ 測驗準備：

1. 在測驗場地上畫出間隔 5 公尺的兩條線
2. 起點線及折返線上各置椅子一張（各綁上鈴鐺一顆）

✓ 施測流程及指導語：

示範（現場或示範帶）

1. 起點線起跑，到折返線輕拍一下鈴鐺
2. 跑回起點線，拍一下鈴鐺
3. 跑到折返線，拍一下鈴鐺
4. 跑回起點線（共跑 4 趟）

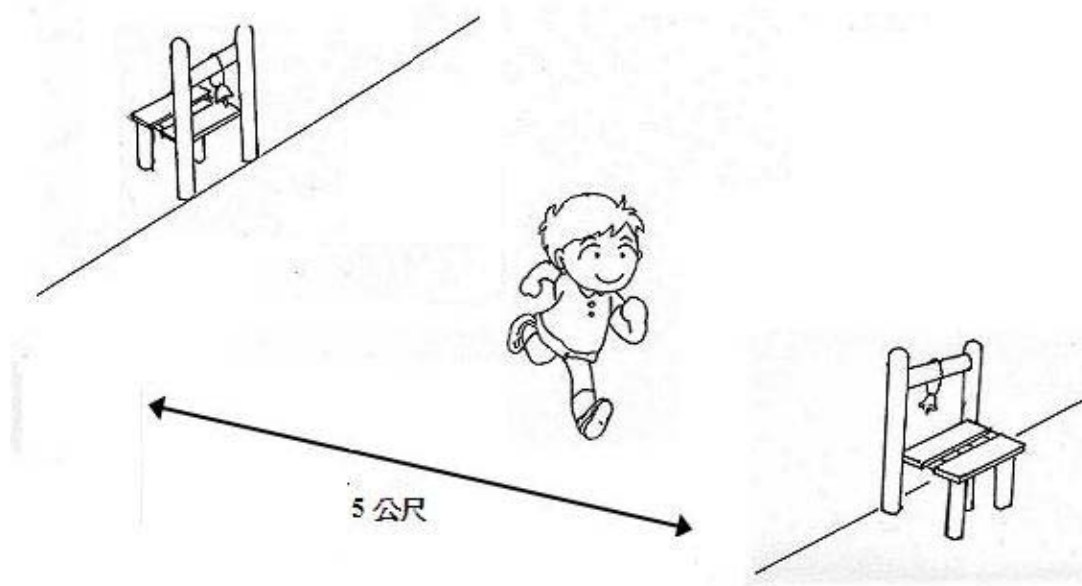
指導語

1. 「盡量跑快一點，能跑多快就跑多快。老師會在旁邊幫你加油！」
2. 「請開始。」

✓ 紀錄：

以秒為單位，計算至 1/10 秒

✓ 範例圖示



投擲壘球

✓ 測驗目標：測驗幼兒協調性，以投球方式進行

✓ 測驗準備：

1. 直徑約 8 公分球一個（圓周約 27 公分）
2. 於起點線每隔 1 公尺處畫一條線，共畫十條

✓ 施測流程及指導語：

示範（現場或示範帶）

雙腳一前一後站在投擲線後方，用平日的慣用手盡量向遠處，將球擲出

指導語

1. 「盡量丟出去，能丟多遠就丟多遠。老師會在旁邊幫你加油！」
2. 「請開始。」

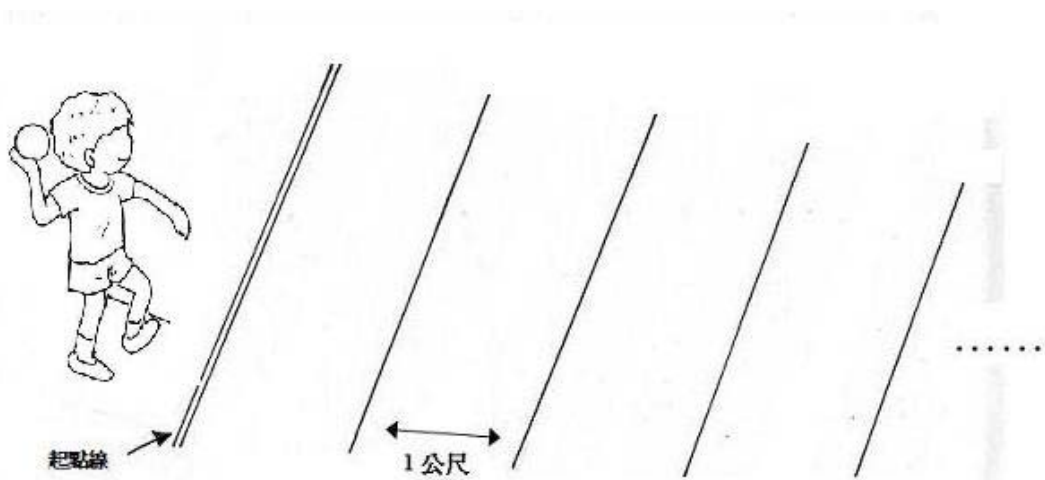
✓ 紀錄：

1. 投擲兩次，紀錄最佳一次
2. 以公尺為單位，採計至小數以下 1 位

✓ 注意事項：

投球前可先與幼兒確定自己的慣用手，與投球的手相反的腳要在前面，可事先練習此姿勢。

✓ 範例圖示



20 公尺快跑

✓ 測驗目標：測驗幼兒速度，以跑直線的方式進行

✓ 測驗準備：

地上貼出起點線、終點線

✓ 施測流程及指導語：

示範（現場或示範帶）

雙腳一前一後站在投擲線後方，用平日的慣用手盡量向遠處，將球擲出

指導語

1. 「盡量快跑，能跑多快就跑多快。老師會在旁邊幫你加油！」

2. 「請開始。」

✓ 紀錄：

以秒為單位，紀錄至 1/10 秒

✓ 注意事項：

2 人以上一起起跑，會使幼兒更加賣力。

✓ 範例圖示

