

國立臺灣師範大學體育學系

碩士學位論文

桌球教學對智能障礙學生注意力與
手眼協調能力影響之行動研究

研究生：陳建全

指導教授：林靜萍

中華民國 101 年 6 月

中華民國臺北市

桌球教學對智能障礙學生注意力與手眼協調能力影響之行動研究

2012 年 6 月

研究生：陳建全
指導教授：林靜萍

摘要

本研究旨在透過行動研究探討適應體育桌球教學對智能障礙學生注意力與手眼協調能力的改善情形，以及研究者在行動過程中克服教學問題之省思與專業成長。研究參與者為二名國中智能障礙學生，設計十週、每週三節的桌球教學，在課程實施前後進行「褚式注意力測驗」、「換罐（Soda Pop）手眼協調測驗」，並以研究者日誌、觀察者記錄單與錄影觀察等方式，了解學習者的學習歷程與困難。所得量化資料以 EXCEL 進行描述統計，質性資料則以持續比較法進行歸類分析，經分析探討後，獲得以下結果：1.十週桌球教學後，2 名學生在「褚式注意力測驗」前、後測的表現上有所提升，進步率達 6.25%和 56%。2.十週桌球教學後，2 名學生在「換罐（Soda Pop）手眼協調測驗」前、後測的表現上明顯提升，進步率皆達 14%。3.研究者運用獎勵策略、轉移情境、簡化課程難度與同儕指導策略，能有效提升智能障礙學生桌球運動學習成效。4.研究者透過行動研究歷程不斷地省思，改進教學品質，對於適應體育桌球教學課程教案編寫的能力及教學技巧方面皆有助益，獲得教學專業上的成長。

關鍵詞：桌球教學、智能障礙、注意力、手眼協調能力

An Action Research of Table Tennis Teaching on Students' Attention and Hand-eye Coordination Ability with Intellectual Disabilities

June, 2012

Chen, Chien-chuan
Advisor: Lin, Ching-ping

Abstract

The purpose of this study was to discuss an action research to improve the situation of adapted physical education table tennis teaching on students' attention and hand-eye coordination ability with intellectual disabilities. And researchers in the course of action to overcome teaching problems, reflection and professional growth. The study participants for the two junior high students with intellectual disabilities, Designed 10-week, three times a week of table tennis teaching, before and after curriculum implementation test on "Chu's attention test, change tank (Soda Pop) hand-eye coordination test". And the way in Teaching journal, the observer records and video observation. Understanding the learning process and difficulties of the learners. The obtained quantitative data to EXCEL for descriptive statistics, qualitative data by constant comparison method to classify and analyze. The results of the case study showed as follows: 1. Two students in "Chu's attention test", pre-test and post-test performance has improved, after 10 weeks of table tennis teaching, the progress rate of 6.25% and 56%. 2. Two students in "hand-eye coordination test", pre-test and post-test performance has improved, after 10 weeks of table tennis teaching, the progress rate of 14%. 3. The researchers use an incentive strategy, transfer the situation, simplify the strategy of the course difficulty, and peer guidance, students with intellectual disabilities can effectively enhance the table tennis learning outcomes. 4. Through the case study, the researchers had developed a better understanding of the sports table tennis curriculum lesson plans written ability and teaching skills adapt with the teaching professional growth.

Keyword: Table Tennis Teaching, Intellectual Disabilities, Attention, Hand-Eye Coordination Ability

謝 誌

六年的時間，築夢成真。

回首，進修這段時間，承蒙諸多師長、同仁及家人的鼓勵支持，讓我無後顧之憂，克服生活上的諸多困難與瑣事，得以進行求學生涯之路而完成論文。

首先，要感謝治學嚴謹的指導教授林靜萍博士，不厭其煩的悉心指導，常犧牲假期修改論文，對論文逐字批審，深入思索之間的脈絡，給我最具體的建議與指導，老師嚴謹的態度與精神是我最好的模範。特別要感謝雅燕學姊，一年來總是時常關心我，對於論文、發表、讀書會等皆悉心的督促與指導，百忙之中總在第一時間給予許多的建議與鼓勵，是寫論文時最大的助燃動力。

感謝口試委員闕月清教授及黃月嬋教授對本論文的精闢指導與諸多寶貴建議，二位老師不厭其煩為建全修改論文內容，使我的邏輯思考更加嚴謹，論文架構更加完善。

修讀研究所期間，有賴於諸多人士的協助，使建全的碩士論文得以順利完成，在此要感謝林口國中的學務處與特教組的鐵馬主任、組長與同仁們還有體育組的好夥伴們，因為你們的包容與支持，讓建全得以兼顧工作與課業；還要感謝協助建全完成教學研究的二位小朋友泰佑、威翔和家長，及辛苦的研究助理 - 博城、承諫和柏甄，因為你們的幫助，讓我可以順利的完成教學研究。感謝一路上相扶持的末代適應體育暑期在職班的研究所同學們，及靜萍老師家族讀書會夥伴們，祖梅、怡貞、佩伶、世誠、金記、玫伶、沛楷、甄玲、秋君、鈞合、佩伊，多虧有大家的討論幫助與打氣，讓建全有滿滿的動力及信心寫完論文，在此致上最真誠的謝意。

感謝我最親愛的太太慧娟，體貼的付出、悉心照顧我們的小孩，不斷的騰出時間讓我繼續論文，感謝妳的叮嚀與關懷。這六年的時間，可愛的女兒虹儒、兒子軍穎陸續來到我們的生命之中，經歷許多的風雨難關，我們都攜手一同克服，未來的路我們繼續走下去，編織我們的美滿家庭生活。還有我可愛的姊姊美如、美伶、弟弟克銘、弟媳楚英，每到假日總要來我家當週末保母，讓我無後顧之憂。

最後，將此論文獻給我的父母，感謝您們從小到大對我的栽培及苦心，因為您們的支持及鼓勵，才能完成這份論文。

陳建全 謹誌

2012年7月

目次

口試委員與系主任簽字之論文通過簽名表.....	i
論文授權書.....	ii
中文摘要.....	iii
英文摘要.....	iv
謝誌.....	v
目次.....	vi
表目次.....	viii
圖目次.....	ix
第壹章 緒論.....	1
第一節 問題背景.....	1
第二節 研究目的與問題.....	5
第三節 名詞解釋.....	6
第四節 研究重要性.....	8
第五節 研究範圍與限制.....	9
第貳章 文獻探討.....	10
第一節 智能障礙者的身心特質與動作發展.....	10
第二節 桌球運動與適應體育之相關研究.....	15
第三節 注意力相關研究.....	22
第四節 手眼協調能力相關研究.....	26
小結.....	29

第參章 研究方法.....	30
第一節 研究架構.....	31
第二節 研究參與者與研究場域.....	32
第三節 研究流程.....	35
第四節 桌球教學單元課程編製.....	37
第五節 資料蒐集與處理.....	40
第六節 研究信度與效度.....	44
第七節 研究倫理.....	46
第肆章 結果與討論.....	47
第一節 桌球教學對智能障礙學生注意力之影響.....	47
第二節 桌球教學對智能障礙學生手眼協調能力之影響.....	52
第三節 教學策略對學生桌球學習之影響.....	57
第四節 研究歷程的省思與專業成長.....	69
第伍章 結論與建議.....	72
第一節 結論.....	72
第二節 建議.....	74
參考文獻.....	75
附 錄	
附錄一 實驗參與者須知與家長同意書.....	86
附錄二 適應體育（智能障礙）桌球運動教學課程設計.....	87
附錄三 適應體育教師教學日誌.....	100

表 目 次

表 2-1	桌球運動員選材項目與內容.....	16
表 2-2	身心障礙學生在適應體育學習的相關研究.....	18
表 2-3	桌球運動對身心障礙學生的相關研究.....	20
表 2-4	注意力之相關研究.....	24
表 3-1	研究參與者基本資料.....	33
表 3-2	適應體育桌球教學主題單元設計表.....	38
表 3-3	資料編碼表.....	43
表 3-4	內容效度檢驗之學者專家及教師名單.....	45
表 4-1	2 位學生褚氏注意力前測、後測得分狀況的比較.....	48
表 4-2	2 位學生換罐 (Soda Pop) 手眼協調測驗前測、後測成績記錄.....	53

圖 目 次

圖 3-1	研究架構圖.....	31
圖 3-2	研究流程圖.....	35
圖 3-3	換罐 (Soda Pop) 手眼協調測驗.....	41
圖 4-1	兩位學生前後測注意力得分比較圖.....	49
圖 4-2	兩位學生前後測手眼協調能力比較圖.....	54

第壹章 緒論

本章旨在陳述研究問題的形成，包括對問題背景、研究目的與問題、名詞解釋、研究重要性及研究範圍與限制，提出說明與解釋。

第一節 問題背景

根據行政院內政部社會司（2011）統計資料顯示，第四季身心障礙者人數為1,100,436人，身心障礙人數占總人口數之4.74%；2000年的身心障礙人數為711,064人，身心障礙人數占總人口數之3.19%，2000年到2011年之間，身心障礙人口增加了389,372人，從歷年統計資料顯示，身心障礙人口正在逐年的增加。教育部（2011）九十九學年特殊教育國民教育階段身心障礙類學生統計顯示，其中全國特殊教育國民教育階段身心障礙類學生總計人數為64,670人，智能障礙類人數為20,888人，占32.3%，為10種障礙類別人數最多。

近年來，特殊教育在回歸主流與融合教育的推展下，在一般學校任職的教職員，經常有機會接觸到身心障礙學生，研究者任教學校更是平均每兩個班級會有一至二位的身心障礙學生，接觸機會更是比一般學校來得多，尤其是在身體活動方面因為身體條件的缺陷，在體育課程實施上，遭遇許多困難與挫折，因其自身運動條件上的關係，在一般體育課程進度實施時，多數這類的特殊生在普通班級上體育課時大多待在一旁看著其他人上課，較少一同參與普通班體育課程的進度，如何提高身心障礙學生參與體育課程的興趣與增加其成就感與自信心，是體育教師責無旁貸的重要工作，遂興起探討提升身心障礙學生身體活動量的課程設計與研究的想法。因此，基於上述兩種因素，選定智能障礙為主要的研究對象，做為改善自身教學的第一步。

近年來，適應體育回歸融合教育的課程，有關身心障礙學生體育教學與活動品質，並沒有獲得真正全面性的發展，以致身心障礙學生因失去正常動作能力，而減少

參加適合他們身心特性需要的體育學習與活動機會（闕月清，1996），使他們的潛能未能發揮。雖教育部（1999）在「智能障礙類課程綱要」中揭櫫，休閒教育領域的目標，在第一、二、三條即開宗明義的指出：「要培養學生休閒知能，善用休閒時間，豐富生活內涵；輔導學生了解其性向與興趣，並促進其個性與群性之平衡發展；輔導學生從事適合其體能、興趣的活動，以增進身心均衡發展。」因此，如何在普通學校落實身心障礙者適應體育實為重要之課題。簡明建、邱金滿（2000）指出決定教學成效重點要素，必須考慮課程教材、教法方面，選擇適合學生課程模式、教學內容並編製可行的教材與設計方法和教具選擇的原則，以及運用有效教學的方法和促進教學成功的增強策略。最終目的是透過各種教學策略所設計的課程，藉以提高身、心、靈健康與生活品質提升，避免不當活動或體能太差等其他因素，而影響未來生活社會適應能力。

學校除透過正規體育課程，實施融合體育教學外，參與班際體能比賽、校慶活動機會，有賴特教組、體育組、健康與體育領域教學研究會課程小組之規劃，教學者設計與實施，及承辦活動的主辦單位是否重視並鼓勵身心障礙者參與過程，每個環節都扮演重要角色。

根據文獻的研究資料指出，智能障礙者在身心發展上具有注意力不足、記憶力缺損、學習機能反應遲鈍、空間方向與平衡感方面差、易煩躁或不安、缺乏耐力又固執等特質，在體育教學或活動上需依其發展特質擬定運動處方。智能障礙者的運動能力，如：肌力、心肺耐力、敏捷性、平衡感、柔軟度、速度、反應力、體能都比一般學生能力低，影響動作能力無法正常全面性的發展，尤其體適能、認知及情意方面的增進更無法兼顧（莊美鈴、林曼蕙，1998）。研究發現，透過遊戲比賽或運動方式，可讓身體發展與生長，如果教學教材經過系統化的組織及安排，事實證明智能障礙者學習行為仍有可能發生（卓俊伶、賴世炯，2000）。

真正好的教學設計應是依據在課堂的觀察與師生互動中所蒐集的訊息，來訂定適切的終點狀態，並設計良好的教學策略分析的新趨向（林清山，1997）。要怎樣才能掌握適應體育教學的正面助益呢，單文經（1997）提出進行有效教學有四大因素：提示、參與、改正回饋、增強教學大小，認為教學行為模式應強調教學提示品質、學習者主動參

與及增強。面對個別差異極大的身心障礙學生，如何介入系統化的有效教學方法與策略，針對學生的個別狀況選擇適當的策略並作調整（林惠芬,1993），以促使學生更快地學得目標行為與技能，是身為教師極待思考努力的方向。因此，如何針對占身心障礙大多數者的智能障礙學生，選擇適當的教材，設計良好的課程，與運用合宜的教學方法與策略進行有效教學，是體育教師在提升體育教學品質十分重要的步驟之一。

莊美鈴和林曼蕙（1998）指出：智能障礙學生的抓握能力較差，因為他們缺乏使用手或手指的機會，亦缺乏伸展或彎曲上臂的機會。由此看來，只要是有助於訓練握力的持拍類運動項目都可以列入教學與研究之考量，但在手眼協調、反應、球速、方向、力度及適合智能障礙學生學習等因素的考量之下，桌球運動需要手眼協調、反應能力、身體與來回球的左右移動、控制桌球球拍的擊球力度、室內空間器材較易布置與掌握等優勢的條件選擇，所以，基於上述的條件，屬於持拍控制球的桌球運動是較適合智能障礙學生學習的。

桌球運動的特點包含：場地器材設備簡易方便、遊戲簡單易懂、運動量可大可小、運動傷害率低、情境變化多饒富趣味且不受身材限制等（許樹淵，1986）。依運動特性的分類，桌球運動是屬於高度神經協調及高技巧性的運動，並非大力量、高速度、高耐力的運動，而是講求協調性、敏捷性、瞬發力、預測力，並結合身體、心理、技術、戰略和智力訓練的運動（北京體育科學學會，1994），換句話說，身體如具備了上述之能力，將足以勝任日常之工作與應付突發的緊急狀況，且又有餘力享受休閒運動之生活。對智能障礙學生而言，更能讓其日常生活能力向上提升。

張鳳儀(1999)認為，協調能力亦會影響日常生活動作的表現，例如：儀器操作、打字、寫作、穿衣、使用食具等，都必須具備手眼協調的配合。另外，Jensen and Hirst（1980）提到當個體面對突發狀況時，如具有優異的敏捷與反應能力，必能使身體避免遭受重大的傷害。整合上述研究得知注意力與手眼協調能力是在日常生活或運動表現上均佔有重要之地位。

綜合相關研究可以得知，注意力與手眼協調能力對智能障礙學生日常生活相當重要，且是可以透過練習改善的。研究也指出桌球運動之特性，對注意力與手眼

協調能力的發展有所助益。因此透過桌球教學之實施是否能提升智能障礙學生之注意力與手眼協調能力以改善其生活品質，是為本研究之動機。

第二節 研究目的與問題

一、研究目的

透過桌球運動課程的設計與實施，瞭解對智能障礙學生在注意力與手眼協調能力的提升及研究者個人的省思與專業成長情形。

二、研究問題

本研究探討桌球教學對智能障礙學生注意力與手眼協調能力之影響，研究問題分為下列四點：

- (一)探討桌球教學對智能障礙學生注意力能力之影響為何？
- (二)探討桌球教學對智能障礙學生手眼協調能力之影響為何？
- (三)探討教學策略之運用對智能障礙學生學習之影響為何？
- (四)藉由行動研究而使教學者在教師教學省思與專業成長為何？

第三節 名詞解釋

一、智能障礙學生

根據教育部（1998）修訂之「中華民國身心障礙及資賦優異學生鑑定原則鑑定基準」，第三章第二項所稱智能障礙，係指個人之智能發展較同年齡者明顯遲緩，且在學習及適應能力表現上有嚴重困難者。其鑑定基準如下：心智功能明顯低下，個別智力測驗結果為輕度未達平均數負二個標準差、中度未達平均數負三個標準差；學生在自我照顧、動作、溝通、社會情緒或學科學習等表現上，較同年齡者有顯著困難情形。

本研究所指的對象，經鑑定是智能障礙學生並領有身心障礙手冊，現就讀於新北市市立某所國民中學設籍於普通班之智能障礙者，國語、英語、數學等課程抽離至資源班上課之學生。

二、注意力

注意力是人的心理活動，是一種全神貫注於感覺輸入的總體活動，或是一種心力集中的狀態，使心力聚集在一個特別的作業上。Nideffer（1976）認為不同的運動項目，因其運動特性的不同，所需的注意力層面也不同。注意力有許多種類型，每種類型均有其特別的身體感覺特性。注意力包括寬度和方向兩種向度，寬度是指運動員要專注於多少的刺激物。方向則是指把注意力集中於本身的想法和感覺，還是放到外在環境所發生的事情上。本研究注意力是以「褚氏注意力測驗」為檢測工具，測驗所得分數越高，表示注意力越好。

三、手眼協調能力

手眼協調反應能力（hand-eye coordination cognitive reaction ability）是指視覺神經傳導的生理反射，快速地反應在手部的一種能力；也就是個體利用視覺系統的諸多功能，將外在環境所接收的各種訊息，經由神經系統的傳遞以及大腦皮質的訊息處理後，再驅動手部的肌肉，使個體能在最適當的時機中對應於該時機的最佳動作（王瑋等譯，1988）。本研究手眼協調能力之檢測方式是以換罐手眼協調測驗（Soda Pop）為評量

工具，測驗所得秒數愈高，表示其手眼協調能力愈差，秒數愈低，表示其手眼協調能力愈佳。

四、適應體育

適應體育是一項多樣性的計畫，其內容包括發展活動、訓練、遊戲、韻律及運動，必須適合身心障礙學生的興趣、能力以及限制，以符合身心障礙者需求為主（Sherrill, 1997）。本研究適應體育所指為教師對於資源班中的智能障礙學生實施之體育教學，以桌球教學為活動項目。

第四節 研究重要性

桌球運動講求神經協調與技巧性，而智能障礙者正需要如此的動作能力，對智能障礙學生實施桌球教學，除了能對其注意力與手眼協調能力有所提升與助益，更能使其適應與勝任日常生活中的動作能力表現。期望研究結果能作為未來國中智能障礙學生體育課程設計與活動之參考。本研究有其重要性：

- 一、 將桌球課程設計為個別化適應體育教學，提供智能障礙學生在桌球運動上成功的練習經驗。
- 二、 改善學生的注意力與手眼協調能力，提高學生動作能力的表現。
- 三、 改善學生動作能力的表現，加強學生生活需要的能力，提升未來日常生活與工作上所需要的能力。
- 四、 在課程設計與規劃上，提升教師設計智能障礙學生個別化體育活動的能力，促進教師專業成長。

第五節 研究範圍與限制

本研究的主旨在探討教師透過行動研究設計規劃桌球教學課程，配合錄影觀察、教學日誌及觀察者記錄等行動研究的方式，改善與介入教學策略的成效，對國中階段智能障礙學生在注意力與手眼協調能力之影響。

一、研究範圍

- (一) 研究參與者：教學者是為行動研究者，學生為新北市立快樂（化名）國民中學九年級資源班領有智能障礙手冊之學生，一位輕度、一位中度，共計二名。
- (二) 研究內容：本研究是以十週桌球課程規劃，探討對於智能障礙學生的注意力與手眼協調能力的影響，其它能力的影響不在探討範圍內。
- (三) 課程實施時間：本研究實驗時間在國中階段一百學年度第二學期，教學課程的內容有十週共 30 節課，每節課 45 分鐘的實驗教學。

二、研究限制

- (一) 本研究實驗參加者為某國中資源班之兩位智能障礙學生，所得結果與結論不可推論至其他障礙類別的學生，研究結果僅適合歸因於類似本實驗者之個案，應避免過度推論。
- (二) 本研究課程實施中，受限於校園內之既定課程及智能障礙者身體狀況因素，皆會對智能障礙者測試結果產生影響。
- (三) 本研究對於研究對象所從事實驗課程以外之持拍類運動項目活動，均不作任何暗示或要求，桌球課程以外，額外參與之持拍類運動項目之活動不在研究探討範圍內，是為本研究之限制。

第貳章 文獻探討

文獻探討部份，主要在探討桌球運動對智能障礙學生注意力、手眼協調、敏捷與反應能力之影響，分成五節呈現：第一節為智能障礙者的身心特質與動作發展；第二節為桌球運動與適應體育之相關研究；第三節為注意力相關研究；第四節為手眼協調能力相關研究；最後就文獻探討進行小結。

第一節 智能障礙者的身心特質與動作發展

首先，從智能障礙學習特徵及社會不適應缺陷行為方面來分析智能障礙者動作技能發展所受到影響。包括：學習特徵、社會不適應缺陷行為、智能障礙者動作技能發展與限制等三方面論述之。

一、學習特徵

智能障礙者的學習特徵包括：注意力缺陷、知覺能力缺陷、記憶力缺陷、統整能力缺陷，分述如下：

(一) 注意力缺陷

包括注意力不能集中及不能持久，注意力狹窄及過度分心，且不善於選擇性的注意（洪榮照，2000），需較多時間才能將注意力集中在問題解決的相關線索上（陸莉、黃玉枝、林秀錦、朱慧娟，2000）。

(二) 知覺能力缺陷

運動知覺（kinesthetic perception）是所有運動基礎，運動知覺和視覺、聽覺及觸覺的感官動作協調能力的發展是息息相關，它是一種感覺動作的學習歷程，身體活動時直接或間接影響適當反應或行為表現。一般而言，智障者動作遲緩、速度掌控和空間位移導向不良、協調和平衡知覺有異常現象，導致在運動知覺動作發展上學習困難的

狀況（洪清一，1999）。

（三）記憶力缺陷

不會用有組織、有計畫的方式來處理訊息，所以有短期記憶的缺陷，學的慢，忘的快，又不會自動演練，導致學習上困難，因此，智能障礙者傾向以複誦來幫助記憶（陸莉等，2000）；對特殊事物有時持有強烈記憶，知覺、認知的過度遲鈍或敏銳（郭為藩，2002）。

（四）統整能力缺陷

因智力發展遲緩，語言理解力及配合情境表達能力差（陸莉等，2000），如：對於學習過的題材或事物，不能有效統整外在刺激和訊息，或是所學無法轉換或類化應用到其他狀況，對於回饋所學的掌握能力差，如：辨認學習困難，主要包括不能正確辨認物體的方向、位置與形狀，而造成其符號、圖形、文字、字母或聲音等方面辨認困難，常出現人際溝通困擾情形，可能會限制智能障礙學生參與球類運動、遊戲或趣味競賽等休閒活動（洪照榮，2000；郭為藩，2002）。

智能障礙學生在學習特徵上比正常學生較為遲緩，而體育、運動訓練正是要扮演促進智能障礙學生多方面發展的角色，訂定切適的體育教學目標與內容，幫助智能障礙學生參與體育活動與學習，提升健康體適能，享受運動的樂趣，改善生活品質有其重要性。

二、社會不適應缺陷行為

社會不適應缺陷行為包括：熟練能力缺陷；缺乏探究能力；缺乏自信心；情緒管理機能障礙等，說明如下：

（一）熟練能力缺陷

智能障礙者日常生活缺乏自理能力、事物處理能力及時間觀念，不會藉由過度學習的歷程，反覆練習而達精熟學習的目的（洪照榮，2000）。

（二）缺乏探究能力

智能障礙者臨機應變的能力低，需仰賴外助或他人指導，具有模仿他人表現的特徵（陸莉等，2000），但對特定事務比較固執，以自我中心的僵化行為，遇事情較缺乏

彈性(莊美鈴、林曼蕙, 1998)。

(三) 缺乏自信心

因抱負水準低對事物無法表示關心或興趣、過去失敗的經驗, 使智能障礙學生主動性較薄弱, 在內在顯著行為問題表現情形較懶散、焦慮、畏縮等, 和外在顯著之行為上固執或面臨衝突時較容易緊張、表現拒絕、破壞等, 甚至會有逃離現場行為出現(莊美鈴、林曼蕙, 1998; 郭為藩, 2002)。

(四) 情緒管理機能障礙

對喜怒哀樂感情缺乏安定性, 無法調整自己行為, 常有不當處理與使用的情緒困擾, 常順著意念衝動行事, 嚴重者會有自我刺激、自我傷害、侵犯或破壞等行為。有時動作表現出干擾、不服從搗亂、跋扈蠻橫、打人、發脾氣、缺乏耐性的行為, 易受同伴的排斥孤立、嫌惡、冷落或被指使。因人際關係不好, 所以較難加入同年齡學童的團體遊戲(莊美鈴、林曼蕙, 1998)。

智能障礙者的社會適應能力方面有熟練能力缺陷、缺乏探究能力、缺乏自信心、情緒管理機能障礙等特徵, 設計個別化適應體育課程, 透過重複的練習及教師的評估、鼓勵, 對於學習會有較大的學習效果, 培養學生社會自立能力, 體育運動中的團體活動更可以培養人際關係。

三、智能障礙者動作技能發展與限制

智能障礙者動作技能發展與限制可從身體發展、運動能力發展與限制等方面加以探討。

(一) 身體發展

1. 四肢發展方面: 智能障礙者身高骨骼的發展比同年齡慢教晚熟(陸莉等2000), 站立或行走時, 大都有將頭向前伸、駝背、膝關節無法伸直、走路有時會懸足或腹部挺出等情形, 身體整體看起來, 無力感或不協調, 無法呈現直立的感覺(莊美鈴、林曼蕙, 1998)。
2. 身體機能方面: 知覺動作學習(perceptual- motor learning)歷程上感覺、知覺和動作的整合, 所產生與環境的認知反應是重要能力(陳素勤、尚憶薇、蔡育佑,

2001)，但智能障礙者在味覺、嗅覺、觸覺、視覺、本體覺、以及前庭可能出現感覺統合障礙，比一般人差，尤其，對時間空間的轉換或力量控制無法掌握，有些反應顯得非常遲緩；智障者大多對週邊環境缺乏洞察力，及有身體各部位之位置或運動缺乏的知覺能力、平衡與協調力較差之特徵（陳素勤、尚憶薇、蔡育佑，2001；莊美鈴、林曼蕙，1998）。

（二）運動能力發展與限制

Fait在1978年指出，智能障礙者的肌力、耐力、平衡性、速度、反應時間較正常學生的發展遲緩約2-4歲，在基本的運動能力常見問題與限制上，如：

1. 無法保持平衡穩定的直立能力。
2. 跑、跳、抬腿、腳跟或腳尖因使用不當，易造成姿勢及力量使用不正確，尤其跳的能力更差。
3. 使用手或手指及伸展或彎曲上臂活動機會少，因此，在抓、握力、擲、操作能力差。
4. 身體協調性及參與活動適應能力差（莊美鈴、林曼蕙，1998）。
5. 手、眼、腳協調及觸覺等遲緩比正常學童低，例如：視動控制、敏捷性、跑跳能力、瞬間爆發力、平衡感或四肢靈活度等，均有落後的現象，其中，左右橫向的敏捷度落差特別顯著（蕭松霖，1993），體能上也有別於一般孩童。

綜合上述，智能障礙者由於肢體動作技能或活動表現能力受到生理上限制，無法自由、盡興、如意的操作，必須比其他人花費更大的努力（卓俊伶、陳新燕，1996），在動作技能及效率方面，尤其是越精確動作或複雜的技巧及統整協調操作上動作效率低，且低於同年齡、同性別（陳榮華，1992），但更不容忽視的是學習者重要思維態度，就是自我概念、自我實現與成就動機層面，較一般人薄弱的原因，不外乎為內在的負面預期心理、及外在異樣眼光等所造成的，以致影響人際互動及自我肯定。一般而言，智能障礙者比較喜愛和較年幼的友伴在一起，除因動作太慢、較不能配合團隊表現，可能在活動中不易理解活動規則等原因，因此，活動項目的選擇不能太艱深（洪榮照，2000）或是太多訊息處理。因此在智能障礙學生的教學設計應有所注意，根據林進材（2000）

綜合有效教學基本意涵提出六點：須合規範性、明確性、多樣性、提昇學習成功的比率、全力以赴、任務取向引導學生達成預定的學習目標。林靜萍（2007）指出學習環境是影響教學效果的因素之一，因此在場地設備、教具及練習方位與位置分配等都應有安全考慮。鈕文英（1990）強調教師教學前應改善教學的物理環境，減少不必要的刺激。王志文（2001）研究指出特教教師在教學過程中，較常運用問答的方式進行教學。黃月嬋（1997）認為智能障礙者的體育教學設計，從對象的診斷、目標的確定、內容的分析、方法的選擇、場地的布置等準備事宜，到實地的執行與修正，依循完成，在教學呈現時，指導應簡單、清晰、明確，給予學生成功的練習經驗及足夠的機會，並且營造支持之學習環境，給予必要的鼓勵。因此，為達成教學目標，了解學習者特徵所伴隨的相關行為問題後，考慮個體動作技能學習能力與學習瓶頸，更能協助教學者在設計規劃桌球運動教學時做些調整與變化，有助於所選擇教材教法的編製和實施，提升抱負水準增加成功經驗與增強自信心，使學習者學習更有成效。

第二節 桌球運動與適應體育之相關研究

桌球運動的特質，是不受天候影響，也不需極大空間，只要擺設一張球桌，穿著適當的運動服裝，即可進行單打或雙打的練習或友誼賽；在消費性上，比起羽球、高爾夫球、網球等運動，桌球是屬於消費性相當低的運動（謝淑娟，2001）。另從動作技術特質而言，身體必須具有高度協調、靈敏、細膩精確。在擊球時全身肌肉、關節高度的協調作用，以及手腕、手指瞬間的動作技巧細膩、精確，手指所起的微調作用是最突出的技能特徵（北京體育科學學會，1994）。並且使用的球，重量輕、體積小，擊球時往返速度快、變化大，在技術上和其它運動項目相較之下，更是需要複雜、精準、快速的技巧，但不必太大的肌力和耐力，較偏重反應、敏捷和瞬發力，在比賽進行中更是需要完美的協調和正確反應時間的配合（姚漢禱，1989）。此項運動的基本能力，所需的生理特徵與陳俊忠（1982）提及發展神經協調的觀點相符合。此外，學者（姚漢禱，1986；Bompa, 1999/2001）指出桌球運動中最重要的感覺器官是眼，最主要的運動器官是手，兩者建立新關係—手眼協調，它是桌球技術的靈魂。周資眾（1999）以海峽兩岸學者針對桌球運動選手進行選才之研究，如表2-1，從表中得知手眼協調、敏捷與反應能力，皆是成為桌球運動選手所須具備的基本能力。

表 2-1 桌球運動員選材項目與內容

研究者	選材項目及內容
劉亞文 (1982)	敏捷性、柔軟度、動力、準確性、上肢肌力與肌耐力、知覺 深度平衡、手眼協調反應能力。
吳正一 (1984)	速度、上肢爆發力、握力、上肢肌耐力、心肺耐力、敏捷性、 柔軟性、手眼協調反應能力。
莊則棟 (1985)	年齡、型態、身體素質(敏捷、協調、爆發力)神經類型、 家族遺傳、血型、智力。
姚漢禱 (1986)	身高、體重、體型、球齡、手眼協調反應能力、各種打法分 類綜合評價。
蔡欣延 (1990)	體型分析、敏捷性、柔軟度、動力、聲光反應、協應性、 握拍法。
周文祥 (1993)	心理競技能力、焦慮壓力管理、放鬆訓練、信心的建立、 意象訓練、注意力訓練、目標設定。
周資眾 (1994)	身體體型、身體素質、生理機能、競技體能、運動技術、 家族遺傳、生長發育、心理特質。
廖學勇 (1996)	興趣、動機、意志、技術、體能、心理、個性、毅力。

資料來源：周資眾，1999，1999年海峽兩岸大專院校體育研討會，461-462頁。

綜合上述分析，從事桌球運動是可以增進手眼協調、敏捷與反應能力，而智能障礙學生其上述能力比一般人來得薄弱，因此，透過桌球運動教學發展智能障礙學生身體運動能力，是值得運用於智能障礙學生的運動項目之一。

適應體育是教育部目前積極推展的項目之一，身心障礙者能因此受惠，得到更多的關注。黃月嬋（1997）指出當教師針對智能障礙兒童實施適應體育教學時，以關懷的態度引導學生並耐心等待學生，配合鼓勵與回饋，對其動作學習有良好成效。有關身心障礙學生在適應體育教學上的相關研究中：Lahtinen、Rintala 與 Malin（2007）透過一個長達三十年的研究，了解有關於肢體動作的表現，說明大部分的智能障礙者很少有參與體育課學習的經驗，以至於在他們成人後也不是一位從事規律性運動習慣的人，並且在研究中強調智能障礙者其身體表現的特殊組成因素是有其研究發展的重要性。許又文（2008）針對 11 位中度智能障礙學生進行休閒治療後發現對於中度智能障礙學生在動作技能有顯著成效，但是體適能無顯著成效。王惟俊（2006）研究發現，在融合式適應體育的教學下，水中活動的參與度有提升，腦性麻痺兒童與同儕的互動情況受到課程設計影響而呈現不同之互動情形。劉德山（2009）對 4 位高職輕度智能障礙學生實施六週 18 節課的高爾夫球和壘球教學後，教學效果有顯著差異，在體育教學光譜中的練習式教學維持效果優於互惠式教學。吳嘉峻（2010）篩選出發展協調障礙學童 32 位，年齡介於九至十歲，經由 12 週的足球運動課程介入，發現能有效提昇發展協調障礙學童的動作協調和視覺動作統整發展能力。陳勇安（2010）對於三位國小特教班中度智能障礙兒童，男生一位及女生兩位，施以直排輪運動教學，經過十週 19 節課，對受試者的平衡能力有改善，但能力提升的程度不相同。相關內容詳見表 2-2。

表2-2 身心障礙學生在適應體育學習的相關研究

研究者	研究對象	方法	研究結果
王惟俊 (2006)	一位九歲的腦性麻痺兒童	單一受試法	在融合式適應體育的教學下，水中活動的參與度有提升，腦性麻痺兒童與同儕的互動情況受到課程設計影響而呈現不同之互動情形。
許又文 (2008)	11位中度智能障礙學生	實驗研究法	休閒治療對於中度智能障礙學生在動作技能有顯著成效，但是體適能無顯著成效。
Lahtinen、Rintala and Malin (2007)	智能障礙者	縱貫性研究	大部分的智能障礙者，是很少有參與體育課學習的經驗，以至於在他們成人後也不是一位有規律性運動習慣的人，並且強調智能障礙者一生中對於特殊組成的身體表現是有研究發展的重要性。
Rivera、Porretta (2009)	Ohio州的462位適應體育教師	調查研究	這些教師都有超過20年以上的教學經驗，也都教導過社交技巧。當與其他教學經驗較少的老師相比較，他們認為對於訓練如何教導社交技巧是一項很大的需求。結論是一般教育與社區整合，是與教師的準備與實施、教導社交技巧是相呼應的。
劉德山 (2009)	高職4位輕度智能障礙學生	單一受試法	經過六週18節課的教學後，教學效果有明顯水準差異，練習式教學的維持效果優於互惠式教學。
吳嘉峻 (2010)	九至十歲學童，DCD學童32位	實驗研究法	12週的足球運動介入能有效提昇發展協調障礙學童的動作協調和視覺動作統整發展能力。
陳勇安 (2010)	三位國小中度智能障礙兒童	單一受試法	經過十週19節課的直排輪運動教學，對受試者的平衡能力有改善，但能力提升的程度不相同。

綜合上述透過體育教學設計針對智能障礙者的相關研究應用，可以發現多以單一受試法或實驗研究法來對障礙學生進行六週至十二週不等之課程教學，以發展學生的運動能力與動作技能。因此，本研究透過行動研究法，針對課程的設計與實施，發現智能障礙者在注意力與手眼協調學習的問題，透過策略的介入來了解其整體學習情形。

在桌球運動應用於特殊學生的研究方面，潘麗芬（2005）以二位各自八、九年級輕度智能障礙學生為研究對象，學習三項運動項目：籃球定點運球墊步跳投、羽球與桌球發球連鎖動作工作，發現能產生良好的立即學習效果，且達到正向滿意度，而羽球、桌球的發球動作具有某些類化效果，能達到正向滿意度。楊姿娟（2008）以 30 位國小四年級 DCD 學童為研究對象，隨機分為實驗組 14 名及對照組 16 名，實驗組接受 10 週、每週 3 次、每次 40 分鐘的桌球運動教學。受試者在訓練前後均進行 Movement ABC 和 BOT-2 工具測驗，發現實驗組的整體協調動作、手部操作靈活度、球類技巧、平衡能力、整體熟練動作、手部精細控制、手部協調、身體協調、肌力與敏捷性($p < .05$) 後測均有顯著差異，桌球運動的教學對 DCD 學童之動作協調能力及動作熟練度是有效的介入方式。林宜鍵（2010）針對國小三年級 3 位輕度智能障礙學生，進行每周三次 40 分鐘的教學，共計 27 次，對於桌球學習具有立即提升成效，在停止桌球教學後能有維持成效。相關內容詳見表 2-3。

表2-3 桌球運動對身心障礙學生的相關研究

研究者	研究對象	研究方法	研究結果
潘麗芬 (2005)	二位各自八、九年級輕度智能障礙學生	單一受試 實驗設計 模式之比較 介入中的 交替處理 進行研究	學習三項運動項目：籃球定點運球墊步跳投、羽球與桌球發球連鎖動作工作。能產生良好的立即學習效果，且達到正向滿意度。而羽球、桌球的發球動作具有某些類化效果，能達到正向滿意度。
楊姿娟 (2008)	國小四年級 30 位 DCD 學童	實驗研究法	實驗組接受 10 週、每週 3 次、每次 40 分鐘的桌球運動教學。實驗組的整體協調動作、手部操作靈活度、球類技巧、平衡能力、整體熟練動作、手部精細控制、手部協調、身體協調、肌力與敏捷性均有顯著差異，桌球運動的教學對 DCD 學童之動作協調能力及動作熟練度是有效的介入方式。
林宜鍵 (2010)	國小三年級 3 位輕度智能障礙學生	單一受試 法跨行為 多探試	進行每周三次 40 分鐘，九週共計 27 次的桌球教學。經由桌球教學三個單元的學習評量表得分顯示對於主題單元的桌球教學與學習評量項目具有立即提升成效，在停止桌球教學後能有維持成效。

綜合上述研究結果分析，對於障礙學生實施體育活動教學的相關研究，顯示出適應體育的教學實施的考量因素，應注意：

- 一、 了解教學對象的特質：了解學生的能力水準、行為與興趣，給予適當的個別化體育活動設計。
- 二、 設定教學目的：在教學上教師先設定好單元計畫，規劃完整的課程內容，依據學生能力給予適當目標，
- 三、 固定的教學環境：在安全與固定的教學器材與環境布置，提高學生學習的興趣，增加上課的安全感與信任感，較易於維持學習者的穩定性。

四、 學習的成就感：適應體育是以成就為根據的課程模式，與上述研究相符合，給予成就感提高參與活動的動機與興趣，更能達成設定之目標。

五、 提升學習成效：經由課程教學實施後，能增進課程教學技能外，能學會擔任簡易裁判、養成身為觀眾時應表現的禮儀、培養運動家精神。

特殊學生更是需要個別的整體規劃課程，在教學時，指導要簡單、清晰、明確，給予學生成功的練習經驗及足夠的機會，並且營造支持之學習環境，給予必要的鼓勵（黃月嬋，1997）。洪儷瑜（1994）表示教師宜針對學生的特性，先行給予合理的調整，不要待問題出現再處理。因此教師要保持對學生學習的洞察，隨時做必要的安排或調整。何善欣譯（1996）指出無論調整的幅度有多大，共同的目的是；建立孩子的自尊心與自信心。林清和（1994）指出讓學生獲得成就感、考慮學生的需要、有效的教學過程、營造具有挑戰性的情境、提供比賽表現機會、教師認同學生成就等均是激發學生學習興趣的策略。由上述研究整理可得知，在實施教學時要注意個別差異，時時不斷調整教學腳步與方法，以利學習者融入教學課程，才能有效的執行課程，完成技能動作的學習。

第三節 注意力相關研究

Weinberg (1988) 指出注意力是集中注意在某一情境中有關聯的線索上，並持續集中注意一段時間的能力。

Nideffer (1976) 則認為注意主要有兩個向度：

一、 注意的方向 (direction of attention)

方向是指個體自我意念、感覺、想法和有關外在的人、事、物等訊息。方向又可分為內、外兩種。個體有時會把注意力的焦點指向內在的思緒，有時則指向外在的比賽環境。

二、 注意的廣度 (watch of attention)

廣度即為範圍。注意廣度是指一個人在一瞬間內清楚觀察事物的數量。得到有關事物的數量可分成寬、窄。寬、窄具有連續的觀念，個體在運動情境應能感知數種的外在刺激，此為寬的注意力；而縮小注意力的焦點以利觀察細膩的事物，此為窄的注意力。

岑雅慧 (2003) 探討注意力在體育教學時指出，初學者對於動作技巧陌生與經驗不足，使得眼睛無法專注在一些較細部的動作，必須藉著教練的引導，引導初學者該注意的地方。胡永崇 (2001) 指出教師從事教學如果可以適度的變化音調，有助於提升學生的注意力，因為豐富且多變化的教學，是吸引學生興趣及專注力重要原則。

在身心障礙學生方面，闕月清、游添燈 (1998) 指出適應活動的內涵在於教師能適時、適地、適度的「調整」活動內容。梁仲容 (1995) 表示學生在學習的過程中，必須選擇重要的訊息加以注意，並且忽視不重要的訊息，但為使學習更為有效果，學習者必須使注意力持續一段時間。可得知良好的持續性注意力才能持續參與學習活動。謝榮輝 (1984) 研究智能障礙的學生在動作學習上會模仿別人，也會聽從別人的命令，也較喜歡與比自己年幼者玩耍；但自我中心，工作或活動不能持久，易分心，注意力不易集中，由於常遭遇失敗，故自然期待失敗，逃避人群，缺乏自信。

注意力是影響學習的關鍵，本研究對象的注意力表現較差，教師應了解智能障礙學生的學習表現能力，透過注意力訓練策略的運用，規劃設計符合對象的體育教學策略與課程，改善學習時注意力的問題，提升智能障礙學生的體育教學成效。

國內外針對注意力此依主題有許多相關研究，有些對象是正常兒童注意力的輔導策略，另外許多是矯正過動兒注意力不集中之狀況，近年來的處理策略，強調以正向行為支持取向進行介入(李香芬, 2002)。何素華(1998)表示當學生表現適當行為時，立即給予增強獎勵。Rathvon(1990)提出，擔任學生行為諮商的教師，以鼓勵的支持態度與重視學生的發展為先，在介入問題行為的處理，已改變學生在學習上的分心行為；司念雲(2002)以一名九歲具有注意力渙散行為問題，就讀普通班四年級的女生為對象，實施代币增強方案，選定國語課、數學課和社會課為觀察情境，在實施方案後，社會課的增強狀況優於國語課和數學課，且社會課的用功行為有明顯維持跡象。郭香君(2001)以區別增強其他行為的策略對中度智能障礙學生進行分心、離座與身體干擾等行為的處理，能有效的忽視問題行為，增強其他替代行為。李香芬(2003)自行設計之不專注行為處理方案介入三位智能障礙學生，能減少個案學生的不專注行為發生次數並能維持。王杏丹(2009)對17名20至50歲精神分裂症患者進行桌球發球機練習，每次30分鐘，每週2次，為期四週，研究結果實驗組的後測與後後測之褚氏注意力測驗標準化分數優於對照組，且與前測達顯著差異。邱麗芳(2006)針對2名國小二年級易分心兒童，使用兒童繪本自編注意力輔導團體教學，從事八週的教學後，發現二名兒童在選擇性注意力部分後測成績高於前測。王峯文(2010)對二名ADHD兒童實施適應體育籃球教學課程與策略，為期十週，每週二節的籃球教學，發現二名ADHD兒童的整體注意力表現有提升的效果。李宜珊(2008)針對117位大學生，施以五分鐘中強度運動與冷壓力刺激活動，發現受測者在進行五分鐘中強度運動後，其選擇性注意力測驗的表現有些微的增進。慈慧玲(2011)對一名國小原住民疑似ADHD學生施以結構式扯鈴方案，學生扯鈴方面注意力之表現，具有顯著之成效；對於增進注意力的表現，有學習遷移之成效。謝藝綾(2008)針對37名國小四年級學生，實施五分鐘不同強度運動後，發現受測學童在選擇性注意力表現提升。茲以研究者、研究

主題、研究對象及研究結果整理摘要如下（見表 2-4）：

表 2-4 注意力之相關研究

研究者	研究對象	研究設計	研究結果
Rathvon (1990)	三男、三女的國小一年級學生	多基線跨行為實驗設計處理策略	教師運用鼓勵策略，對學生分心與學業之表現有良好改變
Moore & Sweeney (1993)	11 歲行為異常且學習障礙學生	ABAB 倒反實驗設計，增強、代幣制與電腦輔助的策略	有效減少學生不專注行為的發生
Mathes & Bender (1997)	三位國小 ADHD 自我監控策略學生	自我監控策略，以錄音機提醒該做的事	有效提升專注行為
胡錦蕉 (1995)	國小六年級資優班學生	靜坐訓練	實驗組學生之注意力顯著優於控制組
周台傑 (1996)	三名國小五年級過動症兒童	自我教導策略	過動兒同之不注意行為次數有顯著減少
曾嫦嫦 (1997)	國小三、四年級過動症兒童	認知行為團體治療模式	大部分成員之專心度有進步
莊麗娟 (1999)	國小五年級男童（個案）	行為治療法	玩玩具、說無關話題、看窗外等三項分心行為獲得明顯改善
黃惠玲 (2000)	10 位國小二、三年級過動症兒童	自然觀察法	ADHD 組的專注行為顯著低於對照組
郭香君 (2001)	國小中重度智能障礙學生	區別增強其他行為	有效的忽視問題行為，增強其他替代行為
司念雲 (2002)	一位四年級注意力渙散學生	代幣增強方案增進用功行為	學生在國語課、數學課及社會課的用功行為有進步
李香芬 (2003)	三位智能障礙學生	自行設計之不專注行為處理方案介入，單一受試實驗	減少個案學生不專注行為的發生次數，在停止介入後，仍有維持效果
邱麗芳 (2006)	2 名國小二年級易分心兒童	介入八週的繪本自編輔導教學	二名而兒童在選擇性注意力部分後測成績均高於前測。
李宜珊 (2008)	117 位大學生	五分鐘中強度運動與冷壓力刺激活動	發現受測者在選擇性注意力測驗的表現有些微的增進。

謝藝綾 (2008)	37名國小四年級學生	實施五分鐘不同強度運動	受測學童在選擇性注意力表現提升
王杏丹 (2009)	17名20至50歲精神分裂症患者	四週8次的桌球發球機訓練	實驗組的褚氏注意力測驗標準化分數優於對照組。
王峯文 (2010)	二名ADHD兒童	十週的適應體育籃球教學課程與策略	發現二名ADHD兒童的整體注意力表現有提升的效果
慈慧玲 (2011)	一名國小原住民疑似ADHD學生	結構式扯鈴方案	學生扯鈴方面注意力之表現，具有顯著之成效；對於增進注意力的表現，有學習遷移之成效

綜合上述文獻，注意力的相關研究，要考量幾個要件：

- 一、 正向行為的介入訓練：在靜坐訓練與自行設計的不專注行為處理單介入後，能改善注意力問題，選擇桌球訓練介入，以活動式的課程安排加上桌球的注意力項目的需求較高，潛移默化，較能得到有效的成果。
- 二、 獎勵方案的介入：透過反覆多次的練習、在體育課程中運動知識的充實，學習起來成就感高。在設計課程處理方案時，如能加入適合個案興趣和喜好的有效獎勵策略，例如代幣策略、獎勵卡或其他獎勵，增加學生學習的動機與樂趣。
- 三、 忽視與增強行為的介入：利用忽視、申誡與隔離等技術處理不適當行為，執行代幣增強策略、同儕增強與教學課程設計，逐步訓練孩子一步步照規範進行。
- 四、 教學策略的運用：教導學生利用自我教導策略或提醒，減少活動時的空閒時間，縮短教學單元長度，都有助於改善學生的注意力的方法。
- 五、 專心與注意力行為提升：自行設計畫線等不專注行為處理方案、代幣策略、學生自我教導、鼓勵策略等方法的介入，並融入有組織、有系統的結構式教學法，讓學生易於掌握其中的意義與概念，專心程度能有進步，減少改善不專注行為的發生。

第四節 手眼協調能力相關研究

協調性是指身體作用肌群的時機正確、動作方向及速率恰當，平衡穩定而有韻律性；亦即運動時全身動作一致，肌群不發生相互擱抗現象(林輝雄,1990;Dirix, Knuttgen, & Titter, 1988)。個體視覺動作統整能力(visual motor integration, VMI)，即表示視覺與手部動作之間協調良好的程度，則稱為手眼協調能力(Williams, 1983)，換言之，視覺神經傳導的生理反射，快速地反應在手部的一種能力(陳全壽,1997)。另學者(Dirix, Kunttgen, & Tittle, 1988; Hoeger,1991)也指出手眼協調是個體利用神經系統的諸多功能，將外在環境所接收到的各種訊息，經由神經系統的傳遞及大腦皮質的訊息處理後，再驅動手部的肌肉，使個體在最適當的時機中，能夠做出最適當的動作。事實上，手眼協調不僅在生活自理(穿脫鞋子、穿脫衣服、使用食具等)與課業學習(寫字、剪、貼、圖畫、著筆塗鴉等)上扮演非常重要的角色；同時，在體育活動與各項運動中，亦是相當基本且重要的一項身體作業能力(劉強,2000)。吳慧君(2000)指出協調性雖受遺傳的影響很大，但經過後天的努力仍可提高，尤其是在肌肉撼動覺得協調方面。例如，兒童、少年的協調能力主要是受遺傳的表現，但隨著年齡的增長，力量、速度及耐力等體能的自然增長，加上神經系統的發育，協調能力在後天也會得到發展。從過去許多有關手眼協調能力的研究與探討內容有：不同運動項目、不同運動技能水準、不同地區、不同年齡、不同性別、有無視覺訓練、種族……等。

以不同運動項目為變項的研究方面：陳淑枝(1996)，以國立體育學院運動技術學系四十名男性學生為研究對象，使用「陳氏手眼協調選擇反應器」測量手眼協調能力，分別比較舉重、桌球、跆拳道及射箭等四種運動項目選手各十名，研究結果無顯著差異($p>.05$)。另研究者林建豪(1998)探討國小中、高年級學童運動能力的發展，以台北縣、市四所國小三至六年的學童495名(男251名、女244名)，發現到不同年齡層的學童，小肌肉活動能力(手眼協調能力)會隨著年齡的成長而進

步。另國外學者 Kioumourtzoglou, Derri, Mertzaniidou, and Tzetzis (1997) 以六十名優秀的韻律體操選手為對象，依年齡分成三組，分別為 9~10 歲組、11~12 歲組和 13~15 歲組，並且與同年齡和同體型的一般學童編為對照組，進行感覺運動能力的比較。其中手眼協調能力，實驗組優於對照組，而且在優秀選手組中，年紀最大的組別（13~15 歲）優於年紀最小的組別（9~10 歲），研究結果顯示，運動員和非運動員，以及年齡之間有差異存在。

在桌球運動的研究有：蔡欣延（1990）以國立體育學院在學學生為受試對象，將運動技能層次分成初學組 31 人、校隊組 7 人、國手組 7 人，檢測其運動能力（協應性、敏捷性、柔軟度、聲光反應及動力）。研究結果顯示：桌球運動員的協應性、敏捷性及手部光反應。皆優於桌球初學者，換言之，桌球技能的成績表現和運動能力之間的關係，有顯著相關存在。此外，謝啟誠（1993）以私立中國工商及台灣師範大學運動代表隊，男、女學生 138 名為實驗對象，在手眼協調完成時間所測得的結果顯示：運動員與非運動員，具有顯著差異（ $p < .05$ ）；男、女運動員沒有顯著差異（ $p > .05$ ）。劉得鈞（2004）對國小三年級學童實施十週桌球教學，實驗組男童 18 名、女童 15 名，控制組男童 18 名、女童 15 名，其中手眼協調能力的換罐手眼協調測驗及陳氏手眼協調測驗結果顯示，實驗組優於控制組，皆達顯著水準（ $p < .05$ ）。黃福斌（2009）探討桌球學習對女童基本運動能力的影響，結果發現，桌球學習對女童上肢握力及反應能力有顯著的提升效果，但在上肢瞬發力、敏捷性及手眼協調則未達顯著效果。

其它運動項目與有無視覺訓練的相關研究：李孟印、陳全壽（1998）探討巧固球訓練對國小學童大、小肌肉活動能力之影響，選取國小六年級巧固球代表隊員與一般學童各 20 名為研究對象，研究結果顯示，手眼協調選擇反應能力在男、女學童，及巧固球運動員與一般學童之間，均無顯著的差異（ $p > .05$ ）。國外研究者 Mcleod（1991）則探討有無視覺訓練對大學女足球代表隊隊員的影響，將 18 名年齡在 19 歲到 23 歲的大學女足球選手，隨機分配到視覺訓練組及對照組，經過四個星期的訓練時間，結果顯示：訓練組在手眼協調比控制組有明顯的進步，具有顯著差異存在（ $p < .05$ ）。李招名（2008）研究瞭解電腦遊戲練習對 3 至 6 年級學童手眼協調能力、

選擇反應能力與簡單反應能力之影響，發現能有效地提升學童手眼協調能力、選擇反應能力與簡單反應能力，尤其是 3 年級學童之手眼協調能力、5 年級學童之選擇反應能力效果最佳

不同性別及不同種族的研究：Plimpton 與 Regimbal (1992) 以郊區學校的 111 名（白人男童 53 名、白人女童 58 名）及市區學校 69 名學生（黑人男童 38 名、黑人女童 31 名），年齡 6-8 歲的學生為研究對象，以目標投擲及雙手接球檢測手眼協調能力的差異，結果顯示：性別和種族有差異存在 ($p < .05$)，並且白人男童在手眼協調能力皆優於其他組別。

綜合上述學者的研究得知，手眼協調能力在日常生活及身體活動的重要性，在各項運動中亦是相當重要的身體能力，並且在不同變項探討（性別、年齡、運動員與非運動員、有無訓練……等），研究的結果各有差異。運動訓練可增進個體的手眼協調能力，然而，對於智能障礙學生實施十週桌球教學課程，是否也具有相同的效果，實有進行研究的必要性。

小結

綜合上述理論基礎及相關文獻的探討，得知人體生長發育是一個連續的過程，但是生長發育的速度在不同階段、不同系統，也呈現不同的現象，10歲以前為神經系統發達量最多的時期。然而，大多數的相關研究顯示，不同運動項目、不同年齡、不同性別、不同技能水準及有無訓練等因素，對於注意力與手眼協調能力呈現顯著差異。但是，上述大部分的研究受試對象皆為成人，對於國中時期的智能障礙學童卻較少人進行研究，此外，桌球運動是高度神經協調及高技巧性的運動，手眼協調能力更是桌球選手必備之能力。綜合上述研究結果推論出，如能於智能障礙者國中階段實施桌球教學，對其注意力與手眼協調能力的發展必能有所助益。但實際教學現場上，是否於智能障礙者國中階段實施桌球教學會有助於學童注意力與手眼協調能力之提升，則有待進一步探討。

第參章 研究方法

本研究採用行動研究法，經由文獻的蒐集、整理與探討，實施十週桌球運動教學設計課程，教學期間利用影片拍攝、觀察者回饋單、教學日誌來收集研究資料，以褚氏注意力測驗與換罐手眼協調測驗為工具，瞭解國中智能障礙者學生在注意力與手眼協調能力的影響，本章共分為：第一節、研究架構；第二節、研究參與者與研究場域；第三節、研究流程；第四節、桌球教學單元課程編製；第五節、資料蒐集與處理；第六節、研究信度與效度；第七節、研究倫理。

第一節 研究架構

本節研究架構是以適應體育教學為基礎，經相關文獻收集，由研究者設計規劃一套適應體育桌球教學課程方案，實施於兩位國中智能障礙學生，進行十週30節課的探索。並於課程實施中透過文件資料收集，進行教學省思，及時的調整與修正教學策略，提升學生注意力與手眼協調能力，並促進教師專業成長。行動過程蒐集資料與進行分析，加以整理歸納分析描述研究結果並進行討論，進一步提供建議以為教學及未來研究之參考。研究架構如圖3-1。

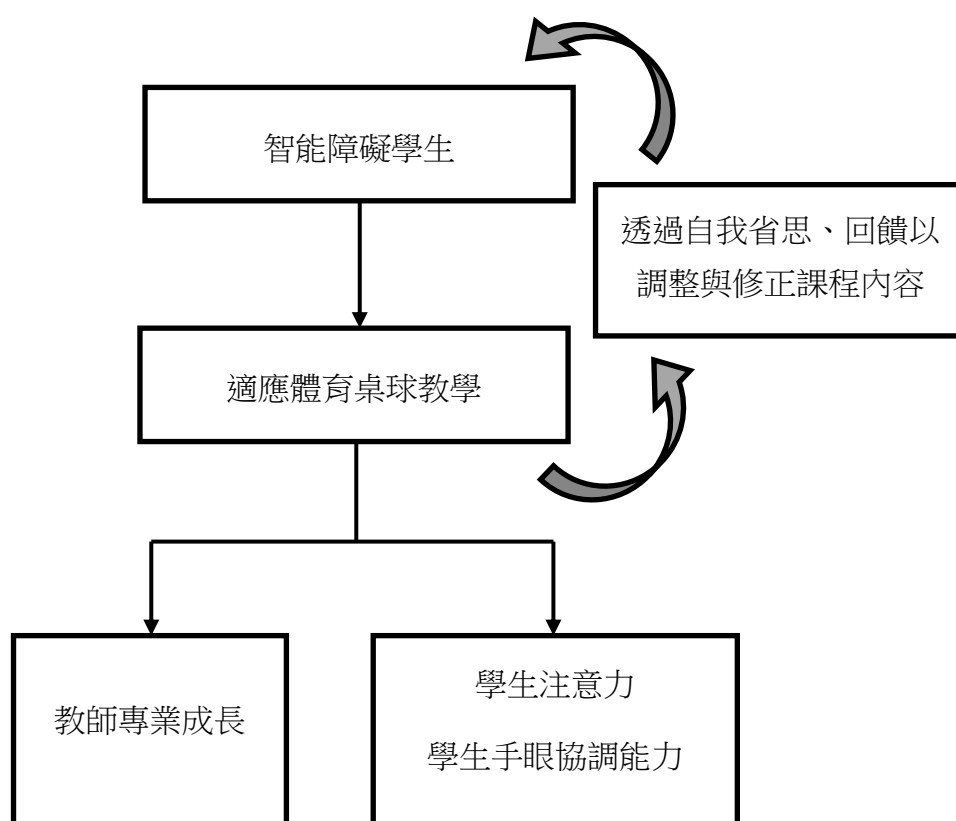


圖3-1 研究架構圖

第二節 研究參與者與研究場域

本研究以一百學年度新北市快樂(化名)國中資源班智能障礙學童二位為研究參與者，建立其年齡、身高、體重資料表，研究參與者皆為桌球初學者，並於教學前簽署「研究參與者須知與家長同意書」，如附錄一。

一、 研究場域：本研究以行動研究者任教學校，新北市立快樂國中為選取對象，教學地點位在一樓之桌球專用教室，教室內有五張球桌，檢測項目的場所在該校操場，皆為學校運動場，都是學生熟悉的場所，研究者與研究參與者在良好的環境更能自然進行研究。該校設有資源班，除了國文、英語、數學課程外，亦規劃有社會技巧、職業教育、轉銜教育與適應體育課程，原適應體育課程是由特教組的特教教師進行教學，該教師對於適應體育有濃厚興趣，但體育專業知能較為缺乏。根據研究者的觀察與經驗，認為透過桌球運動教學，應能提升智能障礙學生的運動能力，因此徵求學生、家長與特教老師的同意，對二位學生進行抽離式教學研究。

本研究教學場地為快樂國中運動空間，有300公尺操場一座與桌球教室，室內空間約15x18公尺。桌球教室內有三張桌球桌，有排風設備。研究場域的前方角落將架設攝影機一台，拍攝研究期間的課程實施情形。

二、 研究參與者：本研究以新北市立快樂國中九年級的資源班學生為對象，經與輔導主任、特教組長與導師協調溝通後，徵求家長同意參與研究，選取二位智能障礙學生為研究參與者，皆為男生，經身心障礙者鑑定作業辦法鑑定符合中央衛生主管機關所定之智能障礙者，領有社政主管機關製發之智能障礙手冊的學生為研究參與者。

表3-1 研究參與者基本資料

學生姓名 (化名)	ST1	ST2
性別	男	男
年齡	14歲10個月	15歲2個月
年級	九年級	九年級
障礙類別	智能障礙	智能障礙
障礙等級	輕度	中度
個案特性	<p>1、魏氏至力量表第三版(施測日期99.10.27)，全量表智商65。低於平均數負兩個標準差(70)。長庚醫院診斷為輕度智能障礙(98.03.05)。</p> <p>2、較難持續從事一件學習活動或工作，會一直注意其他同學在做甚麼事情，或是和同學聊天。</p> <p>3、可理解口語指令，但辨識當下情境、做出正確的反應及理解抽象的概念、詞彙則有困難。</p>	<p>1、SPM(施測日期96.03.22)原始分數30；百分等級19；智能中下。</p> <p>2、記憶力、理解力、認知能力皆不足。</p> <p>3、對於感興趣的事物，注意力尚可，但持續度不長。</p>
個案學習 特徵敘述	<p>1、個性率直、較衝動、懶散，遇到事情能推就推，常會忘記老師交代的事情，會欺負弱小，但很害怕別人欺負自己。2、學習態度非常消極，上課幾乎都放空。3、語言表達差，常搞不清楚狀況，總是別人錯，自己沒有錯。</p>	<p>1、個性乖巧，不會擾亂班上秩序。2、口語清晰度不好，會有連音。表達方式以單字為主，較無法講出完整句子；會用手勢來表達需求。3、個性較害羞，對陌生人、陌生環境比較不敢講話，比較需要老師主動引導他融入班級。</p>

肢體能力 評估 (IEP 評估)	動作慢，就動機、注意力和動作能力來觀察分析其動作慢的原因。	於課堂上教導利用情境圖卡加強語句長度，受限個案能力，進度緩慢。
職能師 評估	外觀較瘦弱，動作能力佳，可多給予全身性運動，例如跳繩，社會適應不錯	自信心不足，基礎能力表現易忽略低估；需圖示協助學習。增加文字字詞和圖像的連結配對概念。

三、 研究者經歷：研究者本身任教於國中體育教師，並修習特教三學分，就讀師大體育學系暑期碩士班適應體育教學班，曾與林口啟智學校進行融合式體育教學，擁有適應體育專業資歷。

四、 觀察員經歷：另協商兩位豐富教學經驗的體育教師作為觀察員與協助教學，使教學活動能順利進行。兩位觀察員兼教學助理是目前任職於新北市林口國中的體育教師，學歷分別為國立體育大學畢業與國立體大運動科學研究所肄業。

第三節 研究流程

本研究實施期間從2012年3月至5月止，每週實施三節桌球課程，每節課45分鐘，共介入課程30節課。並在課程介入前一節課和課程結束後一節課實施前測與後測，共計10週。本研究流程如圖3-2：

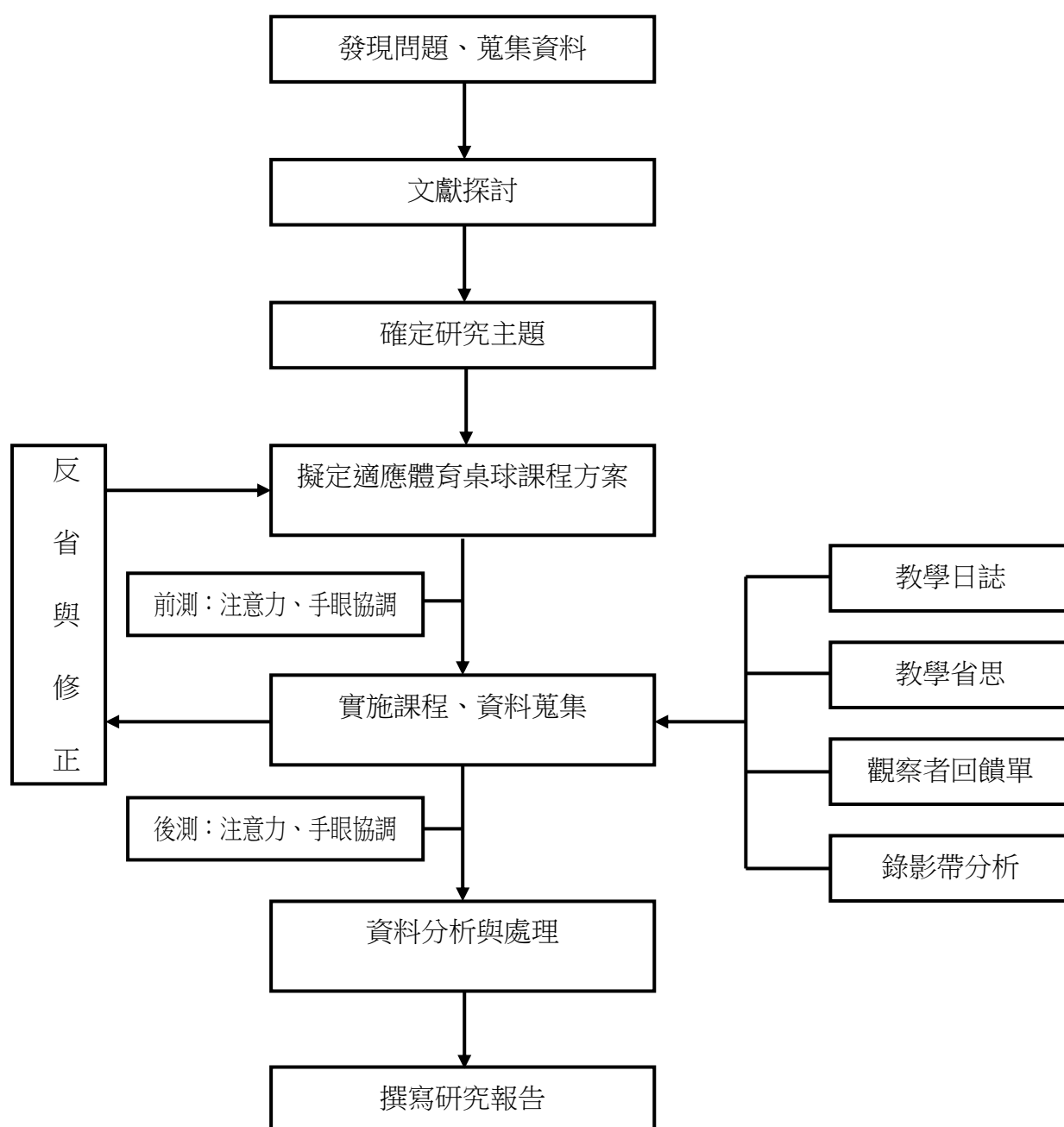


圖3-2 研究流程圖

本研究的研究歷程分為三個部分來說明：

一、準備階段（100年9月至101年2月）

- （一）研究者在工作環境觀察學生的學習狀況，發現值得深入研究的問題。
- （二）蒐集適應體育與桌球教學的相關資料與文獻，構思課程安排的內容。
- （三）確認研究問題，發展研究工具。選用「褚氏注意力測驗」、「換罐（Soda Pop）手眼協調測驗」為成效評估的工具。
- （四）蒐集教學資料，與專家討論進行教學課程的編排。
- （五）完成研究計畫的撰寫。

二、研究階段（101年3月至101年5月）

- （一）實施適應體育桌球課程。
- （二）持續蒐集適應體育教學課程相關資料。
- （三）進行課程教學的反思與修正。

三、結果分析階段（101年5月至101年6月）

- （一）資料分析與處理。
- （二）完成研究並撰寫論文。

第四節 桌球教學單元課程編製

本節首先說明教學設計的理念與教學設計內涵、教學流程、教學進度與時數、測驗評量來敘述，詳細撰寫課程內容進度請參閱附錄二。

一、 適應體育教學設計的理念

特殊學生需要個別的整體規劃課程，在教學時，指導要簡單、明確，給予學生成功的學習經驗與足夠的機會，並且營造安全與固定的學習環境，事實給予必要的鼓勵，時時不斷調整教師教學腳步與方法，才能有效的執行課程理念。

二、 適應體育桌球教學設計

採結構式教學包含了教學環境的單純，減少不必要的外界刺激，教學活動與學生的原備經驗緊密結合，活動時間短且組織性高，教學順序與流程避免過多變化，讓智能障礙學生能夠產生預期心態，提升其專注力以及規律的學習態度。如此可提升智能障礙學生的動作技能，也可將此態度轉移至類似的學習情境當中，讓課程進行更加順暢。

（一）針對參與者的學習能力進行調整

本研究針對二位參與者的學習能力進行調整，如以下幾點：

- 1.使用一般雙面刀板拍：方便手腕靈活活動，紅黑兩面可作為辨識。
- 2.調整桌球比賽局數：先得一局 11 分為勝利。
- 3.降低桌球比賽難度：發球不需要拋高的動作，能將球發到對面桌面即可。

（二）主題單元設計

本研究的主題單元設計，總共分為四大活動主題，四大主題單元內容以表 3-2 來表示，適應體育（智能障礙）桌球運動教學課程設計的內容請詳見附錄二。

表 3-2 適應體育桌球教學主題單元設計表

教學單元名稱	教學內容	節次
主題單元一 得心應手	1、 講解上課遵守的規定。 2、 認識桌球相關器材。 3、 練習握拍法 4、 影片欣賞。	1-2
主題單元二 動感高手	1、 正手拍向上對空擊球練習。 2、 反手拍對牆彈跳一次拍球練習。 3、 「合作傳球」遊戲。	3-6
主題單元三 成功在我	1、 認識正手拍、反手拍、發球等動作。 2、 正手揮拍擊球練習。 3、 反手揮拍擊球練習。 4、 發球動作練習。 5、 培養桌球選手的禮節。	7-20
主題單元四 你來我往	1、 認識桌球比賽規則。 2、 參予桌球比賽。 3、 擔任裁判，操作計分牌。 4、 身為觀眾應有的禮儀。 5、 培養運動家精神。	21-30

三、適應體育桌球教學流程

教學流程安排應循序漸進，按照步驟為暖身運動、認識桌球器材與場地、遵守教室規定、練習握拍、球感練習、正手拍、反手拍、發球、培養運動員禮節、認識桌球比賽規則、參與比賽、擔任裁判操作計分牌、身為觀眾的禮儀、培養運動家精神。

四、適應體育桌球教學進度與時數

本研究的教學進度詳細內容如附錄二，時數上每週進行三次課程，一次上課 45 分鐘，包含引起動機、暖身運動、主要教學、課程評量，共十週，總計 30 堂課。整體實驗教學時間為 2012 年 2 至 2012 年 5 月，完成整個適應體育桌球教學。

五、測驗評量

(一)隨堂評量

實施課程中，除了依照課程設計規畫的進度進行之外，針對學生的個別差異與學習狀況，在隨堂評量部分，給予不同的測驗，測驗的方式包含停球平衡時間、向上擊球次數、正手拍擊球、反手拍擊球、發球成功次數與桌球單打比賽的成績。測驗項目內容依照學生狀況給予遞增或遞減，讓學生能從測驗評量中獲得成就感與自信心。

(二)桌球教學結束後的檢測

桌球教學結束後檢測的實施，施以本研究的測驗工具「褚氏注意力測驗」和「換罐手眼協調測驗」，時間為三十分鐘。進行檢測時要特別注意教室環境與干擾，盡可能讓學生能專注在施測項目上，例如：安排的座位要背對窗戶來減少干擾與分心的機會。另外，在換罐手眼協調測驗，則需要特別加強口語提示，學生在進行換罐測驗時，常會發生暫停不動以為已經完成或結束了，教師需要在旁適時的給予口頭提示，減少誤差的產生，讓測驗的成績能夠較為符合學生的能力表現。

第五節 資料蒐集與處理

在行動研究中，資料蒐集與分析處理可以幫助教師澄清問題、發展教學策略與瞭解教學成效。本研究將資料蒐集內容與處理方式整理如下：

一、 資料蒐集方式

(一) 褚氏注意力測驗

「褚氏注意力測驗」是1997年由褚增輝設計，可探測注意力速度、辨識力及集中度，提供正常人及精神病人的常模與等級，可供臨床評估之用。「褚氏注意力測驗」是一套具有良好信度與效度的標準化工具。測驗方法及工具簡單，容易被個案接受。可採取個別或團體方式施測。本測驗工具提供正常人及精神病人的常模與評量等級，以供臨床評估之用。年齡範圍自14歲至40歲之間，教育程度為國小畢業以上者。

本測驗之信度分析，採100位受測者之再測信度，結果兩次測驗得分呈現正向相關，($\gamma=0.837$, $p<0.001$)，達統計顯著水準。本測驗之效度分析，採80名受測者接受褚氏注意力測驗及本項測驗，結果兩項測驗統計效度為正向相關($\gamma=0.704$, $p<0.001$)，另分析本測驗與工作效率呈現正向相關($\gamma=0.44$, $p<0.01$)、與日常生活評量表得分呈現正向相關係($\gamma=0.686$, $p<0.001$)，與手部靈巧度測驗得分呈現正向相關係($\gamma=0.623$, $p<0.001$)，均達統計上顯著水準。

(二) 換罐 (Soda Pop) 手眼協調測驗

換罐 (Soda Pop) 手眼協調測驗 (Hoeger, 2002; 吳慧君, 2000; 劉得鈞, 2004)：

1. 測驗目的：檢測學童視覺神經傳導的生理反應，快速地反應在手部的一種能力。
2. 測驗器材：一張厚紙板、三瓶汽水罐（滿的）、一張桌子、一張椅子、一只碼錶。
3. 測驗方法：
 - (1) 在厚紙板上劃一條橫線，區分成上下兩等分。
 - (2) 利用圓規在厚紙板上劃上六個相同大小（直徑8.3公分）的圓形，且在最左及最右兩邊的圓，必需與邊相距 6.1 公分。
 - (3) 完成後由右至左在圓內標記 1 至 6 的數字。

- (4)厚紙板放置桌面，讓受測者坐在桌前的中間位置。
- (5)採用慣用手來進行測驗；假如右手為慣用手，將三瓶汽水罐放在厚紙板上，並遵循下列方法進行測驗。罐1放在圓1中間，罐2放在圓3中間，罐3則放置在圓5中間。
- (6)測驗時，以右手指握緊汽水瓶罐，當主試者給予開始的手勢且碼錶開始計時，汽水瓶罐則開始輪轉，將罐1倒放在圓2內，罐2倒放在圓4內，罐3倒放在圓6內。慣用手為左手者，則從左向右開始。
- (7)以最快速的動作輪轉這三個瓶罐去+回*兩次，讓最後的瓶罐回復到最初的位置，才完成了此項測驗。

4. 記錄方式：(1)測驗過程當中，假如汽水瓶罐壓到或者超出圓線，測量的結果則不算，必須從新開始，一直到沒有錯誤才算是成功。（如圖 3-3）。



圖3-3 換罐（Soda Pop）手眼協調測驗

5. 跳水計分法：智能障礙學生測得的換罐手眼協調測驗的成績起伏不定，因此本研究在測驗時，擷取正確的成績五次，減少受測者本身專注力不足而影響真實手眼協調能力的成績高低。並參考跳水計分法，刪除最好成績與最差成績，取中間三個成績來做平均與計算。

（三） 教學日誌

行動研究中的計畫、行動、觀察與省思皆屬於研究的一部份，研究進行中所產生的動態循環過程更是研究的精髓。教學日誌記錄單（附錄三）為教學者自我教學省思的重要資訊分析的手段，透過教學者在每次教學後日誌的記錄與回想教學活動的實施情形，詳實記錄教學和學生學習情形，藉此機會有意識地反省自己當天的教學活動與改進教學方式的媒介，來精進教學成效。研究者在整個研究歷程中，將對於研究相關的發現、感受和想法即時的記錄在教學日誌中，並利用時間編輯成電腦檔案，按日期名稱整理儲存在同一個資料夾中。

（四） 錄影資料與觀察員回饋單

研究者於研究期間每節課均使用 JVC CZ-HDG B27 硬碟式數位攝影機錄影，將教師每節教學過程完整的記錄下來。透過教學現場的錄影資料，詳實的記錄教學過程，以及觀察學生上課參與活動的狀態、師生互動的情形，教學者再次檢討與省思參考。錄影資料於課後請觀察員以客觀的角度來協同教學者，觀察者除了活動時針對研究者及研究參與者進行錄影回放觀察外，同時針對課程實施的過程、研究者的教學策略與整體活動規劃與研究者進行討論，發覺教學問題或給予具體建議。研究者將觀察者的改善教學策略與建議，修正課程教學策略，提升教學成效。

二、資料分析方式

在研究的過程中，蒐集資料與分析是同時進行的。研究者採取下列方式，將步驟條例化，以利分析研究資料。

（一） 閱讀原始資料

在資料蒐集的同時，一面將資料分類、文字化，一面進行分析與反省，再配合觀

察員回饋單和錄影影像觀察資料相互對照，以分析教學效果並適時調整教學活動設計，藉由資料的整理、反思與檢證，逐步形成完整的研究報告。

(二) 分類和歸類處理

原始資料的適性編碼，可以減輕研究者分析歸納研究問題的工作複雜度，提高資料分析的成效，本研究茲將編碼方式舉例如下表 3-3：

表 3-3 資料編碼表

編碼	舉例	說明
T-日期-行-行	T-1010302-03-05	教學日誌在 101 年 03 月 02 日第 03 行至第 05 行的資料
O-日期-行-行	O-1010401-04-06	觀察者回饋單在 101 年 04 月 01 日第 04 行至第 06 行的資料

「T-1010302-03-05」表示資料引用自研究者的教學日誌在 101 年 03 月 02 日第 03 行至第 05 行的部分。「O-1010401-04-06」表示資料引用自觀察者回饋單在 101 年 04 月 01 日第 04 行至第 06 行的部分，依此類推。

第六節 研究信度與效度

行動研究是實際工作者為解決自己的問題，改進實際而作的一種研究，是反省性的實際工作者專業發展的一種形式。教師研究自己的教學情境，不僅能解決實際的課程問題，並能從研究經驗中獲益。行動研究不僅能解決問題，並使理論更適切，因此能融合理論和實際間的差距。

吳芝儀、李奉儒（1995）質性研究一向被誤認為過於主觀，同一筆資料會因為不同人而有詮釋上的差異，所以必須應用多種方式或多種資料來源或多個研究者的向度來增強資料間的相互效度檢驗。

本研究採取下列方法來增進研究的效度和信度：

一、資料來源的可信度

由於研究者與研究對象是體育課內的教師和學生，部分課程另外抽離到資源班上課，因此能對於研究問題、處理內容與實驗對象的反應做詳盡的描述，並對可能造成的影響結果，做盡可能廣泛的蒐集。此外研究者從事教學至今 13 年，在研究期間每日均會自發性的撰寫教學日誌，因此對於教學課程的設計與執行，學生學習狀況的描述，以及教學專業的自我省思，均具備一定的能力。

二、三角檢驗法

研究過程中採取觀察、訪談、文件蒐集等不同的資料蒐集方式來進行交叉驗證。也透過教學日誌與觀察者回饋單相互討論。研究者再採取錄影的方式留下可靠的紀錄，提供豐富與詳盡的影像，包括觀察教學時發生的情境、對話、事件的前因後果。並持續的觀察檢視資料，經由多重的方法蒐集不同的資料，並定期諮詢指導教授，與讀書會學姊相互討論教學與觀察內容，以提升本研究之信效度，達到研究的嚴謹與客觀性。

三、加強教學內容的專家信、效度

為加強本教學內容之信度，課程方案設計完成後請桌球專長教師及教練協助修改，再請指導教授進行修正，指導教授除為運動教育學者，本身亦為桌球運動專長；最後再請運動教育學者、適應體育專家闕月清及黃月嬋教授指正，完成十週30節課之適應體育桌球課程方案。內容效度檢驗之學者專家及教師名單，如表3-4。

表3-4 內容效度檢驗之學者專家及教師名單

姓名	服務單位	專長
林靜萍	國立臺灣師範大學體育系	運動教育、桌球
黃月嬋	國立臺中教育大學體育系	運動教育、適應體育
闕月清	國立臺灣師範大學體育系	運動教育、適應體育
黃柏甄	新北市丹鳳國小	桌球教練
吳智東	國立台中高工	體育教學、桌球
黃博城	新北市林口國中	體育教學、武術教學、球類教學
何承諫	新北市林口國中	體育教學、田徑教學、球類教學

第七節 研究倫理

由於本研究對象為身心障礙學童，對於研究倫理與權利更應審慎。在未取得家長或監護人和當事人同意（附錄一），研究者不得逕行開始研究，在當事人、家長或監護人缺乏參與意願時，則可隨時終止研究。此外均以化名及代碼方式呈現當事人基本資料及收集資料，並在研究期間，確保當事人不會受到心理、生理上的傷害。在研究與發表的過程中，也將確實的記錄測驗的數據與觀察的資料，並客觀的撰寫研究內容。

一、 徵求資源班導師與班導師的同意：

在選定研究對象之後，將研究者要研究的整個歷程向資源班導師與班導師告知，並詳盡的說明會蒐集到研究參與者的那些資料，如：錄影的方式、訪談的內容、資料處理及保密的方式，讓資源班導師與班導師對研究者的研究有進一步的了解，徵求資源班導師與班導師同意後，才對該生進行研究。

二、 取得家長簽署同意書證明：

徵求資源班導師同意後，讓資源班導師認為這是對智能障礙學生很有幫助的教學模式，且主動協助研究者，利用該資源班導師與家長通訊的「親師生聯絡簿」說明桌球教學上課規劃的方式，讓家長了解這三個月的上課內容與時間，以徵求家長們對研究者的認同。

三、 尊重研究參與者隱私權，並客觀的撰寫研究內容

研究過程中，研究者進行錄影與照相之前，先告知導師、家長與學生，獲得同意後，再進行錄影與照相之工作。另外，研究者將對研究參與者的所有資料嚴密保護，決不讓無關的第三者知曉相關文字資料或錄影內容。最後，研究者在資料的處理過程中，只要有涉及到該班學生的姓名或該校重要地標物，均以化名的方式處理，以避免研究對象受到外界不必要的壓力。在撰寫研究報告時，研究者將在不損及研究資料的真實性下做客觀的詮釋，避免為了達到自身研究目的而傷害了研究參與者。

第肆章 研究結果與討論

本章就研究現場進行十週的教學，蒐集兩位研究參與者的施測數據與相關資料進行分析、歸納、整理與討論。本章共分為：第一節、桌球教學對智能障礙學生注意力之影響；第二節、桌球教學對智能障礙學生手眼協調能力之影響；第三節、教學策略對學生桌球學習之影響；第四節、研究歷程的省思與專業成長

第一節 桌球教學對智能障礙學生注意力之影響

本研究之注意力評估工具是褚氏注意力測驗，研究對照的注意力常模是測驗工具設計者於民國86年08月收集正常人與精神病人等兩組各500人，年齡範圍自14歲至40歲之間，教育程度為國小畢業以上者，分析其測驗得分與平均數，再依測驗得分做成常模分布表，供施測者查閱受測者測驗結果，百分比越高代表注意力能力越佳；評量等級分為0~5分共六等級，5分代表良好（正常比值在50%以上）、4分代表尚可（正常比值在20~50%）、3分代表輕度障礙（正常比值在5~20%）、2分代表中度障礙（正常比值在1~5%）、1分代表重度障礙（正常比值在1%以下）、0分代表極度障礙（暫以病患組比值在5%以下）。本研究所比較之標準化分數即為將受試者的褚氏注意力測驗得分對照常模數值所得之分數。

本研究於2012年03月13日針對2名研究對象實施褚氏注意力測驗之前測，並於2012年05月25日實施後測。測驗結果如表4-1。

表4-1 2位學生褚氏注意力前測、後測得分狀況的比較

學生姓名 (化名)		ST1	ST2
測驗原始分數	前測分數	64	25
	後測分數	68	39
測驗正常比值%	前測比值	6%	0.5%
	後測比值	8%	1%
測驗等級	前測等級	3	1
	後測等級	3	1
測驗評語	前測評語	輕度障礙	重度障礙
	後測評語	輕度障礙	重度障礙

由前測結果得知ST1注意力測驗得分為64，測驗正常比值6%，注意力等級為3，測驗評語為輕度障礙。顯示ST1在注意力測驗的表現在中間程度，在正常人的注意力測驗評語尚屬輕度障礙。

ST2注意力測驗得分為25，測驗正常比值0.5%，注意力等級為1，測驗評語為重度障礙。顯示ST2在注意力測驗的表現非常低落，在正常人的注意力測驗評語屬重度障礙，差6分就歸類於評語的極度障礙。

由褚氏注意力測驗前測結果得知，本研究中二名智能障礙學生在注意力的表現偏向中下較差的等級。陸莉等（2000）指出智能障礙兒童需要經過較多的時間才能把注意力集中在與問題的解決有關的線索上。洪榮照（2000）說明智能障礙者的注意力不能集中及不能持久，注意力狹窄及過度分心，且不善於選擇性的注意。本研究與陸莉

等（2000）、洪榮照（2000）的研究結果均顯示智能障礙學生在注意力上有其困難存在。

Weinberg（1988）指出注意力是集中注意在某一情境中有關聯的線索上，並持續集中注意一段時間的能力。梁仲容（1995）表示學生在學習的過程中，必須選擇重要的訊息加以注意，並且忽視不重要的訊息，但為使學習更為有效果，學習者必須使注意力持續一段時間。可得知良好的持續性注意力才能持續參與學習活動。謝榮輝（1984）研究智能障礙的學生在動作學習上會模仿別人，也會聽從別人的命令，也較喜歡與比自己年幼者玩耍；但自我中心，工作或活動不能持久，易分心，注意力不易集中，由於常遭遇失敗，故自然期待失敗，逃避人群，缺乏自信。本研究透過褚氏注意力測驗的實施，發現研究對象的注意力表現較差，教師應了解智能障礙學生的學習表現能力，規劃設計符合對象的體育教學策略與課程，提升智能障礙學生的體育教學的學習成效。

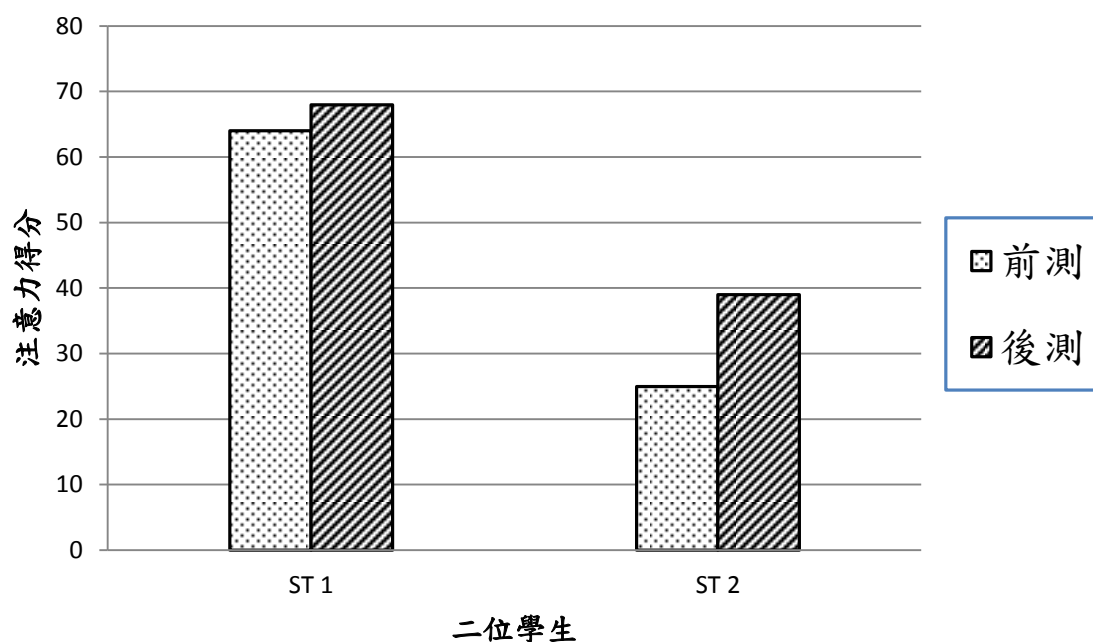


圖4-1 兩位學生前後測注意力得分比較圖

在經過十週桌球課程教學及教師教學策略介入後，兩位學生前後測注意力得分情況如圖4-1，ST1褚氏注意力測驗得分由64分進步到68分，測驗正常比值百分等級由6%進步到8%，測驗等級持平都是3。常模中的正常比值5%~20%範圍內都是屬於第3等級，而ST1前後測所得比值6%和8%皆在第3等級內，屬於輕度障礙。ST1的後測成績68分，還是屬於第3等級，距離第3等級的頂標還差18分，依然保有進步4分的幅度。ST2的測驗得分則由25分進步到39分，測驗正常比值%由0.5%進步到1%，測驗等級持平都是1。常模中的正常比值1%以下是屬於第1等級，而ST2前後測所得比值0.5%和1%皆在第1等級內，屬於重度障礙。值得注意的是ST2的後測成績39分是第1等級中的頂標，只需再多得一分就可以上升到第2等級，進步幅度相當大。顯見桌球課程教學對於智能障礙學生注意力的提升有改善效果。其中在注意力的測驗等級方面雖都維持原來水準，但注意力的測驗得分方面，ST1進步4分，得分進步率6.25%，ST2進步14分，得分進步率更高達56%，可見得本研究對智能障礙學生在注意力提升部分，具有一致性的改善效果。

本研究結果與邱麗芳（2006）、王峯文（2010）對身心障礙學生介入八週與十週之教學設計活動，教學後發現研究對象在注意力部分後測成績均高於前測，有相同結果。

本研究也與李宜珊（2008）介入五分鐘中強度運動與冷壓力刺激活動及謝藝綾（2008）實施五分鐘不同強度運動後，發現受測學童在選擇性注意力表現有提升的效果相符合。

岑雅慧（2003）探討注意力在體育教學時指出，初學者對於動作技巧陌生與經驗不足，使得眼睛無法專注在一些較細部的動作，必須藉著教練的引導，引導初學者該注意的地方。顯見體育教師在體育課程教學時，應喚起學生的注意力，由此可得知，本研究在進行智能障礙學生適應體育教學活動時，教師須經常使用教學策略與方法，提升學生的注意力，藉此可說明在經過十週的適應體育桌球教學課程的教學，教師發現學生問題後並介入不同之教學策略與方式後，對於ST1和ST2兩位智能障礙兒童的

注意力表現有明顯的提升效果，其中ST2進步的幅度較ST1大，ST2學生的注意力改善的情形尤其顯著。

第二節 桌球教學對智能障礙學生手眼協調能力之影響

本研究使用換罐（Soda Pop）手眼協調測驗為評量手眼協調能力之評估工具，測驗時間與注意力測驗同時進行，2012年03月13日進行前測，於2012年05月25日實施後測，記錄智能障礙學生在實施桌球教學前、後，二位研究參與者的手眼協調能力的變化情形。

在實施換罐（Soda Pop）手眼協調測驗時，測驗去+回，共2次，先練習1次，壓線就不算成績，讓學生熟悉測驗方式。本研究發現智能障礙學生在測驗時，每次都會在第一次去回結束後，短暫的暫停思考，才進行第二輪去回的換罐測驗動作，甚至會忘記以為已經做完結束了，就停住不動，如此停頓便會影響測驗成績，因此，施測者必須在每次做完一輪去回或折返時，施予口語的口令”繼續”、”還有一次”、”再來”和”加油”的提醒，讓測驗可以得到符合受測者的數據。智能障礙學生測得的成績起伏不定，因此本研究在測驗時，擷取正確的成績五次，並參考跳水計分法，刪除最好成績與最差成績，取中間三個成績來做平均與計算。結果如表4-2。

表4-2 2位學生換罐 (Soda Pop) 手眼協調測驗前測、後測成績記錄

學生姓名 (化名)	ST1		ST2	
	前測	後測	前測	後測
測驗				
第一次 (秒)	16.36	12.88	16.51 _{最好}	17.10 _{最差}
第二次 (秒)	16.96	15.36	21.10 _{最差}	14.29
第三次 (秒)	15.88 _{最好}	17.85 _{最差}	17.55	16.36
第四次 (秒)	16.00	13.71	16.69	14.24 _{最好}
第五次 (秒)	18.15 _{最差}	12.05 _{最好}	18.17	14.42
平均時間 (秒)				
取中間值三次的平均	16.44	13.98	17.47	15.02
前後測平均時間差	2.46		2.45	
進步幅度 (平均時間差) / 前測 %	14.96%		14.02%	

由測驗結果得知，ST1後側的最好與最差成績相差5.8秒，ST2前測的最好與最差成績相差4.59秒，因此，參考跳水選手的計分方式，刪除最好與最差成績，取中間成績的平均數，所得數據代表受測者在手眼協調測驗上的真實能力與成績為較佳之記錄方式。

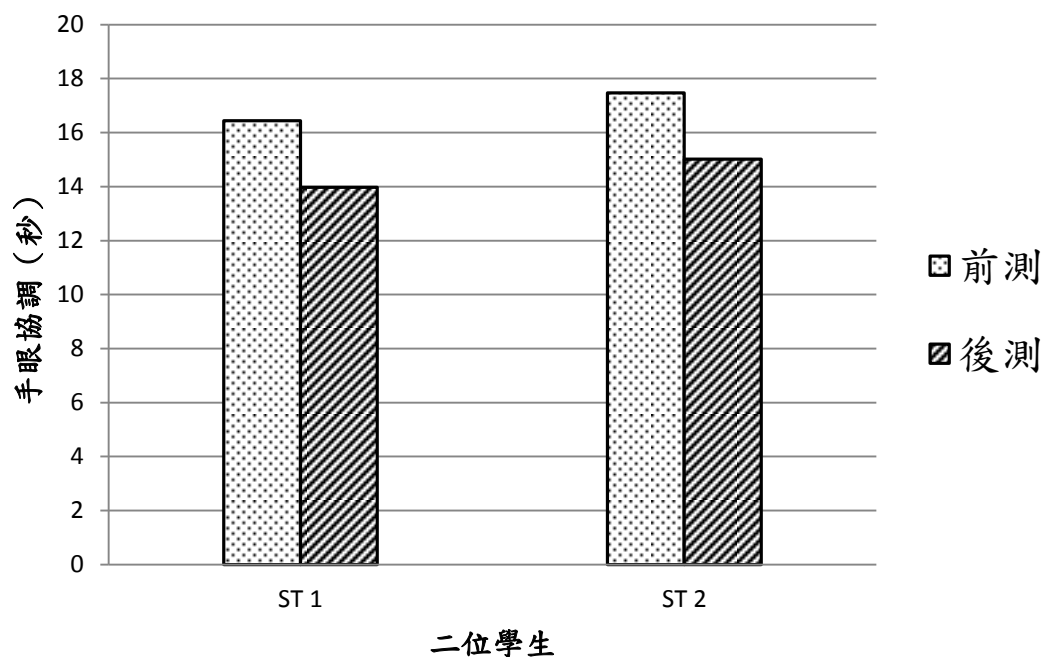


圖4-2 兩位學生前後測手眼協調能力比較圖

ST1的前測平均時間為16.44秒，經過十週桌球運動課程之後，後測平均時間進步到13.98秒，成績進步2.46秒，進步幅度為14.96%；ST2的前測平均時間為17.47秒，後測平均時間進步到15.02秒，成績進步2.45秒，進步幅度為14.02%，如圖4-2。經過十週的桌球課程教學及教師策略介入後，二位研究參與者的成績皆有進步，且進步幅度皆達14%，可見本研究對智能障礙學生在手眼協調能力提升部分，具有一致性的改善效果。

侯宗賢(2008)針對智能障礙者開發設計一個手眼協調技能學習的電腦遊戲為研究工具，探討智能障礙學童動作速度與正確性的學習過程與效果，結果顯示智能障礙學童在經過反覆練習後，其完成時間及錯誤率達到統計上顯著差異，表示其動作速度及正確性有明顯進步，並且有顯著保留效果。與本研究同樣針對智能障礙學生，實施教學課程後，結果智能障礙學生的手眼協調能力均有所提升。

本研究與劉得鈞（2004）、黃福斌（2009）、李招名（2008）同樣針對學生設計教學課程活動介入後，實施八至十二週的教學後，對於研究對象的手眼協調能力部分都有提升的效果。

學生的手眼協調能力透過實際的教學與指導，可以改善智能障礙學生手眼協調能力。在教學課程中，針對認知能力較為薄弱或是肢體動作不協調的學生，教師適時的提供肢體上的協助，可以幫助學生完成動作內容，改善肢體動作與手眼協調能力。說明如下：

學生在平衡的停球球感練習過程中，無法了解如何操作動作，教師會用口頭提示或肢體協助示範，跟同學講解，請同學跟著操作。

(T-1010318-02-05)

教師在ST2練習時的肢體協助較多，因為ST2在練習時的姿勢和動作較不協調，所以老師會牽著ST2的手做擊球練習，雖然擊球動作還是不流暢，但是較能提高擊球成功的次數。(T-1010319-09-11)

教師介入肢體動作協助的策略，可以幫助學生完成活動的內容，但也可能造成學生對於物我關係的本體感覺，無法有效建立與連結。因此在本研究中教師使用介入策略，盡可能一、兩次後，讓學生自己操作，藉由嘗試錯誤與修正，來建立屬於自己的本體感覺。

本研究與莊美鈴、林曼蕙（1998）、卓俊伶（1998）有相同的主張，認為智能障礙學生由於生理上的限制或是學習經驗缺乏，造成本體感覺薄弱，教師在教學過程中，透過肢體引導的方式，可以讓智能障礙學生感受肌肉運動的變化與感覺。教師透過肢體引導的放式，可以幫助學生建立正確的身體感覺外，可以讓智能障礙學生了解與器材接觸的感覺，掌握正確的動作技能。進而享受到運動的樂趣，惟過多的肢體引導策略介入，亦可能會妨礙學生主動學習的能力，教師在使用此策略時應衡量使用的時間與次數。

吳慧君（2000）指出協調性雖受遺傳的影響很大，但經過後天的努力仍可提高，尤其是在肌肉撼動感覺協調方面。例如，兒童、少年的協調能力主要是受遺傳的表現，

但隨著年齡的增長，力量、速度及耐力等體能的自然增長，加上神經系統的發育，協調能力在後天也會得到發展。劉強（2001）指出，有無相關運動經驗會影響手眼協調選擇反應的能力。顯見得透過教學課程或活動能提升手眼協調能力，本研究在設計規劃智能障礙學生適應體育桌球教學活動時，適時融入教學策略，提升學生的手眼協調能力，在經過十週的桌球教學課程的學習之後，對於ST1和ST2兩位智能障礙學生手眼協調能力的成績有明顯的提升效果，其中ST1的前測成績比較好，經過課程介入後，還能有跟ST2一樣的進步時間，改善的情形尤其顯著。

第三節 教學策略對學生桌球學習之影響

本研究在桌球課程設計時，依據桌球活動的內容與特性共設計了得心應手、動感高手、成功在我和你來我往等四項主題單元課程。教學者在這四項主題單元課程中，先依據智能障礙學生特性設計活動內容，於教學過程中介入各種教學策略，以促進學生學習成效。在此過程中透過研究者日誌、觀察者回饋單和錄影帶分析，整理分析歸納出教師針對學生問題所使用的教學策略介入與解決的過程，茲說明如下：

一、結構式教學情境與環境

適應體育的特色在於能針對學生能力與需求來編修課程，因應受試者的學習能力，調整適合的教學活動進度，能有效的執行桌球技能的練習。

(一) 利用或調整物理環境、設備與活動標準

研究發現教師在智能障礙學生教學過程中，利用或調整現有教學環境與設備，以減少不必要的干擾，以及增加學生活動機會與成就感。以下，就此一過程做一說明：

教師遇到教學環境有干擾時，例如有其他教師要共用桌球教室的教學空間、窗戶外面有其他學生觀看，教學者嘗試調整教學現場的物理環境，使其單純化，減少對智能障礙學生不必要的刺激干擾及誘惑，如：

第一場的練習比賽後，臨時有老師要做校內教職員桌球比賽，借用桌球教室的其中一張球桌，因為有其他老師進來打球，兩位學生都受到影響，變得害羞，臉上一直傻笑，較無法專注在練習比賽的情境中，失誤增加許多。老師用調換球桌的方式，隔出打球的老師與兩位學生的單獨練習空間，距離加長，減少干擾。(T-1010524-29-33)

上課到一半有其他老師跑進來，學生的無法專心上課，頻頻偷瞄其他人的動作，容易分心。可以試著趁此機會讓學生跟不熟悉的老師進行對打練習，剛好讓學生有多的機會跟別人接觸。(O-1010518-15-17)

桌球教室對面是美術教室，ST1的班級同學在上美術課，ST1的視線剛好與同學相望，因此ST1常會關注班級上課與同學的活動。老師發現此狀況後，不大聲斥責，而是轉變教學方向，讓ST1背對玻璃來減少教學過程中學生在視覺上的干擾，減少造成學生學習不專心的情形。

(T-1010423-13-16)

林靜萍（2007）指出學習環境是影響教學效果的因素之一，因此在場地設備、教具及練習方位與位置分配等都應有安全考慮。鈕文英（1990）強調教師教學前應改善教學的物理環境，減少不必要的刺激。本研究與林靜萍（2007）、鈕文英（1990）的主張相同，認為教師在教學前應該積極的改善教學現場的物理環境，以減少對智能障礙學生不必要的干擾，提升學習效果。

此外，教師有時會使用調整的器材，或是降低活動標準，讓智能障礙學生可以有更多參與動作技能練習的機會，藉而增加學生活動的成就感與自信心，如：

為增加學生練習成功的機會，在學生剛開始練習的時候，不直接使用桌球，而是使用較大的塑膠球來練習，增加學生成功的機會。

(T-1010316-03-06)

桌球放在球拍練習平衡向前走，ST2的球感較差，為增加學生練習成功的機會，把球拍上平衡的桌球換掉，要ST2使用體積較大與摩擦力較大的網球來練習，學生掉球的機會降低很多。(O-1010326-01-03)

教師請學生先進行嘗試揮拍擊球，再將速度降低，以器材調整方式，將發球機的速度降低與角度加大，讓學生能在揮拍擊球時得到比較多的成功機會，原本揮拍擊球打不到幾球的學生能夠在活動中有較多次的成功擊球的經驗。(T-1010323-03-05)

桌球機發球的速度還是偏快，是否嘗試教師自行餵球，控制餵球速度，學生也能有模擬對打的感覺，學生需要修正的時候，也能隨時暫停下來指導。(O-1010323-07-09)

學者(何善欣譯，1996)指出無論調整的幅度有多大，共同的目的是：建立孩

子的自尊心與自信心。洪儷瑜（1994）表示教師宜針對學生的特性，先行給予合理的調整，不要等待問題出現再處理。因此教師要保持對學生學習的洞察，隨時做必要的安排或調整。本研究符合何善欣譯（1996）、洪儷瑜（1994）的看法，認為教師應該依據智能障礙學生的生理與學習特性，事先的調整教學設備或修改活動方式與標準，在教學過程中，應時時注意智能障礙學生的學習表現，適時調整，以維持學習成效。

雖然教師多能利用教學現場的場地與設備加以調整，以符合學生的學習需求，但教師在實施過程中仍有其困難與窒礙難行之處，如：

桌球課在學校僅有的一間桌球教室進行，遇到下雨天，普通班的體育課改成雨天的室內課程，例：桌球、羽球，會對教學進度與場地產生衝突，像今天桌球教室被普通班佔用，只能臨時將場地改到鄰近的地下停車場的空地上課並調整課程內容，多少對於學生的學習會造成影響。

(T-1010413-14-16)

下雨天與其他班級衝突，使用地下室空間是一個辦法，但是教學環境較不理想，也可另外找時間補課，以免進度受到影響。(O-1010413-01-02)

本研究與林靜萍（2007）、鈕文英（1990）、何善欣譯（1996）、洪儷瑜（1994）等有相同的主張，發現教師在智能障礙學生教學過程中，除了利用或調整現有教學環境的場地與設備，減少不必要的干擾，另外可以透過調整活動的方式與標準，來增加學生活動機會與成就感。教師也應該再時時保持準備調整教學的心態，接納並應變智能障礙學生在學習過程中出現的任何狀況。

本研究過程中遭遇到普通班教學的干擾，或是現有的設備經調整後，仍無法適用於教學現場的狀況。此一問題則有待資源班教師與普通班教師溝通與協調，讓學校教師更了解智能障礙學生適應體育的意涵與需求，進而接納並配合適應體育教學的運作。期待能夠將本研究資源班抽離式的適應體育模式，提升為全校普通班融合式的適應體育。另外也積極與學校溝通，希望能適時添購合適或可調整的教學器材，以充實教學設備。

(二) 延伸學生舊經驗

教師於活動前便告知學生活動內容，讓智能障礙學生能夠產生預期心理，並事前準備，在過程中，教師應有效的規劃活動，透過循序漸進的活動安排，讓學生能夠充分的練習動作技能，以及不受到外界的干擾。另透過提問的方式連結舊經驗，讓學生思索進而產生認知連結。

教師在課程設計與安排上，除了事前進行課程宣導外，也參照學生的生活經驗加以延伸堆疊，讓學生能夠類化動作技能。如：

教師將要上課的活動內容事先告知，希望能引起學生的學習欲望與期待外，或許能讓學生事先準備與練習。ST1說假日會在社區的桌球室與鄰居朋友一起玩桌球，聽起來頗興奮。(T-1010314-14-16)

ST1國小的導師是會教桌球，也經常讓ST1去打桌球，因此在教學過程中可參照學生的先備知識與經驗，透過延續性的活動，類似性的動作技能，學生較能表現出符合預期的水準。(T-1010504-20-22)

對於正手拍擊球後，球的落點應在何處，學生可以馬上指出就是在黃色紙張的位置。(T-1010427-08-09)

教師透過提問的方式，讓學生回想起舊經驗，並將新動作建立在學生的舊經驗之上。如：

老師試著詢問學生上次教的揮拍動作的口令，幫助學生回憶之前的動作與口令。(O-10100319-02-03)

請學生協助擺放集球網時，請學生說出上節課的課程內容為何，並要兩人思考一下，在揮拍擊球時如何可以改善自己的動作，調整動作的地方。(T-10100405-01-03)

教師以問問題的方式去引導學生回答問題，刺激學生回想如何做出正確的揮拍動作，當發現學生自己的經驗想出的動作和課程主題有相關時，也給學生表現的機會。(O-10100405-01-03)

王志文(2001)研究指出特教教師在教學過程中，較常運用問答的方式進行教

學。本研究與王志文（2001）研究結果相同，發現特教教師在從事體育教學時，適當運用問答的方式來進行教學有良好的學習效果。

教學者在教學設計時應依據學生的起點能力設計活動，一方面能夠引起學生的動機與學習興趣，另一方面也能夠避免學生的學習挫折，讓教師在學生舊有的技能與認知基礎上，加以堆疊成長。教師藉此變化教學活動，對於教學的品質與學生技能的學習應有其明顯的功效。

二、樂趣化教學設計

引發學生的學習動機是課程設計時的第一步驟，透過樂趣化的課程設計與活動編排，除了可以提升智能障礙學生的興趣與參與動機外，更可以培養其自發性的學習意願。在研究中教師可透過幽默的口語指導來引起學生注意，進而願意嘗試難度較高的動作，達到動作技能練習的目標。如：

原本的合作傳球，將桌球改成體積較大的塑膠球，同學依照球滾動改變的拍面方向，使球維持在拍面不落下，當個人球感練習熟練後，進行兩人互相合作傳球接力，因為兩人需要互相合作，討論與鼓勵的互動增加很多，學生會投入其中完成目標，增加練習趣味性。(T-10100316-08-11)

要讓ST1的步伐移動，另外設計網球左右拋接活動，學生的參與興致提高，也願意挑戰，ST2在旁看得興致勃勃，兩人會幫對方互相數拋接次數，能感受到學生的樂趣。(T-1010509-17-19)

學生在步伐練習的左右拋接網球，笑得很開心，雖然動作不協調，但也很努力在做動作。(O-1010509-10-11)

林清和（1994）指出動機是學習的基礎動力而樂趣是運動生命，體育教學最主要目的在激發學生產生學習的欲望，體驗運動樂趣。讓學生獲得成就感、考慮學生的需要、有效的教學過程、營造具有挑戰性的情境、提供比賽表現機會、教師認同學生成就等均是激發學生學習興趣的策略，亦是樂趣化教學設計的中心概念。本研究與林清和（1994）有相同看法，設計教學活動，可以吸引智能障礙學生的專注力，並且體驗到樂趣化的教學活動。

此外良好的師生關係也可以讓學生專注在課程活動，教師透過幽默的口語，可以吸引智能障礙學生的注意，願意嘗試高難度的動作，來達到動作技能練習的目的。

如：

教師以學生感到有趣的指導語言與動作來指導學生，可以讓學生了解正確的動作，也可以讓學生樂於接受並完成指定的動作目標。

(O-1010425-03-04)

使用有趣的語言與肢體動作告訴學生，教師模仿STI原本的動作給STI看，加上有趣的口語提示，連STI自己都很驚訝這樣做的動作怎麼這麼好笑，連忙修正錯誤的動作，較能記住不再做出錯誤的動作。

(T-1010511-05-07)

兩人在跑步的時候一直分心，教師說「兩個人這麼愛講話，乾脆手牽手一起慢跑」，學生聽到後，馬上就認真的跑完。(O-1010502-02-03)

陳學志（2006）指出幽默的口語可以引發學習者的興趣。洪清一（1998）認為在進行某一動作學習時，教師應設法引發其興趣，適時以口語鼓勵孩童嘗試，可有效化解孩童情緒上的焦慮和緊張。本研究符合與陳學志（2006）、洪清一（1998）的看法，認為教師在教學過程中以適切、幽默的口語，可以鼓勵智能障礙學生嘗試動作，維繫他們的學習專注，也可以減緩他們緊張的情緒。

陳蒂勻（2005）強調設計課程應以樂趣化、遊戲化為主體，使學生更能將注意力集中於課程上，使其學習更活潑、多元。王峯文（2010）利用報紙與量杯等教學現場隨手可及的物品去設計教學活動，可以減少設備費用，引發學生的注意力，增加活動時的樂趣。本研究與陳蒂勻（2005）、王峯文（2010）等研究相同結果，認為教師樂趣化的教學，可以提升學生的動作技能表現與學習興趣，增加智能障礙學生參與體育活動的喜愛與自信心的提升。

三、提升注意力的策略

學生的注意力是可以被訓練的，讓學生在學習時能將注意力專注在課堂學習內容上是很重要的，透過實際的教學與指導，例如口頭引導與視覺線索的提示，可以

改善智能障礙學生行為與學習狀況。

(一) 口語引導

口語引導策略的使用是教師動作示範時，以學生為對象，以口語搭配實際示範，再以口語複述，等學生都熟悉活動方式，再將時間交由學生練習。接著教師進行個別口語引導，藉由口語說明來修正個別學生的動作，增進動作表現的品質，透過口語引導的調整，可以訓練智能障礙學生掌握合適的節奏，提升學習的品質。使用的時間與方式如下：

ST2在向上擊球測驗時，因為自身動作較不協調，在節奏上顯得比較急躁。老師重新示範重點給學生看，要求學生自己說出正確的擊球方式，以口語引導學生修正錯誤的姿勢。(T-1010319-20-23)

ST1在使用桌球發球機進行正手拍擊球，會有動作遲緩的情形。教師用口語上的引導，說「球來了」、「眼睛注意看」、「手要接」等連串的口語引導。(T-1010323-07-09)

操控ST1的擊球頻率，可以適時地暫停動作，老師口頭告訴學生修正動作，經常反覆的提醒，如果老師在對面有在做擊球動作，ST1會有較多的學習與模仿，感覺到進步的內容比較看得出來。(T-1010328-14-16)

ST2自覺表現不佳，老師口頭告訴策略，應該怎麼做比較好，如「拍子最後的位置在鼻子前方」。(O-1010413-04-05)

胡永崇（2001）指出教師從事教學如果可以適度的變化音調，有助於提升學生的注意力，因為豐富且多變化的教學，是吸引學生興趣及專注力重要原則。本研究與胡永崇（2001）有相同結果，認為教師在口語引導學生的說明與節奏變化，可以提醒學生動作要領做出正確動作外，也可以吸引學生的專注力。

(二) 視覺線索提示

由於智能障礙學生學習時常會表現出不專注的情形，透過明確的視覺提示，可以提供智能障礙學生眼神聚焦的線索，對於學生的學習成效會有很大的幫助。例如在擊球練習時，教師可以在桌面板上一張黃色的B4紙張，讓學生以紙張為目標，設

法完成動作技巧的演練，明白自己的表現水準。

在教學過程中使用視覺線索提示，可以讓學生了解活動進行的方向與方式，如：

教師用桌球拍面正反顏色不同來提示學生，修正持拍動作，提醒ST2揮拍時候只能看到黑色拍面，往前揮拍，如此可以有不錯的效果，頗有電影阿甘正傳的感覺。(T-1010406-07-12)

聽到老師提醒，ST2會馬上知道要如何修正動作，並且在嘴裡振振有詞的念著，只能看到黑色，效果不錯。(O-1010406-05-06)

因為ST1的進球率太低，因此老師在桌面上擺上一張B4大小的黃色紙張，要求學生在擊球動作時，將球擊向黃色紙張，如此大大增進學生練習時的專注能力，躍躍欲試想要將球打到紙張上面。(T-1010425-15-17)

洪湘綾（2006）表示運用視覺線索的指引來學習，學生可以清楚瞭解自己的學習的內容與目標。胡永崇（2001）表示在教學重點加上特定標記、特定顏色等，都是可以吸引學生注意力的可行方法。本研究與洪湘綾（2006）、胡永崇（2001）有相同看法，認為教師在面對智能障礙學生教學時，使用顏色鮮明的視覺線索提示或呈現教學主題，讓學生能夠注意力持久，瞭解正在進行的事情，學生活動時有所依循，在活動中逐步調整自己的動作與力量，持續學生的專注力，提升學習興趣與動機。

四、增強與獎勵制度的實施

教師教學策略中成效最大的便是讚美。本研究中教師在教學過程盡量提供智能障礙學生表現機會，透過社會性的立即口頭讚美與實質的獎勵卡制度的實施，可以讓智能障礙學生獲得肯定與成就，並願意完成挑戰。此外配合獎勵制度的延宕與引進同儕鼓勵的方式，也能夠延續獎勵制度的效果，並鼓勵智能障礙學生自我控制能力。而智能障礙學生有些不適當行為，教師施以忽視或懲罰方式褚志，在避免剝奪學生權利的前提下，仍會以觀看同儕練習的替代方式來協助該生學習。

有通過每堂課的小測驗的學生可以得到加卡三張的獎勵，看到卡片的時候，學生都面露喜悅。(T-1010319-25-26)

學生隨堂測驗的動作雖然失敗多次，但是有加卡的鼓勵，都願意一再嘗試老師的設定標準，最終兩位學生都有達到目標，各加三張卡，學生都很開心。(T-1010326-21-23)

與ST1對打練習時，在練習中有好的表現，立即用口頭稱讚的方式鼓勵學生，提升教學氣氛。(T-1010413-05-06)

獎勵卡得到20卡可以有獎勵，今天帶著獎勵的小點心放在一旁，ST2居然鬥志旺盛的把停滯很久的向上擊球六下的小測驗，在短時間內通過了，小獎品的誘因發揮很大的作用。(T-1010420-22-24)

對於ST1和ST2有表現良好的地方會給予口頭增強，也會給予加卡獎勵。(O-1010509-04-05)

Rathvon (1990) 以鼓勵的支持態度與重視學生的發展為先，再介入問題行為的處理，以改變學生在學習上的分心行為。何素華 (1998) 表示當學生表現適當行為時，立即給予增強獎勵。本研究與Rathvon (1990)、何素華 (1998) 的研究相符，認為教師在教導智能障礙學生時，應針對智能障礙學生適當的表現立即給予口頭的讚美或是獎勵。

何素華 (1998) 指出當學生表現適當行為時，立即給予增強獎勵，再逐步提高難度。與本研究中的獎勵卡使用方式有一致性，學生完成設定的目標獲得加卡獎勵後，逐步的提高獎勵的難度，也是一種獎勵制度的延宕，目的在於希望智能障礙學生在課堂中控制自己的行為，維持好的表現。

在稱讚學生有適切表現時，加入相關人員如協同教師或是同儕的讚美，可以加深學生的成就感，並增強其學習動機。

教師特別在ST2測驗時，當其完成動作後，便給予口頭上的讚美與鼓勵，並請同儕給予肯定的掌聲。(T-1010430-14-15)

今天ST1的導師特別來看ST1的上課況狀，剛好學生要做課堂測驗動作，ST1會害羞，就背對著導師做測驗，而且達到目標，導師立刻給予讚美與鼓勵，學生顯得信心滿滿，且樂於進行後續的活動。(T-1010523-09-11)

另外針對失當情節較為嚴重者，必要時可以「口頭糾正與懲罰」方式處理，但在處理的過程中要避免影響學生的學習，可以使用觀看同學練習的方式來替代動作學習。如：

ST1在操作動作的時候，因為專注持續性低，造成分心，經過口頭提醒後，再犯，教師提高口頭提醒音調後，要求暫停一分鐘練習，看著其他人練習，等到一分鐘後才讓ST1繼續自行練習，後續練習效果頗佳。

(T-1010518-02-03)

由此可知，教師在教學過程除了應該時時注意智能障礙學生的表現，立即給予社會性的口頭讚美與獎勵卡制度外，配合獎勵制度的延宕，也可以建立智能障礙學生自我控制的能力。對於智能障礙學生失當的行為，也可以忽視或懲罰來處置，但避免剝奪學生學習的權利，教師仍應以觀看同學來協助。

五、同儕指導

在本研究中教師在熱身運動由學生指導動作的任務，也提供機會讓學生指導同儕。結果發現，學生多能針對同儕錯誤的部分進行口頭指導，對於表現良好的部分也會提供口頭讚美和實質的給予獎勵卡鼓勵。如：

ST1在熱身活動的互相擊球中，發現同學的擊球發生錯誤時，會馬上口頭糾正。(O-1010516-01-02)

ST1在比賽活動中，能注意到同學表現優良的地方，並對同學說出鼓勵的話。(O-1010521-16-17)

王峯文(2010)指出認知與技能薄弱的身心障礙學生，教師適時的安排同儕示範與指導的情境，身心障礙學生也能從中加強自我認知，增進動作技能，甚至與同儕有良好的互動氣氛。鈕文英(2008)表示同儕示範、同儕增強和同儕評量常被應用在一般學生如何協助身心障礙學生表現適當的行為和參與班上活動。本研究與王峯文(2010)、鈕文英(2008)的研究有相同結果，發現教師透過教學情境的安排，讓學生可以在團體中指導學生動作演練，除了可以讓身心障礙學生學習同儕指導的技巧，深化自己動作的技能與認知，另外也可以讓學生獲得成就感。藉由同儕指導

的策略，也可以增加身心障礙同儕間的互助行為，增進同儕的接納程度。

六、師生共同修改規則

在本研究中，教師為適應身心障礙學生的能力，針對規則做了必要的修正，但為避免學生不瞭解活動規則的內容，因而無法遵守或完成，因此教師與學生一同討論，擬定規則。結果發現經過師生共同討論的過程，學生能夠了解活動與規則設置的目的，除了可以增進自我認知外，更可以自發性地遵守擬定的規則。如：

讓學生參與修訂規則後，讓學生輪流擔任裁判，學生對於可以翻計分牌顯得高興與興奮。(O-1010511-17-18)

教師與學生一同擬定競賽規則，學生普遍可以說出「二次發球權」、「球出界」等基本概念。(T-1010514-16-17)

闕月清、游添燈（1998）指出適應活動的內涵在於教師能適時、適地、適度的「調整」活動內容。莊美鈴、林曼蕙（1998）表示為尊重保障智能障礙學生運動學習的權利，體育從業人員應發揮創意，就現有的教具、環境及遊戲規則，做必要的修改塑造適性的學習環境。本研究與闕月清、游添燈（1998）、莊美鈴、林曼蕙（1998）有著相同看法，教師在進行適應體育教學時，要善用調整與修改的觀念，在活動內容、進行方式及規則等方面進行改變，以符合學生能力，讓智能障礙學生獲得更多的學習樂趣，提升學習的動機。

七、綜合討論

特殊障礙學生有效適應體育教學的重點在於提升並維持學生的注意力與學習動機。透過創造學生學習的成就感，可以維持智能障礙學生的學習專注力與興趣。當學生對學習產生成就感，教師的教學變成功了一半，也更能如虎添翼的去進行後續的教學內容。

教師在設計活動時依據智能障礙學生的起點能力設計活動，一方面能夠引起學生的動機與學習興趣，另一方面也能夠避免學生的學習挫折，讓教師在學生舊有的技能與認知基礎上，加以堆疊成長。教學過程中，透過視覺焦點與口語提示，提升智能障礙學生的專注力，並透過肢體引導的方式，輔助智能障礙學生完成正確的動

作。教師在教學過程中創造讓學生可以有成就感表現的機會，針對學生適切的口語表達，以及正確的動作表現，給予口頭上的鼓勵以及獎勵卡增強物，也會請同儕於以肯定和鼓勵，讓學生獲得成就感，連結出正確的反應與動作，且更樂於從事學習。智能障礙學生有時會無視比賽規則與活動方式，衝動的以自己的方式去進行，且不自知所造成的影響。教師可以在實際競賽情境中進行意見或問題的溝通，或是輪流擔任裁判，來激發學生思考，如此反覆的實施後，對於整體競賽的流暢度有顯著的提升。

第四節 研究歷程的省思與專業成長

本節探討研究歷程的省思與專業成長。從桌球教學課程設計對智能障礙學生實施後，針對課程內容的修正、體育教師的個人行為方面及學生課程中的表現來做為課程省思與修正。說明如下：

一、桌球運動適應體育課程方面內容的改進方向

(一) 內容的豐富性

在此次的研究過程中，由於研究主要在探究學生在注意力與手眼協調能力上的改變，且課程設計時程只有十週。有許多桌球的小遊戲與其他的體能的促進練習，都是適合桌球課程教學過程中去變化的，應該再將課程的內容延伸，增加學習的時間，可以讓課程更為豐富與多樣。

(二) 桌球運動課程的延續

兩位學生在十週的教學課程與測驗結束後，經常跑到辦公室來找老師，經過教師詢問得知，兩位學生覺得上桌球課的時候很開心，想要問教師是否有時間可以再繼續上桌球課程。這讓教學者非常欣慰，也興起往後更能對特殊學童灌輸終身運動的觀念，除了正規的體育課程之外，能夠讓特殊學童自己與同學相約去運動場地，讓健康的生活型態能夠持續在特殊學童的生活中，而真正培養出運動的樂趣。並將此課程介紹給資源班的教師使用，並期望其能將此課程融入到資源班的教學裡，成為正式的課程，讓更多的學童受惠。

二、桌球課程對學生的影響

(一) 研究對象的人際互動能力與自信心得以提升

智能障礙學生在參與桌球課程過程中，由於有較多跟他人互動的機會，能感受得到較能勇於與他人互動，並較願意與別人互動打球。在往後的課程規劃，能夠融入更

多的同儕互動與指導，甚至是與普通班融合教學，讓特殊學生參與班級活動與課程，會有更大的收穫。

（二）動作技能的提升

ST1 的桌球技能提升，球感練習的向上擊球動作，從第二節課的 2 下進步到最後的 106 下，對於學生在平衡與球感上的動作技能有明顯的進步。特教組在課程過後有詢問研究者，兩位學生是否能夠報名特奧桌球比賽。如能事先以對外比賽的規則來規劃課程，如此在教學過後，更能到校外與其他學生做出更多的活動，不單是動作技能的提升，更能夠有校外比賽的難得經驗，也能提升兩位學生的榮譽感。

透過研究的歷程與省思，使得研究者專業成長。行動研究中，教學者又是行動研究者，研究者從事適應體育教學也有十年的時間了，在每次教學前會根據課程目標及學生的學習特性編寫教學簡案，在教學後也會於簡案中記錄學生的課堂學習表現，下次的教學設計則依據課程的規畫以及學生前次活動於以調整，其實已經具備行動研究的基本概念與雛形。但研究者從事此項活動多年後，仍覺得在適應體育學理方面的不足，因此參與研究所進修活動。以下針對課程實施歷程中，研究者對課程方案的省思、研究者個人的心路歷程，以及研究者個人的專業成長等方面進行敘述。

一、選擇行動研究的方向

在此次行動研究過程中，雖然自身擁有適應體育教學的經驗，但在短短十週的行動研究中，仍耗費極大的心力去從事活動規劃與記錄。在每次教學前均需花費一節課的時間，調整活動場地與器材，教學後也須花費兩節課的時間整理記錄教學過程與學生表現。由此可知，嚴謹的行動研究過程需要教師全心的投入時間與精神，便能在此過程中有所收穫與成長。且在每月排定的讀書會上，指導教授林靜萍博士和雅燕學姊不斷地給我激盪與關愛的支持，是研究者穩健的跟上研究進度的最大動力。

二、調整教學設備與策略

在研究的過程中也曾遭遇些許挫折，如教學現場的器材經調整後，仍無法提供學生最佳的學習環境；或是教師使用的教學策略成效不彰。教學活動要順利進行，需要

整合教師、學生、環境與課程，教師更應時時探討、調整並融合這些環節，讓每個環節能夠緊密結合，產生良好互動，才能提升學生的學習成效與教師的教學效能。

三、師資培育機構提供適應體育相關訓練

本研究為抽離式教學，根據目前融合教育與回歸主流的趨勢，師資培育單位應根據體育教師的角色與需求來設計適合的課程，配合實際與身心障礙學生的接觸與教學經驗，對於體育教師所需求的適應體育教學技能與知能來進行培育，利用在職進修的管道可彌補教師在這部分的不足之處。在師資培育單位，可先安排職前教師透過相關訓練來提早接觸身心障礙學生的教學課程，以便在未來的教學職場上，減少教學困擾。再則鼓勵在職體育教師或具備桌球專長的老師去接受適應體育及特殊教育的知能研習，作為在職進修，充分了解特殊學生的特性及需求後，才能將理念結合於桌球教學上。

四、研究者本身的成長

在適應體育學理成長的方面，透過發現與澄清學生問題，在蒐集相關文獻的過程中，了解並探究不同理論背景與學理特性，加強了自身的教學認知。在教學過程與撰寫日誌時，發現自己在教學策略運用上的優點與改善的方向，透過行動研究的過程，反覆的思考與反省，了解自己教學能力上的優點與不足之處，對於未來教學的提升，有很大的貢獻與成長。

期望本研究使用的教學策略能做為未來從事智能障礙兒童適應體育教學課程設計與活動之參考，並鼓勵更多教師投入智能障礙兒童適應體育教學之行列。

第五章 結論與建議

本研究採用體育教師的行動研究，透過質性研究方法蒐集相關資料，探討智能障礙學生在適應體育教學桌球課程後，對於學生注意力與手眼協調能力的影響，進一步探討教師如何實施教學策略來提升智能障礙學生的學習成效。本章依據研究目的與資料分析結果共分為二節：第一節、結論；第二節、建議。

第一節 結論

綜合資料分析後之結果，本研究獲得下列幾項結論

一、 適應體育桌球課程教學介入後能改善智能障礙學生注意力

本研究對象為二位智能障礙學生，教師施以「褚式注意力測驗」前測後，發現二位智能障礙學生注意力所得分數偏低，透過十週的適應體育桌球教學課程規劃，並介入各種教學策略，結果發現二位智能障礙學生在注意力表均有提升的效果，其中ST2學生的注意力改善的情形尤其顯著。

二、 適應體育桌球課程教學介入後能改善智能障礙學生手眼協調能力

教師發現二位智能障礙學生在手眼協調能力不足的情形，藉由本次適應體育桌球教學課程規畫，介入十週的教學課程，進行換罐手眼協調測驗，比較前測與後測的成績，發現二位學生的成績皆有進步，且進步幅度皆達14%，可見本研究對智能障礙學生在手眼協調能力提升部分，具有一致性的改善效果。

三、 教師善用教學策略能改善智能障礙學生桌球學習成效

在教學現場教師針對智能障礙學生的特性，藉由文獻整理與教學經驗融合後，分別使用了「結構式教學與設計」、「樂趣化教學設計」、「提升注意力的策略」、「增強與獎勵制度的實施」、「同儕指導策略」、「師生共同修改規則」等策略介入，結果不僅提升智能障礙學生注意力的表現，也改善了原本智能障礙學生手眼協調不佳的情形，更進一步促進了智能障礙學生桌球動作技能的學習。

四、 藉由行動研究使教學者提升體育專業能力

研究者透過行動研究歷程不斷地省思，教學日誌、觀察者回饋單、錄影帶分析、訪談紀錄等資料蒐集與分析，改進教學策略與品質，修正課程教學策略，對於適應體育桌球教學課程教案編寫的能力及教學技巧方面皆有助益，獲得教學專業的成長。

第二節 建議

適應體育教學能提供身心障礙學生的適性學習環境，是教育的未來趨勢。教師在初次踏入適應體育教學的行列，會有許多需要學習與調整的部分。本研究依據研究實施的過程與結果，鼓勵更多教師投入身心障礙學生適應體育教學之行列，提出下列具體建議。

一、豐富、有彈性的體育教學

體育教師將桌球運動應用在適應體育教學上，在課程內容與共同目標的訂定上，應富有變化，讓教學彈性化，並保持趣味。且在教學過程中，體育教師應該適時的給予學生正增強，讚美與鼓勵其行動，以增進學生自信心與成就感，提升參與動機。

二、學校應提供友善的學習環境

在本研究實施過程中，深深覺得教學環境的單純，可以避免智能障礙學生學習的干擾。因此當學校有智能障礙學生或是特殊需求的學生時，在排課時若能避免不必要的互相干擾，安排單純的教學環境，應可提供智能障礙學生友善的學習環境。

三、對未來研究的建議

本研究針對二位智能障礙學生在十週的適應體育桌球教學課程學習，在抽離式教學與教師運用多種教學策略中，學生學習成效良好。建議未來研究可以嘗試採用融合式的體育教學方式，讓身心障礙學生有更多接觸不同環境與人物的機會與互動，來觀察身心障礙學生的口語溝通、人際互動與身體活動能力變化情形。

參考文獻

一、中文部分

- 方瑞民(1990)。中小學學生之體能特徵。載於台灣省政府教育廳(主編)，*台灣省中小學生體能訓練手冊*，35-49。台灣省政府教育廳。
- 王志文(2001)。體育與特教教師之教學行為比較-以啟智適應體育教學為例(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。
- 王杏丹(2009)。桌球運動對慢性精神分裂症患者注意力之影響(未出版碩士論文)。國立嘉義大學，嘉義市。
- 王惟俊(2006)。融合式適應體育教學對國小腦性麻痺兒童動作能力暨同儕互動之成效研究(未出版碩士論文)。國立台北教育大學。台北市。
- 王路德、邢文華、曾凡輝(1992)。運動員科學選材。北京：人民體育。
- 王瑋(1991)。人類發展學。台北市：華杏。
- 王峯文(2010)。ADHD 兒童適應體育教學策略之研究(未出版碩士論文)。國立台中教育大學，台中市。
- 北京體育科學學會(1994)。教練訓練指南。文史哲。
- 白慧嬰、蔡佳君(2010)。適應體育在桌球運動中之應用。大專體育，111，1-8。
- 司念雲(2002)。代幣增強方案對增進注意力渙散學生用功行為成效之研究(未出版碩士論文)。國立彰化師範大學。彰化市。
- 行政院內政部統計處(2011)。99 年身心障礙者生活需求調查報告，台北：內政部。
- 何素華(1998)。如何幫助注意力缺陷過動的兒童。教師之友，39(3)，57-62。
- 何善欣(譯)(1996)。不聽話的孩子？過動兒的撫育與成長。台北市：商周。(Mary

Fowler, 1985)

- 吳芝儀、李奉儒(譯)(1995)。質的評鑑與研究。臺北縣：桂冠圖書出版。
(Patton,M.Q.,1990)
- 吳金玉(1990)。敏捷訓練的原理與方法。載於台灣省政府教育廳(主編)，台灣省中小學生體能訓練手冊(頁 218-226)。台灣省政府教育廳。
- 吳嘉峻(2010)。足球運動對發展協調障礙學童動作協調能力與視知覺之影響(未出版碩士論文)。國立台南大學，台南市。
- 吳慧君(1999)。運動能力的生理學評定。台北：師大書苑。
- 吳慧君(2000)。運動體適能－協調。運動生理學網站。民 92 年 9 月 16 日，取自：
<http://140.123.226.100/epsport/mainep.asp>。
- 岑雅慧(2003)。注意力在體育教學之探討。學校體育，13(1)，70-73。
- 李孟印、許紫敏、謝錦城(1996)。國小桌球隊訓練對體能的影響。八十五學年度師範院校教育學術論文發表會專刊，166-175。
- 李宜珊(2008)。五分鐘中強度運動與冷壓力刺激對於大學生選擇性注意力的短期影響(未出版碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化市。
- 李招名(2008)。電腦遊戲練習對 3 至 6 年級學童手眼協調能力、選擇反應能力與簡單反應能力之影響(未出版碩士論文)。國立花蓮教育大學，花蓮縣。
- 李香芬(2003)。國小智能障礙學生不專注行為功能性評量與介入成效之研究(未出版碩士論文)。國立嘉義大學，嘉義市。
- 李彩華(1997)。台北市國中學生身體活動量及其影響因素研究(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。
- 李雅燕(2008)。體適能教育模式應用在國小體育課程之研究—一位體育教師之行動研究(未出版碩士論文)。國立臺中教育大學，台中市。
- 李詠吟、單文經(1997)。教學原理。臺北：遠流。

- 李劍如(1982)。大學運動員反應時間與動作時間之研究(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。
- 沈建國(2000)。不同訓練頻率之新式健身操教學活動對國小學童健康體適能之影響(未出版碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。
- 沈樹林(1999)。跳繩教學活動對國小學童體適能影響之研究(未出版碩士論文)。國立台北師範學院，台北市。
- 卓俊伶、陳新燕(1996)。動作失能者心理特質與教育教學策略因應策略。國民體育雙月刊，25(2)，34-37。
- 卓俊伶(1998)。適應體育導論。台北市：國立台灣師範大學體育研究與發展中心。
- 周資眾(1999)。台灣與大陸桌球運動員選才之比較研究。1999年海峽兩岸大專院校體育研討會。459-470。
- 林正常(1986)。運動科學與訓練。台北：健行。
- 林宜鍵(2010)。適應體育桌球教學對輕度智能障礙學生桌球學習成效之研究(未出版碩士論文)。國立臺北教育大學，台北市。
- 林建豪(1998)。國小中、高年級學童運動能力發展之研究(未出版碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。
- 林恭揮(2003)。不同運動項目對國民小學學童身體適能影響之探討(未出版碩士論文)。國立屏東師範學院，屏東市。
- 林清山(1997)。有效學習的方法。教育部訓委會。
- 林清和(1994)。從運動學習觀點談精緻理想化的體育教學。國民體育季刊，23(3)，40-51。
- 林清和(1996)。運動學習程式。台北：文史哲。
- 林惠芬(1993)。特殊教育通論-特殊兒童的心理與教育。臺北：五南。

- 林進材(2000)。有效教學基本概念。載於林進財主編：*有效教學-理論與策略*(頁 23-59)。台北市：五南。
- 林貴福(2000)。國小體育科教材教法。台北：師大書苑。
- 林順萍、陳俊忠(1993)。田徑訓練對國小六年級學生神經傳導速度、動作反應時間、敏捷性及瞬發力之影響。*國立體育學院論叢*，3(2)，169-189。
- 林輝雄(1990)。協調性訓練的原理與方法。載於台灣省政府教育廳(主編)，*台灣省中小學生體能訓練手冊*(頁 71-85)。台灣省政府教育廳。
- 林靜萍(1994)。CAFIAS 體育教學師生互動系統觀察法之應用。*國民體育季刊*，9(23)，85-95。
- 林靜萍(2007)。學校體育教材教法與評量-桌球。台北市：國立教育資料館。
- 邱麗芳(2006)。國小二年級兒童注意力輔導方案之實驗研究(未出版碩士論文)。國立屏東科技大學，屏東縣。
- 侯宗賢(2008)。電腦遊戲對於智能障礙學童手眼協調學習影響之研究(未出版碩士論文)。國立體育大學，桃園縣。
- 侯淑玲(2002)。桌球運動員視覺反應能力與接發球表現的相關研究(未出版碩士論文)。私立中國文化大學，台北市。
- 姚漢禱(1986)。桌球的成績表現和體能。*中華體育*，3，48-52。
- 洪清一(1999)。知覺-動作訓練。台北市：五南。
- 姚漢禱(1989)。桌球比賽勝負的奧秘。*中華體育*，2(10)，42-46。
- 洪湘綾(2006)。運用溝通輔具對自閉症幼兒口語表達教學成效之研究(未出版碩士論文)。私立朝陽科技大學，台中縣。
- 洪榮照(2000)。智能障礙者的教育。載於王文科(主編)，*特殊教育導論*(頁 49-107)。台北市：心理。

- 洪儷瑜(1994)。《注意力缺陷及過動學生的認識與教育》。台北市：國立台北市立師範學院特殊教育中心。
- 胡永崇(2001)。如何因應學生的注意力缺陷。《國教天地》，146，3-11。
- 張鳳儀(1999)。《澎湖地區國小五年級學童基本運動能力與學科學習能力之相關研究(未出版碩士論文)》。國立體育學院，桃園縣。
- 教育部(1999)。《國民教育階段智障類課程綱要》。臺北市：教育部。
- 教育部(2011)。《特殊教育統計年報》。臺北：教育部特殊教育工作小組編印。
- 教育部體育大辭典編訂委員會(1984)。《體育大辭典》。台北：台灣商務。
- 梁仲容(1995)。《國小學童注意力、認知風格、閱讀策略覺識與其國語文閱讀成就關係之研究(未出版碩士論文)》。國立台南師範學院，台南市。
- 莊美鈴、林曼蕙(1998)。身心障礙學生的適應體育：智能障礙類。載於國立臺灣師範大學學校體育研究與發展中心(主編)，《適應體育導論》(頁 101-109)。臺北市：國立臺灣師範大學學校體育研究與發展中心。
- 許又文(2008)。《休閒治療對中度智能障礙學生動作技能與體適能影響之研究(未出版碩士論文)》。國立嘉義大學，嘉義市。
- 許樹淵(1986)。《運動技術指導原理》。台北：協進。
- 郭香君(2001)。《「區別增強其他行為」策略對中重度智障學童問題行為改善效果之研究(未出版碩士論文)》。國立嘉義大學，嘉義市。
- 郭為藩(2002)。《特殊兒童心理與教育》。台北：文景。
- 郭聰俊、鄧正忠(1995)。桌球正手擊球學習效果和聰慧性、動力、反應之相關及測驗方法之研究。《大仁學報》，13，73-94。
- 陳勇安(2009)。《直排輪運動對智能障礙兒童平衡能力之影(未出版碩士論文)》。國立臺灣師範大學，台北市。

- 陳素勤、尚憶薇、蔡育佑(譯)(2001)。適應體育。台北市：麥格羅希爾。(Claudine Sherrill, 1996)
- 陳蒂勻(2005)。知覺動作訓練課程對 ADHD 兒童動作能力影響之個案研究(未出版碩士論文)。國立屏東師範學院，屏東市。
- 陳榮華(1992)。智能不足研究-理論與應用。台北市：師大書院。
- 陳淑枝(1996)。不同運動項目選手之手眼、腳眼及全身協調反應能力之探討(未出版碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。
- 陳淑滿、蔡秀芳(1999)。桌球運動之體能結構及訓練方法。大專體育，45，54-59。
- 陸莉、黃玉枝、林秀錦、朱慧娟(2000)。智能障礙學生輔導手冊。台南：國立台南師範學院。
- 彭鈺人(1993)。體育測驗與測量。台北：師大書苑。
- 鈕文英(1990)。不同教育經驗和教育安置對國中輕中度智能不足學生人格適應和學習效果的影響(未出版碩士論文)。國立高雄師範大學。高雄市。
- 黃月嬋(1997)。智能障礙學生之體育教學策略。特殊教育季刊，62，6-9。
- 黃福斌(2009)。桌球學習對女童基本運動能力的影響(未出版碩士論文)。國立臺南大學，台南市。
- 黃麟棋(1999)。注意焦點取向在間斷動作學習策略中的角色(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。
- 楊姿娟(2008)。桌球教學對發展協調障礙學童動作協調表現能力與熟練度之影響(未出版碩士論文)。國立臺南大學，台南市。
- 褚增輝(1997)。褚氏職能測驗工具組使用手冊。台北市：華健。
- 慈慧玲(2011)。結構式扯鈴方案對國小原住民疑似注意力缺陷過動症學童其注意力促進之研究(未出版碩士論文)。國立東華大學，花蓮縣。

劉強(2001)。有無運動訓練經歷學童手眼協調選擇反應能力與辨識能力之比較(未出版碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。

劉得鈞(2004)。桌球教學對國小學童手眼協調選擇反應能力選擇反應、敏捷與反應能力之影響(未出版碩士論文)。國立新竹師範學院，新竹市。

劉德山(2009)。練習式教學法與互惠式教學法對高職輕度智能障礙者高爾夫球與壘球動作技能學習成效之研究比較(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。

蔡欣延(1990)。男子桌球運動員運動能力與成績表現的關係及體型分析之研究(未出版碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。

潘麗芬(2005)。固定時間延宕教學策略對輕度智能障礙者動作技能學習成效的影響(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。

蕭存沂(1996)。桌球運動的基本技術分析。大專體育，24，116-120。

蕭松霖(1993)。智障學童的體育。台北市：商鼎。

賴世炯、卓俊伶(2000)。失能學生的動作表現與技能的過程取向評估。學校體育，10，5-8。

謝秋雲(2002)。從兒童動作發展談體育教學活動。大專體育，62，18-23。

謝啟誠(1993)。運動員與非運動員間心理運動能力之比較(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。

謝淑娟(2001)。適合中老年人的桌球運動。國民體育季刊，30，63-71。

謝榮輝(1984)。智能不足學生體育現況之調查研究。台北：私立光仁高級中學體育教學研究會。

謝藝綾(2008)。五分鐘不同強度運動對國小學童選擇性注意力測驗及簡單反應時間測驗表現的影響(未出版碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化市。

簡明建、邱金滿(2000)。特殊班的班級經營。載於林寶貴(主編)，特殊教育理論與實

務(頁 483-512)。台北：心理。

闕月清(1996)。特殊體育專業師資培育與在職進修。《國民體育季刊》，25(2)，38-42。

闕月清、游添燈(1998)。《適應體育導論-適應體育的理論與基礎》。台北：國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心。

蘇耿賦(1995)。敏捷性與爆發力間相關之探討。《台灣體育》，79，48-54。

二、英文部分

Abourezk, T. (1996). Age related differences in vocal reaction time: a function of task complexity. *Journal of Interdisciplinary Research in Physical Education*, 1(1), 35-42.

Baumgartner, T. A., & Jackson, A. S. (1991). *Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science* (4th ed.). Dubuque, IA: Wm. C. Brown Publishers.

Bompa, T. O. (2001). *運動訓練法* (林正常、林正東、吳忠芳、劉立宇、蔡崇濱)。台北：藝軒。(原著於1999出版)

Bosco, J. S., & Gustafson, W. F. (1983). *Measurement and Evaluation in Physical Education, Fitness, and Sports*. New Jersey: Prentice-Hall.

Burdukiewicz, A., & Janusz, A. (1995). Physical capacity and fitness of children and youths as related to their somatic development. *Biology of Sport*, 12(3), 175-188.

Conde, J. L., Calero, M. D., Fradua, J. L., Miranda, M. T., & Viciano, V. (1998). Perceptual-motor training in the improvement of motor and visual skills in the initial stage of sport training. *Coaching and Sport Science Journal*, 3(1), 3-8.

Dirix, A., Knuttgen, H. G., & Tittel, K. (1988). *The Olympic Book of Sports Medicine*. Blackwell Scientific Publications.

- Erdil, G., Durusoy, F., & Acar, M. (1991). The optical and acoustic reaction time values comparison between the elite table tennis player who exercise regularly and nonexercising. *Turkish Journal of Sport Medicine*, 261), 11-17.
- Fait, H. F. (1978). *Special physical education: Adapted, corrective, developmental* (209-227). W. B. Saunders Company.
- Gallahue, D. L. (2001). *兒童發展與身體教育*。(許義雄)。台北：麥格羅希爾。(原著於1996出版)
- Gregg, J. R. (1987). *Vision and Sports an Introduction*. Boston: Butterworth Publishers.
- Grouis, G. (1991). On the reduction of reaction time with mental practice. *Journal of Sport Behavior*, 15, 141-157.
- Hamill, P. V., Drizd, T. A., Johnson, C. L., Reed, R. B., Roche, A. F., & Moore, W. M. (1979). Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition*, 32, 607-629.
- Hoeger, W. W. K., & Hoeger, S. A. (2002). *Principles and Lab for Fitness and Wellness*. (6th ed.). Thomson Learning.
- Jensen, C. R., & Hirst, C. C. (1980). *Measurement in Physical Education and Athletics*. New York: Macmillan.
- Johnson, B. L., & Nelson, J. K. (1969). *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*, Minneapolis, Burgess.
- Kioumourtzoglou, E., Derri, V., Mertzanidou, O., & Tzetzis, G. (1997). Experience with perceptual and motor skills in rhythmic gymnastics. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 1363-1372.
- Lahtinen, U., Rintala, P., & Malin, A. (2007). Physical Performance of Intellectual Disability: A 30-Year Follow-Up. *Adapted Physical Individuals With Activity Quarterly*, 24(2), 125-143.

- Loran, D. F. C. & MacEwen, C. J. (1997). *Sport Vision*. Boston : Butterworth-Heinemann.
- Magill, R. A. (2002). *Motor Learning: Concepts and Application. (6th ed.)*, Madison, Wis, : Brown & Benchmark.
- Martin, A. D., & Houston, C. S. (1987). Osteoporosis calcium and physical activity. *Canadian Medical Association Journal*. 136, 587-593.
- McLeod, B. (1991). Effects of aerobics visual skills training on selected performance measures of female varsity soccer players. *Perceptual and motor skills*, 72, 863-866.
- Nideffer, R. (1976) . Test of attentional interpersonal style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 394-404.
- Phillips, D. A., & Hornak, J. E. (1979). *Measurement and Evaluation in Physical Education*. New York: John Wiley and Sons.
- Plimpton, C. E., & Regimbal, C. (1992). Differences in motor proficiency according to gender and Race. *Perceptual and Motor Skills*, 74(2), 399-402.
- Rathvon, N. W. (1990). The effects of encouragement on off-task behavior and academic productivity. *Elementary School Guidance & Counseling*, 24, 189-199.
- Roetert, E. P., Garrett, G. E., Brown, S. W., & Camaione, D. N. (1992). Performance profiles of nationally ranked junior tennis players. *Journal of Applied Sport Science Research*, 6(4), 225-231.
- Schmidt, R. A. (1991). *Motor Learning Performance: From Principle into Practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Weinberg, R. S. (1988). *The Mental Advantage: Developing Your Psychological Skills in Tennis*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- Williams, H. G. (1983). *Perceptual and motor development*. Englewood Cliffs, N. J. : Prentice-Hall.

Williams, L. R. T., & Walmsley, A. (2000). Response amendment in fencing: differences between elite and novice subjects. *Perceptual and Motor Skills, 91(9)*, 131-142.

Wojtys, E. M., Huston, L. J., Taylor, P. D., & Bastian, S. D. (1996). Neuromuscular Adaptations in isokinetic, isotonic, and agility training programs. *American Journal of Sports Medicine, 24(2)*, 187-192.

附錄一

實驗參與者須知與家長同意書

親愛的家長、同學 您好

本人為國立台灣師範大學體育系研究所適應體育碩士班研究生
陳建全，承林靜萍教授的指導下，非常榮幸企盼邀請你（貴子弟）
 參與本實驗性活動的研究，本次實驗擬在下學期著手進行「桌球運動對智能障礙學生注意力、手眼協調、敏捷與反應能力之影響」，
 有關適應體育桌球教學的研究，目的希望讓孩子學習桌球運動，以
 提升孩子們的桌球技能、增強自信心，期望貴家長能支持本研究，
 並同意貴子弟為本研究的對象。本研究必定遵守研究倫理，會顧及
 貴子弟的隱私將資料作保密，絕不對外公開，針對日後所得到的研
 究結果，將向貴家長進一步說明。非常謝謝您的支持。敬祝

平安 順心

國立臺灣師範大學體育學系
 研究生 陳建全 敬上
 2012/01/05


同意書回條

- 家長同意 參與者：_____ 參與此項研究
- 家長不同意參與此項研究

家長簽名：_____

附錄二

適應體育（智能障礙）桌球運動教學課程設計

教學節次	第一節至第二節	教學時間	45 分鐘	
單元活動名稱	得心應手			
行為目標	1. 能了解桌球的運動特性與桌球握拍的動作要領。 2. 能確實做出桌球握拍的動作。			
技 能	學會握拍方法與向上擊球的動作			
教學活動		教學資源	時 間	
			備註	
教師拍掌提醒學生課程開始，師生互相問好。 一、 引起動機 (一) 師生互相問好。 (二) 熱身操 A. 慢跑操場或活動場地兩圈。 B. 各個關節繞環運動，特別加強膝部、腰部與踝關節。 C. 各個部位伸展運動，特別加強手臂、手腕。 (三) 介紹桌球相關器具名稱 (四) 欣賞影片：德國帕奧桌球傳奇萊納施密特 Rainer Schmidt 2009 年 10 月訪台港(Part2) http://youtu.be/ZlrvkGDIUaw		桌球教室	5	攝影機觀察
二、發展活動 (一) 主題講解與示範 橫拍握拍法： 有如握菜刀般，兩指呈一「7」字型。拇指處為正面，食指處為反面。其餘的手指扣住拍柄。  <p>A 正面圖 B 背面圖 C 側面圖</p>		影片 電視 電腦	15	
1. 教學者示範正手拍姿勢，反手向上拍球一次做示範。 2. 教學者示範反手拍姿勢，反手向上拍球一次做示範。 3. 讓學生反覆握拍練習。 (二) 介紹桌球相關器材的名稱		球拍	15	

附錄二



<p>1. 介紹桌球 40mm，顏色、形狀。</p> <p>2. 球檯、場地介紹。</p> <p>3. 介紹使用的球拍叫做刀板拍。</p> <p>4. 介紹計分的時候的牌子，計分牌。</p> <p>5. 介紹桌球桌上的網子叫做球網。</p> <p>(三) 講解上課要遵守的相關規定</p> <p>1. 準時進入上課的桌球教室。</p> <p>2. 穿著運動服裝。</p> <p>3. 穿著運動鞋。</p> <p>4. 確實跟從教學者的動作做暖身運動。</p> <p>5. 聽從教學者的上課指令。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一) 老師指導講評</p> <p>(二) 收拾器材</p> <p>(三) 依據學生的表現給予學生鼓勵，蓋獎勵卡。</p> <p>(四) 拍「愛的鼓勵」後，下課。</p> <p>評量：球停在拍面上平衡的時間。</p>	計分牌	5	5
---	-----	---	---

適應體育（智能障礙）桌球運動教學課程設計

教學節次	第三節至第六節	教學時間	每節課 45 分鐘	
單元活動名稱	動感高手			
行為目標	1. 做出正手拍與反手拍握拍的動作要領。 2. 能做出正手拍向上擊球的動作。 3. 能做出反手拍對牆擊球一次的動作。			
技 能	學會握拍方法、向上擊球的動作、對牆擊球的動作			
教學活動		教學資源	時間	備註
教師拍掌提醒學生課程開始，師生互相問好。 一、 引起動機 (一) 師生互相問好。 (二) 熱身操 1. 慢跑操場或活動場地兩圈。 2. 各個部位伸展運動，特別加強頸部、腰部、手臂、手腕、膝蓋關節、腳踝等。(注意學生暖身運動動作是否確實)		桌球教室	5	攝影機觀察
二、發展活動：球感練習 (一) 複習上一堂課的動作 (二) 正手拍向上對空擊球 1. 教學者先示範正手握拍姿勢 2. 教學者示範向上對空擊球動作。 3. 教學者先握著受試者的手練習向上對空擊球。 4. 待受試者可以獨立做出時，讓受試者自行練習。 5. 若學生學會正手拍向上對空擊球，可依情況，是否增加整反手轉換向上對空擊球。 a. 以球拍中心擊球 b. 拍面與地面平行 c. 將球控制在頭頂高度 d. 非持拍手協助身體保持平衡		球拍	5 15	
(三) 練習反手拍姿勢對牆擊球。 1. 教學示範反手握拍姿勢。 2. 教學者再示範反手握拍姿勢對牆彈跳一次拍球的動作。 3. 教學者握著受試者的手練習對牆彈跳一次拍球的			15	

<p>動作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 待學生可以獨立做出時，讓學生自行練習。 5. 視學生學習情況增加不落地對牆擊球次數。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 講解「合作傳球」的遊戲 (二) 老師指導講評 (三) 請學生協助收拾器材、恢復場地 (四) 依據學生的表現給予學生鼓勵，蓋獎勵卡。 (五) 拍「愛的鼓勵」後，下課。 <p>●「合作傳球」的遊戲</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在球拍上放置比桌球較大的塑膠球，同學依球的滾動改變拍面方向，使球維持在拍面上不落地。 2. 練習多次後可改成反拍握法，同樣依球的滾動改變拍面方向，使球維持在拍面上不落地。 3. 當正反拍握法球感練習熟練後，可進行兩人互傳接力增加練習趣味性。 4. 動作熟練同學可改使用桌球，因桌球較小且滾動較快，使增加球感練習正確性與挑戰性。 <p>評量：向上擊球次數。</p>	桌球	5	塑膠球
--	----	---	-----

適應體育（智能障礙）桌球運動教學課程設計

教學節次	第七節至第十一節	教學時間	每節課 45 分鐘
單元活動名稱	成功在我－正手拍擊球		
行為目標	4. 做出正手拍揮拍擊球動作。 5. 能做反手拍揮拍擊球動作。 6. 能做出正手發球的動作。 7. 能做出桌球運動該有的禮節。		
技 能	學會正手拍揮拍擊球、反手拍揮拍擊球、出正手發球的動作		
教學活動		教學資源	時間 備註
教師拍掌提醒學生課程開始，師生互相問好。 一、引起動機 (一) 師生互相問好。 (二) 熱身操 3. 慢跑操場或活動場地兩圈。 4. 各個部位伸展運動，特別加強頸部、腰部、手臂、手腕、膝蓋關節、腳踝等。(注意學生暖身運動動作是否確實)		桌球教室	5 攝影機觀察
二、發展活動： (一) 複習上一堂課的動作 (二) 正手拍揮拍擊球 1. 用看影片的方式辨識桌球正手揮拍擊球動作。 2. 教學者示範正手揮拍擊球動作。			5 25 影片
 <p>(準備動作)</p>			
 <p>(與球桌距離，身體位置)</p>			



(連續擊球動作側面)

【正手平擊球動作分段說明】

1. 站位：雙腳開立比肩略寬，與持拍手同邊的腳稍微站後，雙膝微屈，重心降低。
2. 預備擊球動作：球拍引至身旁約腰際邊
3. 擊球動作：眼睛盯著來球，待球彈跳至最高點時手臂向前擺動擊球
4. 擊球點：特別標示球拍擊球的位置與接觸面的角度（特別是在身前擊球）
5. 隨球動作：擊完球後手臂隨球至身體另一邊後，馬上回到原來預備擊球位置。
6. 連續動作：以動畫呈現所有分解動作。

正手拍（右手握拍為例）分解動作練習

引：同學轉動身體，手肘向後引拍，拍面約成 45 度，眼睛須看來球的位置，準備擊球。

擊：身體轉動同時帶動手肘，由右下方往左上方揮動向前擊球。

收：擊球後順勢收到肩膀上方，另一手可自然隨擊球動作收至肩膀上方。

回：收拍後回到原預備姿勢，準備下一次的擊球。

(三) 介紹桌球運動應該有的禮節。。

1. 上課前主動幫忙拿球拍及球。
2. 上課中主動幫忙撿球。
3. 球不小心打到對方要說「對不起」。
4. 下課時主動幫忙收拾球拍、球與器材。。

三、綜合活動

(一) 老師指導講評

(二) 請學生協助收拾器材、恢復場地

(三) 依據學生的表現給予學生鼓勵，蓋獎勵卡。

(四) 拍「愛的鼓勵」後，下課。

評量：1、向上擊球次數。 2、正手拍擊球。

5

5

適應體育（智能障礙）桌球運動教學課程設計

教學節次	第十二節至第十六節	教學時間	每節課 45 分鐘	
單元活動名稱	成功在我—反手拍擊球			
行為目標	8. 能做反手拍平擊球動作。 9. 能做出桌球運動該有的禮節。			
技 能	學會反手拍擊球			
教學活動		教學資源	時間	備註
<p>教師拍掌提醒學生課程開始，師生互相問好。</p> <p>一、引起動機</p> <p>（一）師生互相問好。</p> <p>（二）熱身操</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 慢跑操場或活動場地兩圈。 2. 各個部位伸展運動，特別加強頸部、腰部、手臂、手腕、膝蓋關節、腳踝等。（注意學生暖身運動動作是否確實） <p>二、發展活動：</p> <p>（一）複習上一堂課的動作</p> <p>（二）反手拍平擊球</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用看影片的方式辨識桌球反手平擊球動作。 2. 教學者示範反手平擊球動作。。 <p>【反手平擊球動作分段說明】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 站位：雙腳平行站，或持拍手同邊的腳稍微站前，雙膝微屈，重心降低。 2. 預備擊球動作：球拍引至持拍手另一邊身旁約置於腰際邊 3. 擊球動作：眼睛盯著來球，待球彈跳至最高點時手臂向前擺動擊球 4. 擊球點：特別標示球拍擊球的位置與接觸面的角度（特別是在身前擊球） 5. 隨球動作：擊完球後手臂隨球至身體另一邊後，馬上回到原來預備擊球位置。 		桌球教室	5	攝影機觀察
		影片	5	
			30	

<p>口令：反拍（右手握拍為例）分解動作練習</p> <p>前：手肘彎曲在胸前方，握拍食指在前，拍面約成45度，眼睛須看來球的位置，準備擊球。</p> <p>推：擊球時手臂向身體前方揮動，拇指稍在擊球瞬間前推球。</p> <p>回：擊球後順勢回到胸前原預備姿勢，準備下一次的擊球。</p> <p>（三）教學者依照反手揮拍姿勢動作，分解成三個動作，並依照口令作出（以右撇子為例）。</p> <p>口令一：膝蓋微彎、小手臂微彎並握舉置於兩側。</p> <p>口令二：手腕內彎放置於肚子前，重心置於兩腳。</p> <p>口令三：擊球時重心置右腳，手腕及小手臂同時向前擊球。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 讓受試者跟著喊口令並跟著作動作。 7. 待學生動作熟悉後，教學者開始餵球練習，反覆口令二與口令三的動作。 8. 目標要讓學生可以完成5次反手揮拍擊球。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> （一）老師指導講評 （二）請學生協助收拾器材、恢復場地 （三）依據學生的表現給予學生鼓勵，蓋獎勵卡。 （四）拍「愛的鼓勵」後，下課。 <p>評量：1、向上擊球次數。 2、反手拍擊球次數。</p>		5	
--	--	---	--

適應體育（智能障礙）桌球運動教學課程設計

教學節次	第十七節至第二十節	教學時間	每節課 45 分鐘	
單元活動名稱	成功在我—正手發球			
行為目標	10. 能做出正手發球的動作。 11. 能做出桌球運動該有的禮節。			
技 能	學會正手發球的動作			
教學活動		教學資源	時間	備註
教師拍掌提醒學生課程開始，師生互相問好。 一、引起動機 （一）師生互相問好。 （二）熱身操。 1. 慢跑操場或活動場地兩圈。 2. 各個部位伸展運動，特別加強頸部、腰部、手臂、手腕、膝蓋關節、腳踝等。（注意學生暖身運動動作是否確實） 二、發展活動： （一）複習上一堂課的動作 （二）正手發球 1. 教學者示範正手發球動作。 2. 教學者說明不需要將球拋高。 3. 教學者握著受試者的手練習正手發球。 4. 讓學生自行練習。 5. 目標是可以發 5 次成功的發球。 （三）發球說明。 1. 講解發球規則。 2. 控制發球的方向。 3. 控制發球的速度。 4. 能夠接發球。 三、綜合活動 （一）老師指導講評 （二）請學生協助收拾器材、恢復場地 （三）依據學生的表現給予學生鼓勵，蓋獎勵卡。 拍「愛的鼓勵」後，下課。 評量：1、向上擊球次數。 2、正手發球成功次數。		桌球教室	5	攝影機觀察
		影片	5	
			25	
			10	

適應體育（智能障礙）桌球運動教學課程設計

教學節次	第二十三節至第三十節	教學時間	每節課 45 分鐘																	
單元活動名稱	你來我往																			
行為目標	14. 認識桌球比賽規則、參與桌球比賽。 15. 學習擔任裁判 16. 培養運動家精神。																			
技 能	學會桌球規則並在比賽中使用發球、正手拍、反手拍																			
教學活動		教學資源	時間	備註																
教師拍掌提醒學生課程開始，師生互相問好。 一、引起動機 （一）師生互相問好。 （二）熱身操 1. 慢跑操場或活動場地兩圈。 2. 各個部位伸展運動，特別加強頸部、腰部、手臂、手腕、膝蓋關節、腳踝等。（注意學生暖身運動動作是否確實） 二、發展活動： （一）教學者開始進行教學時，若有二位學生，加上教師一同參與，則角色定位如下表表示，並進行三輪次的比賽：		桌球教室	5	攝影機觀察																
		計分牌	35																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>第一輪</th> <th>第二輪</th> <th>第三輪</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>比賽者</td> <td>學生甲</td> <td>學生乙</td> <td>教師</td> </tr> <tr> <td>比賽者</td> <td>學生乙</td> <td>教師</td> <td>學生甲</td> </tr> <tr> <td>裁判者</td> <td>教師</td> <td>學生甲</td> <td>學生乙</td> </tr> </tbody> </table>			第一輪	第二輪	第三輪	比賽者	學生甲	學生乙	教師	比賽者	學生乙	教師	學生甲	裁判者	教師	學生甲	學生乙			
	第一輪	第二輪	第三輪																	
比賽者	學生甲	學生乙	教師																	
比賽者	學生乙	教師	學生甲																	
裁判者	教師	學生甲	學生乙																	
（二）練習進行比賽 1. 教學者教導如何猜球，擁有發球權。 2. 教學者引導比賽者做出正手揮拍動作。 3. 教學者引導比賽者做出反手揮拍動作。 4. 教學者引導比賽者做出正手發球動作。 5. 教學者引導比賽者要辨別裁判換邊發球的指示。																				

(三) 練習擔任裁判

1. 教學者引導裁判指示球員進行猜球，並學習如何裁定發球權。
2. 教學者引導裁判，如何指示球員開始發球。
3. 教學者引導裁判，如何判定得分球。
4. 教學者引導裁判，如何依照得分來操作計分牌。

(四) 學習當一位觀眾

1. 教學者引導觀眾，要安靜欣賞比賽。
2. 教學者引導觀眾，看比賽時不東張西望。
3. 教學者引導觀眾，看比賽時不任意走動。
4. 教學者引導觀眾，看到球員有好表現要拍手鼓勵。
5. 教學者引導觀眾，要主動協助檢球給場中的球員。

(五) 培養運動家精神

1. 比賽前，向教學者說請多多指教。
2. 比賽中，教學者若被球打到要說對不起。
3. 比賽後，能與教學者握手敬禮。
4. 比賽後，能向裁判說謝謝裁判。
5. 比賽後，不論輸贏都能保持風度。

三、綜合活動

(一) 老師指導講評

(二) 請學生協助收拾器材、恢復場地

(三) 依據學生的表現給予學生鼓勵，蓋獎勵卡。

(四) 拍「愛的鼓勵」後，下課。

評量：1、向上擊球次數。 2、桌球比賽。

適應體育教師教學日誌

日期		節次	
教學單元		地點	
教學目標			
教學內容紀錄		教學省思紀錄	
5		5	
10		10	
15		15	
20		20	
25		25	