

肢體殘障學生體育教材教法

中文摘要

陳在頤

自民國六十二年，由於教育當局的重視，特殊體育開始在國內萌芽發展，十餘年來，肢體殘障學生出現率降低四倍餘（0.91%降至0.22%），41.7%學校對肢障學生採取個別輔導方式，較以往90%以上採取見習方式有顯著的改善。不過年前一項研究發現，十三年來國中肢障學生體能及運動能力進步不多，部分項目且有停滯及退步的趨勢，因此筆者僅就肢障學生體育教材教法原理原則提出管見，供有關教師參考盼能拋磚引玉，以提昇教學成果。

- 一、肢體殘障學生從事體育活動和正常學生一樣對心理、體能和社交能力的發展有裨益。
- 二、每個肢體殘障學生的情況不同，因此體育活動計畫的設計應按照醫生的建議，選擇適當的教材。
- 三、當活動的性質能夠使彼此所能完成的程度相等的話，把肢體殘障與正常學生混在一起活動最為理想。否則把殘障學生編入和其他年齡、欲望、需要和興趣相同的在一起活動，能夠使他們感覺到在團體中成為有價值的一分子。
- 四、體育教學上，引起學習動機的方法與正常學生大致相同，例如由簡單到複雜、口頭上的稱讚等，但指導動作的技巧要重視肌肉、觸覺、視覺、語言的感應。
- 五、大部分的體育教材經變通後均適合肢體殘障學生，變通的原則不外是修改規則，以比賽技巧代替競賽和以趣味遊戲代替等。
- 六、肢體殘障學生若以往從未參與體育活動時，教師有必要與學生家長舉行會議，俾家長對體育特別班有所認識，同時了解特別班學生將會獲得何種成就。
- 七、殘障學生開始參與體育活動時，活動場所宜以室內或較隱蔽處為宜，一俟彼等運動技能進步後則不受限制。
- 八、教育部於民國六十六年一月公布之國中（初中）體育特別班實施計畫中對殘障病弱學生的體育教材教法以及體育成績評分等均有原則性的規定，國小、高中殘障學生亦可比照辦理。

TEACHING METHODS AND MATERIALS OF PHYSICAL EDUCATION FOR THE PHYSICAL HANDICAPPED STUDENTS

ABSTRACT

Since 1973, the authorities of education of my country have noticed the importance of special physical education. Therefore it has been budding and developing in the recent years. The percentage of physical handicapped students had reduced from 0.9 to 0.2 in past 13 years. Ten years ago, over 90% of schools adopted "look on by" method, but nowadays there are 41.7% of schools adopting personal guidance to teach in ordinary physical education classes. But on the other hand, a research appeared that the physical fitness and motor ability of the handicapped students had showed less improved, and some of the testing items even showed downward and trended to pause. Therefore the writer would like to state some principles of the teaching methods and materials of physical education for handicapped students in this article in order to offer reference to the teachers and hope to raise teaching efficiency.

1. All students have equal right to enjoy the benefits of the physical education program. This is true for the disabled student as well as the normal one. The physical education program is of particular worth to the handicapped students in mental, physical fitness and social development.
2. Since the individual condition of the handicapped students is different from one another, the physical educators should obtain advice from the family physicians to select the teaching materials.
3. Whenever it is possible, the handicapped youngsters had better be ranged with the non handicapped. It is desirable to do so, when the nature of the activity is such that they both will be able to complete on a nearly equal basis. Otherwise, if a handicapped student is ranged with the students of his own age, whose desires, needs and interests are similar to his, he will be far more likely to become a valued member of the group.
4. There are many motivational practices in physical education teaching which can be used effectively, such as from easy to difficult, verbal encouragement, etc, almost the same as for normal ones. But we should constantly insist on the proper execution of prescribed classwork such as musculation, touching, visual and verbal response, etc.
5. Most of teaching materials are suitable to handicapped after adaptation. The principles of adaptation are: to modify the rules, to limit the extent of activity in some way to fit the capabilities of the individual, to teach competitive skills and interesting activities instead of competition, etc.
6. It is necessary, that the physical educators should holding a meeting with the parents of the handicapped students who primarily takes part the physical education program, so that the parents understand the value of physical education and what achievement can be obtained if their children participate the physical education.
7. At the beginning when the handicapped students participate physical activities, it is better to choose a hiding place or indoor place, until they are used to taking part for a long period.
8. In January 1977, the Ministry of Education of our country has declared the program for special physical education class in the junior middle school. The contents of the program include kinds of teaching materials, principles of teaching and guidance as well as evaluations. This program can be used by primary and senior high schools, too.

肢體殘障學生體育教材教法

陳在頤

第壹章：前 言

去年（七十八年）六月，第八屆國際特殊體育活動研討會在西德西柏林舉行，這是有史以來國際上規模最大的一次特殊體育學術會議。參加的國家共有四十五個，與會的專家學者多達八百餘人，發表論文的篇數及發表作品，如影片、錄影帶和壁報等計有四百餘篇（件）。作品內容以治療性身體活動、運動以及特殊體育的指導和訓練方法居多，可見各國均強調以身體活動來改善殘障者的健康和體能。

我國自民國六十二年（一九七三）起，由於教育當局的重視，特殊體育開始萌芽發展，首先在國民中學進行實驗研究，（註一）至民國六十六年，教育部正式公佈國民（初級）中學體育班特別實施計畫一種，並通令省市學校遵照辦理。目前我國教育部所頒佈的各級學校體育實施方案中規定：凡體能低弱及身體有缺陷，或患有不宜於激烈運動的病患學生，應成立體育特別班，予以適當的特殊訓練。此外，民間公益團體，在政府有關部門輔導下亦經常舉辦殘障者運動比賽。每兩年舉行一次的「台灣區殘障自強運動會」亦自民國六十六年起輪流在台灣省，台北及高雄市舉行，迄今已有六屆。中華民國殘障體育運動協會於年前成立，開始參與國際性殘障運動會，並經常邀請國外專家前來舉辦研討會以提升國內教師指導殘障者運動及復健的技巧。

筆者十餘年來參與特殊體育的研究實驗工作，數度赴歐美各國出席國際會議，藉以考察各國發展特殊體育的方法及收集有關資料，茲謹將有關肢體殘障學生體育教材教法的原理原則分別說明如後。

第貳章：肢體殘障的種類

導致肢體殘障的原因甚多，經民國六十二年（註二）及民國七十五年（註三）兩度調查本省國民中學學生肢體殘障原因計有五種：（一）小兒麻痺後遺症、（二）腦性麻痺、（三）分娩性麻痺、（四）先天性畸形、（五）意外傷害。民國七十五年統計結果，（註五）出現率為0.22%，較十三年前0.9%有顯著減少，與各已發展國家千分之一至千分之二已十分接近。此乃由於我國近年來醫療衛生設施大幅改善，政府重視國民健康所致。不過一般學校對肢體殘障學生的體育教學尚待加強。根據筆者於年前（民國七十五年）（註六）進行國中肢體殘障學生體能及運動能力實驗結果與民國六十二年測驗結果比較，在所測驗的四種體能因素中，除了速度一項略有進步、臂及腿動力無任何改變外，其餘臂和腹肌耐力以及柔軟度均有退步的趨勢；十二項運動能力測驗項目中，除對球類運動技能有

顯著進步外，其餘五項田徑項目進步不多。至於六種日常生活活動測驗項目中，僅有半數進步，其餘有停滯不前及退步之趨勢。此項發展趨勢並不如理想，經調查資料獲悉（註三）各校成立體育特別班對殘障病弱學生實施特殊訓練者僅佔 3.3%。然而未設體育特別班施教的學校，41.7% 對殘障病弱學生採取個別輔導方式，則較 36.1% 學校僅讓學生見習為多，而十三年前 90% 以上學校均採取見習方式，學生體育成績一律給予 60 分的合格分數略有改進。多數學校反應，普遍缺乏曾受專業訓練之師資，對指導肢體殘障學生體育教學感到困難。為此引起筆者撰寫本文之動機，盼能拋磚引玉，激發更多教師對此問題發表高見，以提升教學效果。

第三章：肢體殘障學生參與體育活動的價值

肢體殘障學生和正常學生一樣，他們多數對體育活動均感興趣。如果我們相信體育對正常學生十分重要的話，那麼它對肢體殘障學生同樣有裨益。雖然他們參與激烈運動的機會大受限制，而這些活動卻能夠給予他們心理上、體能上和社交上的發展。茲分述如下：

- 一、心理方面：欲順利從事特殊體育工作，教師必先了解特殊學生的各種問題。可以肯定的說，大部份殘障學生心理問題要較生理上的問題為嚴重。他們對自己的將來總不免有所憂慮和恐懼，通常挫折失望的經驗威脅到他們的安全感和自信心。有些殘障者產生了罪惡感，認為所受到的折磨純然是一種處罰。體育活動可協助他們發展技能和能力去克服其缺陷，並尋找獲得滿足的代替品，以遂其無法參與的慾望和無能為力去作的活動。用這些方法，殘障者可能克服恐懼、羞怯及社交上的不適，這些情緒可促其尋求逃避和投射的以及不為別人接受的行為作為庇護。協助殘障者發展更佳的運動技能，改善身體機能，增進體能及體態的特殊體育活動計劃，可增加學生對本身所受限制和本性的了解和珍惜自己，使其獲得較佳的調整和發展更完美的個性。
- 二、體能方面：體育活動在這一方面對殘障學生特別珍貴，因為只有它可給予他們每日在靜態生活中安全和激烈活動的機會。我們從很多研究知道激烈運動對機體的發展極其重要並可促使其生長發育，這不是說試圖使每一種或其中一些肢體殘障學生成為優秀的運動員。我們只希望在醫學允許的範圍內發展其體能，以及發展他們日常生活中所必需具備的能力。
- 三、社交能力方面：教育家深信體育活動給予學生社交能力發展很多的機會。若將他們撇開，他們將很少有機會和其他同學在活動中獲得共同的快樂。很多人不能分享到和他們同齡者一起參加活動時興高彩烈的樂趣，然而他們却需要這些益處。每一個人基本上均渴求被接受為團體中一分子，被人家看重和愛護，同時去尋求成功，肢體殘障學生亦不例外，可能較正常學生更為需要，因為這種基本需要機會的獲得受到限制，他們當中可能有很多人從來沒有機會被接納為團體中的一份子。一個智識和有同情心的體育教師可以給予他們更多的協助，以滿足其需要。

第肆章：體育活動計畫的擬訂

在擬定教學計畫給肢體殘障學生時，有很多方面必需加以強調。那就是每一個學生的情況不同。活動計畫必需囿於每一個特殊學生在醫學範圍之內。肢體殘障學生參與體育正課或運動時，對他們的安全應列為首要。體育教師應從學生家庭醫生處獲得建議，決定那些學生應參與那些活動，所以體育教師為他們擬訂活動計畫時對活動的選擇和分組應慎重其事，茲分述如下：

一、活動的選擇：

(一) 所選擇的活動絕不可太激烈，以免導致參加者有受傷的可能。

(二) 必須適合學生的年齡，否則會令他們失去對體育課的興趣，同時亦會限制了活動的效用。

(三) 在參與活動時，學生應該能獲得成功。每一個人都一定有成功的慾望。沒有一件事令人更失望的，就是經過努力後，均連續遭到失敗。下肢麻痺者很難獲致打壘球的樂趣，因為他們不會在壘球比賽中獲得成功，因此就不會關心它。另一方面，四肢麻痺者他可能在游泳時獲得成功，他發現在這一方面可以和同班正常同學一較身手，於是在學習時就產生極大的興趣。當他們感到興趣和熱誠時，教師更易成功地去幫助他們達到這個目標。

(四) 最好選擇一些有恆久性娛樂價值的活動。特別對較年長的學生為然，不要勉強其參加某種活動。由學生自行決定參加某一對自己具有價值的活動。例如高爾夫、游泳、網球或保齡球等，他們知道離校後仍能獲得參加這些活動的樂趣。為了這個理由，體育教師選擇活動時應盡量估計每種活動的價值。此外，比賽時換球員愈少，他們愈感到自己對團體的重要，覺得自己與隊友對所欲達成的目的同樣有貢獻。結果在運動場中可發展自己屬於團體中一分子的感覺。有些教師在考慮選擇活動的原則時，可能開始即注意改善其能力不足的一方面，粗看起來似乎目標正確。然而我們應該記住，醫學和體育目標不必一定兼顧，醫生的責任是給予醫學上的治療；體育教師的責任在從事身體教育，從他們參與活動中獲致教育的目標。

二、活動的分組：

(一) 參加活動的分組，寧願以興趣為基礎而不以殘障程度為依據。

(二) 可能的話，當活動的性質能夠使彼此所能完成的程度相等的話，把肢體殘障者和正常的學生混在一起活動最為理想。注重學生所能作的，而非不能作的，這樣能夠創造更美好的教學成果。

(三) 把殘障學生編入和其他年齡、欲望、需要和興趣相同的在一起活動，更能感覺到自己在團體中成為有價值的一分子。

(四) 一個成功的教師不是對全體學生採用相同的教法，亦非經常使用同一技巧。教學方法應配合每個學生的能力。

教育部所公佈的「國民（初級）中學體育特別班實施計畫」中對目標、實施綱要、指導綱要、教材綱目、行政組織、成績考核等均有原則性的規定。至於教學法方面將在下面加以詳述。

第五章：教學法的原則

體育教學法與各科教學法大致相同，茲僅就有關引起動機部分闡述如下：

- 一有效的教學和學習的教育原理，可應用在肢體殘障學生的體育教學上。例如從不懂到知道，從簡單到複雜等。運動肌肉的發展應從大肌肉至小肌肉的動作。從軀幹的動作至四肢的動作。引起動機的方法應根據活動計畫而異：傳統的口頭上的鼓勵和同意方法，動作和體能改善後的稱讚等均可採用。
- 二在教授基本動作時，應使用多種刺激感官的教學方法，茲分述如下：
 - (一)肌肉感官方面：指導學生身體某部分的動作有希望獲得某種合適的反應。這樣可給予他們如何動作的感覺以及消除其懼怕的心理，因為大部分肢體殘障學生在學習一種新的技能或活動時均會如此。
 - (二)觸覺感應方面：用手觸摸學生身體某部分，囑其如何嘗試動作。此法可加強其他刺激的效果。
 - (三)視覺方面：配合其他刺激方法使用視覺教具，例如幻燈片、圖解、示範、圖片、影片、鏡子等。
 - (四)語言方面：實施口令訓練前，首先要了解學生懂得語言的程度。例如「躺在地上」瞭解，但對「仰臥」一詞就有陌生的感覺。
 - (五)抽象方面：教師在上課前，對某些口令、手勢以及用語應加以解釋且能令學生接受。
- 三體育教學可有效地與班級其他科目教師所給予的經驗配合，以加強最近所教的學科觀念。
- 四遊戲比賽除運動量要大外，應有機會讓所有參加的學生同時有活動的機會。例如接力遊戲每隊以四至六人一隊為宜。如果要讓學生等很久才輪到一次，他們將會失去興趣。
- 五如果秩序上發生問題，可能是比賽方法難以了解，需要較複雜的技能，不懂規則或口頭說明太多。在遊戲或比賽前可講解幾點規則，其餘在活動時補充。
- 六確保每隊實力相當，特別是需要技能的活動為然。
- 七在令團體排成圓圈的遊戲時，教師應與兒童站在一起，俾能隨時看到每一個學生。
- 八教學和活動前，所有界線均應齊全。
- 九對技能較差的學生不宜苛責，他們可能缺乏協調能力或懼怕嘗試所致。
- 十教師在同一時間內避免教授兩種以上毫無關連的動作，應集中在某一動作上面，俾學

者在心理上易於適應，專心去練習；使他們能獲得成功的經驗而不要使他們混淆和失敗。

第陸章：教材的選擇與變通的原則

一教材的選擇：快樂、滿足、成功和友誼都是正常學生參加體育活動的目標。參加某種運動而獲得技能上的改變，領袖才能的實習以及良好的習慣等均為發展的目標。遊戲和運動的價值固然很多，但是對肢體殘障者最大的利益在給予機會學習良好的運動精神。由於他們往往被人過份的保護而沒有人教導他們，參加運動比賽不是經常可得勝的。從遊戲和運動中，他們學到怎樣做一個好的失敗者，如何輪流參加以及為別人著想。亦可供給他們機會去發展和實習領袖才能。這一點，對那些肢體殘障者具有領袖才能而很少或沒有機會施展最為有益。體育活動不但使他們擴大追求休閒活動，而且幫助他們獲得職業上和手藝訓練的技能。下列活動對肢體殘障者有益。(一)體能的活動、(二)基本運動能力、(三)球類運動、(四)遊戲活動、(五)韻律活動、(六)水上活動、(七)醫療矯正體操。有關上述各項活動的教材及教法茲分述於後。

二變通的原則：大部份體育活動都是為正常學生而設計的，但是經過某種變通和修正後，大都對肢體殘障者感到興趣。不過所有改變應適合能夠活動的人而非不能活動的人；很多肢體殘障者他們亦會建議如何改變。茲將各項體育活動的變通原則分述如下：

(註八)

(一)球類及遊戲：

- 1.修改規則：(1)限制遊戲的時間。(2)縮小場地、球場及區域。(3)用走步代替跑步。(4)規定運動員在一定的地方或位置。(5)以輕便、更易於控制的設備代替。(6)增加運動員人數。(7)允許運動員增加擊球次數，如排球。(8)允許運動員延長持球時間，如籃球。(9)發球距離縮短。(10)允許運動員等球反彈二或三次後再拍擊。(11)允許其他運動員替擊球員代跑等。
- 2.以比賽技巧代替競賽：(1)籃球射籃。(2)自我測驗比賽的技巧：①排球、羽球發球比準，②壘、棒球發球比準，③足球踢遠，④籃球擲遠，⑤足球擲遠，⑥足球定位射門等。
- 3.以趣味遊戲代替：(1)籃球廿一分，(2)滾地發壘球，(3)時鐘高爾夫，(4)槌球，(5)桌球，(6)投球，(7)推木餅，(8)呼名傳球，(9)壘球保齡球，(10)圈網球，(11)四匹馬，(12)博士籃球，(13)吊球，(14)擲豆囊等。

(二)韻律活動：

- 1.以其他步法代替：(1)走步，(2)滑步，(3)均衡步。
- 2.用慢拍的舞步：(1)垂爾滋，(2)兩步，(3)慢狐步，(4)探戈，(5)原地莎踢士步。
- 3.修改韻律的模式：(1)行進，(2)縮短時間，(3)限時間單足跳及跳躍，(3)縮短距離；

- ①短距離跑步。②短距離跑跳步。③短距離跳躍步。④短距離滑步。⑤短距離跑跳步。
- (4)軸心運動的改變：①向兩面搖擺軀幹。②擺動雙肩。③打擊假想目標。
- ④推及拉。⑤創造舞蹈的模式及動作：①坐或臥下手臂隨音樂動作。②軀幹的動作。③按節拍拍掌。④按節拍擊木棍。
- (6)修改訓練的技巧：①限制重複的次數。②有足夠的休息時間。③簡化動作。④縮短舞蹈時間。

㊦游泳及水上活動：

- 1.改變基本泳姿：(1)剪腿捷泳，(2)仰泳，單或雙手划水。
- 2.利用不同泳姿以適應學生的需要。
- 3.修改訓練的技巧：(1)減少距離，(2)減慢速度，(3)限制潛泳時間，(4)允許有足夠的休息時間，(5)提供個別指導，(6)指導較小群體，(7)有其他人陪伴游泳，(8)游泳時間縮短，(9)訓練各種水上技巧，如跳水、雙手划水、單手划水、滑行及漂浮等。
- 4.穿插水上遊戲及技巧：(1)用腳趾在池底夾彈珠，(2)在水中行走，(3)單腳在水中跳，(4)水底數同伴的手指，(5)水母漂浮，(6)游過隧道（學生列隊站立水中張腿，泳者從張開的腿中游過），(7)簡易水球。

㊦體能活動：

- 1.徒手操：(1)利用簡單的體操動作，①手指、腳趾、臂及腿的屈伸、②呼吸的技巧、③放鬆的技巧、④只作體操的一部份、(2)修改教學的技巧：①限制重複的次數，②以踏步代替跳躍，③減少支撐動作的次數，④每節體操間有足夠的休息時間，⑤減少每次體操的時間，⑥利用自然或慢拍的韻律作體操，⑦允許學生坐下或臥下作體操。
- 2.器械操：(1)在器械上的部位簡化，如站姿、坐姿、懸垂、支撐、臥姿等。(2)器械上動作的簡化，如臂及手的運動、腿部運動、軀幹運動、短擺或長擺、不同軸心的轉動、聯合動作等。(3)支撐部位時活動的簡化，如上、下槓、騰越、腿轉圈等。(4)一般器械上活動的簡化，如抓握的方式、懸垂、支撐等。(5)在某一特定器械上活動的簡化，如平均木上步行、舞步等，斜梯或平梯上不同的握法、支撐等。
- 3.墊上運動：(1)簡易滾翻技巧，如滾、支撐身體倒立，彈躍等。(2)簡易基本機巧運動，如個人機巧運動、雙人機巧運動、團體機巧運動等。

第七章：各類運動教材教法示例

一、體能活動：發展體能以體操收效最宏，體操包括徒手體操、整隊與行進、機巧、滾翻運動和器械運動，前兩項宜於教學前實施，以不超過十分鐘為度，後三者最為學生所喜愛，因為這些活動是運動大肌肉活動而達到身體的發育，同時可發展其機敏、柔軟

性、平衡、協調能力及肌力等。

爲了安全的理由，從事機巧、滾翻及器械運動時一定要穿膠底鞋，若穿襪子或硬底鞋可招致因滑溜或失足而受傷，穿著寬鬆的服裝，不要戴眼鏡、口袋內不放東西。女生的髮針、髮夾應除去。運動前應作熱身運動，所有墊子或器械要在上課有教師監督時才放出來，很多意外事件多發生在上課前後因學生愚弄別人或試驗自己能力時發生。墊子及器械放置地點應遠離牆壁和其他器材。必要時可指定學生幫助同學從事某種動作或保護的任務。茲分述各項運動教材如下：（註七）。

（一）徒手操：

1. 專供雙腿殘障者仰臥墊上作的協調體操，動作較簡單而緩慢，但動作要求正確，每節上課以不超過五至六節動作爲度，以免發生過度疲倦。

（1）一腿彎屈，腳跟前滑至仰臥姿勢，還原，二腿交互做。

（2）如前，一腿彎屈，然後伸直向外轉，還原，二腿交互做。

（3）一腿彎曲做伸縮動作，惟口令下「停止」，立刻停止伸縮動作，兩腿交互作。

（4）雙腿彎屈，兩腿同時伸縮。

（5）雙腿彎屈，同時外展，還原彎曲姿勢，再伸直。

（6）雙腿彎屈，向外翻轉，還原，再伸直。口令下「停止」，雙腿立即停止伸縮及轉動。

（7）一腿彎屈，腳跟舉起離地。

（8）一腿彎屈，將腳跟懸空擱在另一腿膝蓋骨上。

（9）雙腿彎屈，外展，繼而伸展，惟伸展時腳跟懸空。

（10）雙腿彎屈，同時作伸縮動作，做時腳跟懸空。

2. 專供輕度殘障者，動作較複雜，因爲加上內外轉的動作。

（1）一腿彎屈，然後外展，另一腿則彎曲，繼而外展之腿內轉，另一腿則伸直。還原，重複做。

（2）一腿彎屈，然後伸直，但腿懸空，此時另一腿彎屈，外展及內轉。

（3）一腿彎屈，另一腿彎屈外展及內轉，雙腿在屈伸時均懸空。

（4）一腿彎屈，以腳跟放在另一腿膝蓋上，自脛骨頂端移至腳踝，腿伸直。

（5）下腿彎屈與大腿接觸，兩腳踝及膝蓋相碰，然後徐徐伸直，重複做。

（二）機巧運動：機巧運動亦稱自我測驗活動，可發展機敏、肌力、柔軟性、協調能力及耐力等。它對各齡學生均適合，尤以肢體殘障者爲然。除了可衡量自己的潛力和進步情形外，並可和其他同學比較，茲舉數則動作說明如下：

1. 閉目平衡立：用左（右）腳站立，右（左）腳踏在左（右）膝蓋上。兩臂左右平伸，眼睛閉著，看是否可保持平衡十秒。如果雙腿健全的話，然後換腳再做。（平衡）。

- 2.熊走步：彎體，兩膝挺直，兩手觸地，用手爬行。（柔軟性）
- 3.拉手角力：參加角力者對立，站在線的兩邊，動令下，他們手握手，雙方均企圖拉對方過線，何方先拉對方失去平衡者得勝。（平衡、肌力）
- 4.跛狗走步：用兩手和一脚爬行，另一腳伸高，好似狗一條腿受傷走步的樣子。（機敏、柔軟性）
- 5.單足舉起：兩腿伸直坐在地上，兩手撐在身後，然後右（左）足舉起離地約四秒後放下，若雙足健全，雙腿輪流做。（柔軟性、平衡、肌力）
- 6.海象行走：讓身體重量集中在雙手及腳趾上，單用雙手爬行，雙腳必須伸直，曳引而行，全身成一直線。
- 7.仰臥起坐：仰臥地上，背靠地，兩手交組頭後然後坐起，以手指觸腳趾，但腿必須伸直，最後躺下，回復原狀，重複做。（腹肌耐力）

㊦墊上運動：墊上運動包括：滾、平衡及倒立等動作，所有動作應在墊上進行，且每塊墊旁均應有專人保護，下列一些安全措施應注意：(1)防止墊子滑動，墊與墊銜接處不要讓它有空隙。(2)輪流等候學生應坐下或站立離墊子一公尺外。(3)數名學生同時活動時，彼此應有適當距離。墊上運動可發展機敏、柔軟性、平衡和肌力等。茲舉例說明如下：

- 1.皮球式滾翻：學生坐在墊上，兩膝彎屈而分開，兩臂分別伸至兩腿之間，右臂緊靠右腳，右手握右踝，左臂緊靠左腳，左手握左踝。在此緊密的部位，身體可任意向前、向後、向左、向右滾動，直至回復坐的位置為止。（機敏、柔軟性）
- 2.夾臂懸足撐：頭手倒立前，必須先做些熱身運動。將手放在墊上，肩張開，將前額觸墊子，使頭和雙手成三角形，然後屈肘，將左右膝分別放在左右臂的外側，雙足離墊。是時祇有雙手和頭部碰到墊子，體重集中在雙手上，而頭部協助平衡。保護者可跪在作蹲踞臂立者的旁邊，將手扶住其背後，予以精神上的支援和協助其保持平衡。（柔軟性、肌力、平衡）
- 3.車輪滾翻：甲生躺在墊上，雙足舉高，乙生面對甲生而立，雙腳置於甲的肩後，然後乙生手執甲生腳踝的外側，而甲生執住乙生的腳踝，乙生彎體，將甲生的雙足置於地面。（甲生的雙膝彎屈而放開），然後儘可能接近甲生而翻滾。此時乙生將頭縮在甲生雙膝之間。當乙生滾翻後，甲生因拉住乙生的腳，因此隨著滾翻而處於乙生先前的部位，而乙生在墊子上處於甲生的部位，如是繼續翻滾。（機敏、柔軟性）
- 4.托腹平衡撐：甲生仰臥墊上，雙腿上舉，乙生面對甲生，雙手撐著甲生上舉之手，讓甲生之腿抵住腹部接近臀部處，然後乙生舉雙腿向上微張，甲生趁此將雙腿伸直向上舉，並與乙生軀幹成垂直為止。支持乙生之身體使成水平狀態。乙生背微拱、抬頭，在甲生腿撐持之下保持平衡，雙手仍握住甲之雙手。（柔軟性、平

衡、肌力)

四器械運動：器械運動一如機巧和墊上運動同樣有價值。因為這些活動要用力，故可發達肌肉：如手臂、肩、胸、背、臀和腿部肌肉，以保持良好姿勢。惟應注意下列各點安全；(1)每一器械旁均應有保護人員。(2)每種器械起點和終點處均舖有墊子。(3)每次祇許一個學生在器械上活動。(4)學生祇可從事規定的動作。(5)學生疲倦時不得參加器械運動。茲將適合肢體殘障者的有關繩索、平衡木及跳箱三種運動教材舉例說明如下：

1. 繩索：每一條繩下應放置墊子，每一繩索下應指定保護人員。

(1)爬繩：站近繩索，用雙手握住繩索的上端。以曲肘方式拉身體向上，並盤足上升。繩索夾在雙足之間，用一足勾住繩索，另一足絞住它，然後腿伸直，雙手向上移動，握緊繩索較上端。繼續做。下降時照上升之相反方法，先將手臂和手徐徐降下，然後足再降下。當學生爬繩時，保護者執住繩索之末端，使之穩定。教師可用手執住繩索，以幫助和鼓勵學生借力爬上去。在繩上打結亦能達到同樣效果。不過雙腿有缺陷者應限制其爬繩的高度，因為他們的肌力和耐力往往是心有餘而力不足。注意不要讓學者沿繩滑下，手脚往往會因與繩索磨擦而受傷。

(2)屈臂懸垂：站近繩索，用雙手執住繩索上端，屈肘引體向上，拉緊五至十秒。

(3)執繩滾翻：雙手各執一繩，高與肩平。徐徐滾翻，踢腿在頭上，雙膝彎曲，身體蜷曲；頭向下。當脚觸墊後，微向上推，保持頭在下和屈膝，然後回復原來部位。保護者雙手緊握滾翻者之手以防其失手跌下。

(4)繩索倒立：雙手分別執繩，擺腿前踢，用脚勾緊繩索。將身體和雙腿伸直，抬頭、拱背、還原時動作次序相反。保護者雙手緊握倒立者雙手，以防止其跌落。

2. 平衡木：保護者應隨著學者走動，用手扶住其雙手，以幫助保持其平衡。

(1)向前走和後退，雙臂扶著平衡木下的保護者。

(2)轉身：向前走至中央，轉身向回走，或者繼續走至盡頭才轉身走。

(3)雙臂左右平伸，可將粉筆擦或豆囊放在頭頂上走。

(4)貓行走：雙手雙脚在平衡木上爬行，模仿貓行走。

3. 跳箱：跳箱亦名瑞典箱，因它可一層一層增高或降低，故適合不同程度之肢體殘障者活動。

(1)殘障較嚴重者用一層已足，可從事下列動作：爬上和爬下；單足跳上，站立，跳下；從右側跳上，從左側跳下；跪在跳箱一端，站立，走至另一端，跳下。

(2)殘障程度較輕者可酌情逐層增高，但注意保護。可參照(1)所述各項動作，重複做。

4.單槓：它是器械體操中主要項目之一，動作很多，運動量亦大，對下肢殘障者發達上肢和改正姿勢最為有效。下面所提供之教材係按難易排列，教師可按學者殘障程度酌情選擇，初學者應在低、中單槓上練習，以減少恐懼心理並容易保護。雙腿均有殘障者，上下槓時教師應予扶持，動作過程中應注意保護。

(1)低槓（槓高一〇〇至一二〇公分）

①正握立，向前三步，仰懸槓下，兩腿直伸，足跟著地，屈臂引體三次，即由槓下向前挺胸起立。

②正握立，兩臂屈伸一次，兩膝屈伸一次，正撐上，跳下，共作兩次。

③後正立，兩手向後握槓，跳起至後正撐的部位，即舉腿推槓下。

④反握立，跳上至前正撐，向前迴環至槓下仰懸足撐部位，再向前挺胸起立。

(2)中槓（槓高一四〇至一六〇公分）

①正握立，兩臂屈伸一次，兩腿屈伸一次，再跳上至前正撐即跳下。

②反握跳上至正撐，還原，換正反握，再跳上至正撐後推下。

③左正右反握，左腿踢起由左側越槓，同時向右轉體一週（如側翻）。亦可反方向行之。

④正握立，上至前撐，向前迴半環，脫手成腹部懸垂姿勢，還原至前正撐，向後推身下。

(3)高槓（槓高以懸垂時腳不觸地為度）

①反握懸垂，引體向上至下顎過槓，還原，連續作三次。

②正握引體至屈肘垂姿勢，換成反握，徐徐伸直兩臂，再引體向上，換成正握，還原下。

③正懸垂，舉左腿，還原，舉右腿，還原，舉雙腿，還原，重複做三次。

④反握懸垂，兩膝盡力上舉，還原，連續作三次。

二基本運動能力活動：一個人在日常生活中必需活動身體的某些部份，亦必須活動身體從這邊到那邊。這些活動包括走、跑步、跑跳步、單足跳、滑步、爬、彎腰、投、接、打擊、推、拉、舉等動作。這些動作對肢體殘障兒童在日常生活中為了照顧自己，故必須有良好的訓練。教師應不厭其煩的將各種動作的正確姿勢告訴那些學生。他們要想獲得一些技能，必須經過廣泛的學習步驟。基本運動能力的獲得亦不能例外，下面要介紹兩種教學的方法：(一)模仿學習法，教導學生如何模仿和加強其模仿的本能。(二)隨機教學法，讓學生處於某種狀況中，使學生能正確的學習。這種狀況可以放置障礙物增加人為的約束以除去不良的技能，發展各種活動，俾所受的動作學生能夠正確照顧，或應用各種遊戲，加強他們的能力，以達到理想的地步。茲將各種基本能力的正確姿勢及所應用的活動方式說明如下：

(一)走步：

1. 正確的走步姿勢為：

(1)用腳趾推離地面。(2)從腰部起擺腿，腰和膝關節彎曲。(3)足跟落地，同時讓體重從腳的外緣移至腳趾。(4)腳趾指向前方，保持雙腳平行。(5)保持頭仰起和眼睛看前面。(6)雙臂自然循著腿相對的方向擺動。

2. 用設備來指導走步的活動有：

(1)依脚印走步，(2)每一步跨過一條繩，或將其它障礙物放在地上。(3)每一步跨過一個階梯的空間。(4)在脚印之間放上磚塊，讓學生跨步而行。

㊦ 跑步：

1. 正確的跑步姿勢為：

(1)跑步時球落地。(2)較走步推送離地的力量為大。同時舉膝更高。(3)肘關節彎屈，雙臂用力循著與腿相對的方向擺動。(4)保持雙腳平行且頭要仰起。2.若學生跑步時舉腿不夠高或彎膝不對，應即時改正。模仿優美的姿勢可以圖片、影片等示範，以達到理想的地步。如學生在跑步時改變方向感到困難，可讓他們練習繞過或鑽過障礙物而跑，躲閃障礙物或人物而跑以及跟隨著一個領袖不斷改變方向跑。

㊦ 單足跳：

1. 正確的單足跳姿勢要：

(1)用一脚推送身體離地。同時用此同一腳承受體重。(2)雙臂前伸或側伸以保持身體平衡。(3)沒有動作的腿，膝蓋彎屈，使不與地面接觸。(4)支持體重的腳，腳趾應向前。(5)保持頭部和身體挺直。

2. 單足跳最基本是要用一條腿保持身體平衡，一俟學生學會，可讓其跳過低的東西，如一條繩、畫在地上的線等。純熟後可令其連續跳。

㊦ 跑跳步：

1. 正確的跑跳步姿勢為：

(1)用相同的一腳邁步和單足跳。(2)擺臂助躍及保持平衡。(3)輪流以一腿支持體重。

2. 因為跑跳步需要聯合走步和單足跳兩種基本運動能力，對肢體殘障學生而言較為困難。所以學習前應對走步和單足跳兩項練習純熟後才可嘗試。單足跳時教師可攙著學生的手一齊跳。熟練後，可播放音樂以不同的方式單獨練習，或與其他同伴一齊練習。

㊦ 跳躍：

1. 正確的跳躍方法如下：

(1)開始時身體前彎。推送身體離地時，雙腿用力伸直。(3)用力朝所欲跳的方向擺臂。(4)欲向前跳時，身體要向前傾斜。

2. 因為跳也是比較複雜的動作，所以下肢有殘障者更無能為力。可以下列幾種方法指導其跳：(1)地上放一條繩、一條木棒或一塊布讓學生跳過去。(2)以不同的距離畫線或放置彩帶讓學生跳過去。(3)可讓其在凸起的斜面上練習跳。(4)在線後練習立定跳遠並丈量其距離，與其他同伴比較。(5)教師攙著學生的手一齊跳。(6)向側跳、向後跳，由石階向下跳，由下面跳上石階。(7)在牆上畫一記號，讓學生垂直跳以手指觸此記號。(8)練習跳繩。

(六)落地：

1. 正確落地方法如下：

(1)落地時膝關節彎曲，體重落在腳趾後方。(2)承受的準備以及動作放鬆可減少落地時的衝力。(3)雙臂向兩側伸展以保持平衡。

2. 有跳的動作就有落地的動作，因此落地的技巧應與跳的動作同時指導。熟習後可讓學生起跳落地後又復向上跳。這是跳水動作的基礎，稍後可訓練其練習急行跳遠。

(七)投擲：

各種不同方式的投擲是視球的大小，投擲的速度與遠近以及各種不同的運動種類而異。投擲速度的快慢是依據手臂向後擺動，步法以及轉移身體的重量是否正確而定。至於球進行的方向則視球出手時手移動的方向而定，下面要說明單手低手投擲和頂上投擲兩種方法。

1. 單手低手投擲：(1)開始時面向目標，雙腳併立而略為分開。(2)擲球手臂向後擺，身體轉向投球手一側。(3)投球手前擺，同時相對的腿向前跨一步。(4)球位於投擲弧線之底部時出手。(4)身體隨著擲球手臂向前跨一步。

2. 單手過頂投擲：(1)眼睛盯著目標。(2)身體左側對著目標。(3)右臂擺向背後及肩部後方。(4)由於肘部之引領，球在肩部前面出手。(5)在投擲時，體重由右脚移至左腳上。(6)隨著右臂的移動，右脚向前邁一步。

指導學生投擲時，側重其姿勢是否正確而不必太過份注重其距離及準確程度。俟熟練後可面對牆壁上的目標投擲。同時可開始用各種不同尺寸的球練習。若學生能以較大型的球以雙手低手擲出的話，可讓其學習用單手低手投擲法或用過頂投擲法。

(八)捕接：

1. 下面是指導捕接方法：(1)注視來球進入自己的手。(2)使身體與來球成一直線。(3)手指分開以迎接來球。(4)捕接腰以下來球手指應向下；腰以上來球，手指應向上。(5)捕接時兩腳要分開。

2. 變化：開始時可用較小的東西，如豆羹、網球、或軟式棒球等。然後可學自拋自接。最後可將球拋向牆壁讓其反彈回來再接，亦可將球拋向地板，然後接住。熟

練後可與同伴以大小不同的球互相以不同的方式投接。

(九)打擊：

- 1.指導打擊方法：(1)眼睛要注視被打擊的物品。(2)雙腳分開，以穩定身體的底面。(3)擺動的弧度要大。(4)把體重自後腳轉移至前腳。(5)正好擊中被擊物品中央的底部。(6)朝著目標物的方向邁步。
- 2.教學進度可按下列原則辦理：(1)開始時打擊較大的東西，技能進步後可改用較小的東西。(2)開始時打擊靜止的東西，熟練後打擊移動的東西。(3)開始時一個人練習打擊，如自拋自擊，熟練後可與同伴一起練習。

(十)攀登：

- 1.上台階的方法：(1)將一腳踏在階梯上，階梯的寬度要容下一隻腳底的大小，身體重心移至接觸階梯的腳上，身體前傾與支持體重的腿成直線，與前進的腿亦然。(2)身體上移是由於腰肌收縮以及膝關節伸直。最後的推進是源自小腿肌肉的力量。(3)膝蓋自彎屈至伸直使重心下降，增加身體的穩定。(4)快速上階梯時祇有腳趾及腳球放在上面階梯上，支持體重的腿，膝蓋是彎屈的。
- 2.下台階的方法：(1)支持體重的腿在腰部彎曲，膝及踝關節亦然。膝蓋的彎曲倍於腰關節及踝關節，俾骨盆的震動減少並降低重心。(2)當身體下降，身體重心移至底下的腿來支持。(3)移動的腿到達下一級階梯後是伸直的，它著地的過程是腳趾—腳球—腳跟，然後由於負重增加而逐漸彎屈，這樣可由腳、踝關節和膝關節逐漸抵消身體下降的動力，同時重心下降以增加穩定程度。(4)為增加安全的感覺，一手應在腰際處握住樓梯扶手。

為增進肢體殘障學生攀登能力，除訓練彼等上下台階外，練習爬坡、攀爬繩梯、木梯、肋木及攀登架等均有助益。

三球類運動：

通常球類運動要有一定的組織，比賽時要遵守一定的規則。可使學生發展團隊精神和社交特質，如忠心、自制、禮貌、服從和守法等。茲將適合他們的球類運動教材分述如下：

(一)棒(壘)球：

1.不用投手的棒(壘)球。

(1)場地：草場。

(2)設備：壘球(或軟式棒球)、壘四個、球棒、手套。

(3)方法：球賽進行方法與壘(棒)球相似，祇是守隊不用投手。由擊球者自拋自擊。若球擊出在六公尺以內被對方接住，則打擊者出局；若擊出滾地球則按棒(壘)球規則可予跑壘；若球擊出在六公尺以外被接住，不作出局論。

2.三角棒(壘)球：

(1) 場地：操場。

(2) 設備：棒(壘)球、球棒、壘二個、手套。

(3) 方法：將學生分為二隊，一隊打擊、一隊防守。投手將球投出，擊球員將球擊出後跑向一壘，然後即跑回本壘，如是得一分。防守者則儘速將球搶回，傳回給投手，投手將球滾回本壘，若此時跑壘員尚未跑回本壘則作出局論。攻隊出局三人則換邊。守隊球員應輪流任投手。雙方攻守相同局數，得分較多者為勝隊。

3. 長壘(棒)壘球：

(1) 場地：草場。

(2) 設備：棒(壘)球、本壘、投手板、一壘、手套。

(3) 方法：學生分為兩隊，一隊進攻，一隊防守。守隊有投手、捕手及一壘員各一人，其餘充作外野隊員。投手將球投出，擊球員將球擊出即跑至長壘。跑壘員可隨意留在長壘上，即同一時間可容數個跑壘員站在長壘上。有下列情形時，擊球員出局：①三好球，②接殺，③跑壘員在長壘以外遭守方球員用球觸殺。跑壘員回至本壘得一分。三人出局即換邊。雙方攻守相同局數，得分較多者為勝隊。

4. 個人得分棒(壘)球：

(1) 場地：草場。

(2) 設備：棒(壘)球、球棒、捕手面罩、護胸、護膝用具、壘二個。

(3) 方法：隊員包括投手、捕手、擊球員和外野球員若干人。投手將球擲出，擊球員將球擊出後跑至一壘，再跑回本壘得一分。其他隊員則設法使其出局，有下列情形之一者，擊球員出局：①被接殺，②守隊球員接球後在跑壘員未達本壘前觸本壘，③三好球。④當擊球員出局後，所有球員换位。擊球員成為最後一名外野球員，其他外野球員各晉一級，第一號外野球員成為投手，投手成為捕手，捕手成為擊球員。擊球員得分後可繼續擊球。

(4) 跑壘：全隊輪換位置後獲分最多者得勝。

□ 籃球：

坐輪椅的人組織籃球隊參加比賽已十分普遍，但比賽前熟練基本動作有其必要，茲將有興趣的籃球基本技能簡介如下：

1. 籃球廿一分。

(1) 場地：籃球場。

(2) 設備：籃板、籃球。

(3) 方法：①每一球員可投籃兩次；一次在罰球線外，一次在罰球線內投。②罰球線外投中得二分，罰球線內投中得一分。③某球員先得廿一分者獲勝。

2. 博士球：

(1)場地：室內外場地，有牆一面。

(2)設備：籃球一個。

(3)方法：距牆壁七米畫一線為小學線，八米為中學線，九米為大學線，十米為碩士線，十一米為博士線。全部學生排隊站在小學線後輪流對牆擲球，若能成功地接住反彈回來的球三次則可退至中學線再投。不論隊員站在那一條線後若未能成功地接住反彈回來的球，則回至小學線上等候。本遊戲目的看有多少人晉入博士線上。

3. 呼名傳球：

(1)場地：草場。

(2)設備：籃球。

(3)方法：選出一人為隊長，站立圓圈中央，將球向上拋，同時喊叫某一參加遊戲者之名字。被喊者立刻跑出圓圈，在球落地一次後應將球接住，如果成功地接住，則成為隊長，否則由原隊長繼續拋擲，並喊其他學生名字。若肢體殘障程度較重者可改為落地二次後接住。

4. 四匹馬：

(1)場地：室內外籃球場。

(2)設備：籃板、籃球。

(3)方法：①球員輪流射籃，②若一球員投中，則次一人應在同一地點投籃擲中，否則他有一匹「馬」；若球員獲四匹「馬」者出局。③當球員射籃不中，則次一球員得在場內任何一處射籃。④最後留下的球員獲勝。

㊦ 排球：

1. 四區排球。

(1)場地：排球場、每邊畫四個方塊，各區寫上 1. 2. 3. 4. 字樣。

(2)設備：排球、排球網。

(3)方法：①一球員在中區處以反彈方式發球至對方任何一球員。②對方球員俟球落地一次後應將球傳拍至對方 1. 2. 3. 區處。③球員繼續傳拍，直至一球員失球或觸犯下條規則中之一條者為止 (a) 球落在線上或出界者 (b) 用拳頭擊球者 (c) 被球擊中者 (d) 持球者 (e) 球反彈一次以上者。

2. 發球比賽：

(1)場地：排球場。

(2)設備：排球、球網。

(3)方法：隊員分散站在排球場兩半邊，一隊隊員站在發球區發球過網至對面。對方球員可將球接住，然後發至對方。在什麼地方接住，就在什麼地方發球，發

出的球越過對方端線或稱球門線者得一分。獲分隊必須將球持至發球區發球，比賽時間終了，何隊獲分較多者為勝隊。

3.反彈排球

(1)場地：排球場

(2)設備：排球、球網

(3)方法：比賽規則與排球比賽規則相同，祇是允許對方來球落地彈起後再拍擊，球網高度視學生程度適當降低。球員位置、輪換方式、發球、拍擊方法及次數均按排球規則辦理。

4.汽球排球

(1)場地：排球場

(2)設備：各種尺寸之汽球、球網、一元或五元硬幣。

(3)方法：球賽方式與正式排球規則相同，祇是以汽球代替排球，每一球員允許連擊兩次，每邊可托六次才過網。開始時，球員在發球區將球擊出，經過同隊球隊拍擊五次後始將球推送過網。比賽前讓每一隊員擁有一汽球，練習拍擊及控球。欲使球落下輕快，可在球內放入一枚硬幣，限制每隊隊員人數最多六人。

四足球：

足球通常可供上肢有缺陷而下肢健全的學生參加，用支架的學生，祇要能夠踢球亦可參加。守門員可由坐輪椅者擔任，亦可用自己的輪椅擋住來球。如果守門員不能將球踢出去，輪椅反彈回來的球可由別的球員踢出。下面是一些足球遊戲：

1. 雙人盤球比賽

(1)場地：排球場大小或大小相當的草場

(2)設備：足球兩個，保齡球用木瓶二個。

(3)方法：學生分為二隊，每隊有一球及一木瓶，各隊隊員應記住自己的號數。教師呼×號後，兩隊該號球員迅速跑至場地中央，以盤球方式試圖以球擊倒在場地角落的木瓶。先將木瓶擊倒的所屬隊則獲一分。俟規定時間或全隊隊員盤球完後，何隊獲分最多者為獲勝。

2. 踢球過線

(1)場地：草場、四周應有清晰界線

(2)設備：足球一個

3.方法：人數相等兩隊隊員分別站在球場邊線外，充作守門員，此邊線亦稱為球門線。將球放在場地中央，兩隊球員應記住自己的號數。教師呼叫×號後，該號的兩隊隊員即跑至場地中央，試圖踢球越過對方球門線。當球越出對方球門線，而球的高度在守門員腰以下者獲得一分，雙方隊員應遵守下列規則：①雙方球員可以用身體觸球，但不得用手抓、持和擲球。②守球門線的隊員在線後來回移動，

避免對方球員將球踢越球門線。③得分後，球出界或球員犯規，則將球重新放置中央，另外呼叫別的球員出來踢。④踢球球員不得有推和拉人的行為。教師可鼓勵守球門線的隊員將球截住以後，傳給本隊隊員反攻。並指導球員除用腳外可以膝或身體停球。亦可同時呼叫兩個號數的球員出來踢，或將球門線拉長，增大守門線隊員的防守範圍。

3. 觸壘球：

(1) 場地：棒（壘）球

(2) 設備：足球一，壘四。

(3) 方法：分為兩隊，每隊人數相等。每個隊員記住自己的號數。一隊為攻隊，隊員輪流在本壘踢球。一隊為守隊，隊員分散站在場地四周，踢球者將球踢出後跑壘，在守隊隊員將球停住，傳至本壘前，跑壘者每跑一壘得一分。當攻隊每一隊員輪踢過一次後，攻守兩隊互換位置。

(4) 變化：守隊球員將球停住後，跑壘員不得再跑壘獲分，或守隊球員將球用手接住傳給隊友後，跑壘員不得再跑壘獲分。

4. 足球棒球

1. 場地：棒（壘）球場，或草場

2. 設備：壘四、足球一。

3. 方法：分為人數相等的攻守兩隊。守隊球員的位置與棒（壘）球比賽時相同。攻隊球員輪流踢球。投手將足球滾至本壘。球反彈的高度不得超過踢球員的膝部，亦不得滾離以八〇公分為半徑畫成的壘，否則作一壞球論。四壞球相當於全壘打，並得一分。踢球員必須將球踢入場內，然後繼續跑完一、二、三壘至本壘得一分。換言之，跑壘員不是得分就是被封殺出局，因為跑壘員不得停留在壘上，守隊球員遇下列之一者，踢球員出局：① 接住踢出之高飛球。② 投手滾出之好球三次，踢球員未能將球踢出。③ 投手將球滾出，踢球員踢出球後，尚未到達一二三壘或本壘前，為各該壘守壘員接住。

踢球員將球踢出後，守隊球員必須將球傳至第一壘，然後按二三壘及本壘之次序傳接。例如：踢出之球為二壘手接住，他必須將球傳至一壘手，不論跑壘員跑至第幾壘。傳球儘可能快，俾封殺跑壘員。必要時，壘與壘之間的距離可予縮短。壘與壘的距離，以守壘員傳球時，球毋需落地而能接住為度。

4. 變化：可將規則改變成與壘（棒）球規則一樣，守隊球員接住踢出之球後，不必依各壘之次序傳球。

四 桌球、羽球及網球

1. 桌球：可供祇有一隻手可活動的殘障者參加，即使坐在輪椅上的人亦可參加。標準的乒乓球桌可供輕度的殘障者使用，若所用的桌及設備稍加改變，便可供殘

障程度較嚴重者之用。例如球拍的面積大些，球桌靠近網的兩端桌邊加上一道一公尺半長，三十公分高的護邊，以免球滾落桌外。球桌的大小或高低最好能夠調整，以適合坐著或站著的人玩。開球可用低手發球方式，祇要他們能夠迅速接球，打起來就倍覺興趣。其他規則可按正式桌球規則辦理。

2. 羽球：如果每邊人數增加，同時發球距離調整，頗適合肢體殘障學生參加，特別對殘障程度較重，必須坐輪椅上者為然。此外亦可用汽球代替羽球，而以木拍代替羽球拍，遊戲進行時亦頗有趣。若每邊四人，前面二人輪流發球，後面二人負責接對方打來的球，其他規則可比照正式規則辦理。

3. 網球：因網球場地較大，拍球亦較用力，故祇適合輕度殘障者參加，不過規則仍有修改之必要，例如准許球落地兩次再拍，比賽人數可增加每邊四人等。

四 遊戲活動：

遊戲是一種簡單而不正式的比賽，它沒有一定的規則。數以百種的遊戲可以略加改變而適合不同年齡、性別或不同程度的殘障學生去玩。從這些遊戲中可學習到各種基本運動能力，發展技能和社交能力，以便日後參加各種團隊遊戲及運動，茲將教學要點簡述如下：①事先了解所有學生的能力，不要讓較強壯，或殘障程度較輕的學生獨佔。②遊戲的方式可因學生的程度而改變，例如雙足殘障者可允其用輪椅代跑，不能跑的可用步行、單足跳等動作代替。不能用雙手的可用單手，不能用雙足跳的可用單足跳、或跨步等。③避免時常下令停止遊戲來矯正錯誤。④用笛子作「開始」和「終止」的訊號，但必要時才使用，吹笛子的聲音要短、尖銳和清楚。⑤解說遊戲規則要簡單中肯，說話時讓學生的隊形愈和遊戲的隊形接近愈好。茲將較適合殘障學生玩的遊戲教材列舉數則如下：

(一) 時鐘高爾夫：

1. 場地：平地上畫一六公尺半徑的大圓圈，外圈畫上十二道線（一如時鐘）作為球員打球的位置。另每隔三公尺挖一洞，用香烟缸埋入土中。
2. 設備：高爾夫球及桿（可以軟式棒球、網球、壘球棒、支架等代替）。
3. 方法：(1) 球員自一點處開始輪流推擊球入洞，並順圓圈推擊。(2) 每一球員每一洞以推擊五桿為限。(3) 球員順著圓圈推擊球入洞，桿數最少者為勝。

(二) 簡易保齡球：

1. 場地：表面堅硬的平滑場地。離起擲線十公尺處畫一圓圈，裏面放十個木瓶、前排放一個，第二排放二個，第三排放三個，第四排放四個。
2. 設備：手球、壘球或橡皮球均可，木瓶十個。
3. 方法：參加比賽二隊人數相等，每人輪流發球二次，每擊倒一個木瓶計一分。俟全部與賽者擲畢，分別記錄各人分數，在規定局數內得分最高者為勝隊。

(三) 圈網球：

1.場地：大小如羽球場，可視參加人數及殘障者的情況而定。網之高度亦視情況調整。

2.設備：圈網球一、網一。

3.方法：所有球員站在本方球場一邊，面對球網，其中一個球員持圈網球站在線後，發球者可以任何一手持圈將之拋擲過網，對方祇准用一手接圈，隨即用同一手將圈擲回。雙方將圈來回拋擲，直至任何一方失誤為止。至發球一方失誤，則由對方站在線後發球。如果對方接圈後不能擲回，則發球一方獲得一分，同時獲發球權。遊戲繼續進行至一定時間或一直等到一方球員或一隊達到一定分數為止。

四推木餅：

1.場地：教室、走廊，表面平滑地面均可。靶的大小視學生能力而異，約長二〇公尺，寬二公尺為宜。

2.設備：推手把一、木餅八。

3.方法：人數相等二隊學生輪流用木把推木餅至靶上，然後記錄所得分數。木餅推在線上不計，但第二次推時可用木餅推擊其至較高分的位置上。亦可撞擊對方的木餅離開較高分的位置。比賽又可分為個人單打、雙打等。

五槌球：

1.場地：草地或平坦地面均可

2.設備：木槌六、木球六、球門口字形鐵條六。（可以拐杖、壘球棒、壘球代替）。

3.方法：按槌球規則辦理，球場大小可視學生能力而調整。

六吊球：

1.場地：草場

2.設備：木柱高二~三公尺、吊球、繩索。

3.方法：勝負是看何方能先將吊球的繩子纏在柱子上。雙方隊員分別站或坐在橫線的左右邊。人數可變化為單打、雙打、用正手、反手拍擊球均可，亦可用拍子打擊。若繩子加長，上肢殘障者可用腳踢，看球繞柱子的圈數或踢中次數多少定勝負。

七射箭：

1.場地：室內外場地均可。

2.弓箭和靶

3.方法：初學者用練習弓箭，重量輕，箭的阻力較少為適宜。開始時箭靶距離以一·五至三公尺為度，一俟技巧達到相當程度後才可使用標準的弓箭，且距離可逐漸增加。

八擲飛鏢：

1.場地：室內外場地均可

2.設備：飛鏢，鏢身用塑膠製，鏢頭可用金屬製成或附有橡皮吸盤者。

3.開始時距離要短，大型的靶可置放在牆壁或地上。注意安全，例如：(1)所有飛鏢擲光始可走向靶取回飛鏢。(2)選擇專人或教師親自取回靶上的飛鏢。

(九)椅腳套圈：

1.場地：室內外場地均可。

2.設備：椅子、橡皮套圈或藤圈四個。

3.方法：(1)將椅子倒下，讓椅腳朝上，學生在離椅三至四公尺處擲圈。(2)套入前面兩條椅腳者得五分，套入後面兩條椅腳者得十分，全套入四條椅腳者得卅五分。

(3)個人或每隊得分最高者為優勝。

(十)接力：室內外場地均可

1.傳排球接力：

(1)隊形：各隊員坐下伸膝成圓圈排列，面向圓心。

(2)方法：①各隊員用雙腳夾球，將球傳給右邊同隊隊員。②各隊隊員均以同法傳球給右邊同隊隊員。③那一隊將球先傳畢一周者為勝隊。

2.夾球接力：

(1)隊形：各隊隊員縱隊排隊站立。

(2)方法：①排頭隊員將排球夾於兩膝之間。②該隊員以跳步方式向終點線前進，保持排球夾在兩膝之間，若球中途落下，應撿起來夾好再繼續跳。③到達終點線後，可持球跑回出發線交給次一隊員。④何隊先跑完為勝隊。

3.頭頂書接力：

(1)隊形：各隊縱隊站立排列。

(2)方法：①各隊排頭用頭頂著書本出發至終點線。②自終點線折返出發線將書交次一人。③何隊先跑完者為勝隊。④書本落下應撿起頂在頭上再跑。

4.傳豆囊接力：

(1)隊形：各隊縱隊站立排列。

(2)方法：①各隊排頭隊員將豆囊兩個分別放在兩手手背上，雙臂側平舉。②各隊排頭走至終點線再折返起點線。③中途豆囊跌落者應撿起再跑。④當排頭返回出發線，將豆囊置於同隊次一隊員手背後再出發。⑤何隊先跑完者為勝隊。

此項接力亦可在平衡木上進行。

五.韻律活動：

舞蹈是一種表現的設計，它除了是一種理想的社交活動，可獲得歡樂和享受外，它亦能令人放鬆，並令人興奮，它可以瓦解不必要的自制，同時使人們自由地過著豐富的感情生活。在各種不同的形式的舞蹈中，可供肢體殘障者學習的是社交舞、現代舞

、土風舞、方塊舞、創造性的舞蹈、古典舞和表情舞等，但這些舞蹈大部份是要加以改變其形式的。肢體殘障者不管他們坐在輪椅、帶著笨重的支架和拐杖，但是他們可以手、頭、肩或腳隨著音樂的節拍、時間和旋律而動。簡易土風舞對肢體殘障者十分合適，因為它不需要高超的技巧，而且極易改變以適合各齡和殘障程度不同的學生。坐在輪椅上的人可從簡單和緩慢的舞到技巧高超和複雜的都可以操縱輪椅去適應韻律的徐疾。帶拐杖的人可以負責推輪椅，如果輪椅上的人無法推動自己輪椅的話，他們可以放下拐杖，用輪椅使自己保持平衡。適合肢體殘障者的土風舞的音樂不必使其變慢，但喊拍子的人一定要隨著舞者的能力和動作的徐疾打拍。茲將指導要點簡述如下：

- (1)可用揮動、搖擺、走步、滑步或轉動輪椅等動作代表正軌的舞步。
- (2)把音樂的拍子改為慢的華爾滋、狐步、兩步等。
- (3)鼓勵每一個人創造自己的舞，以適合他自己的能力。例如：兩邊擺動軀幹、用不同的手和腳的動作，例如坐著的人可隨著拍子用腳向前向後輕踏，隨著音樂拍掌，用手指裝出各種舞步，可用頭左右擺動和轉動。
- (4)以另外一個人作為坐著輪椅上的人舞伴。這樣舞伴可以推著輪椅前進，不論跳土風舞、古典舞、或創造性的現代舞，甚至扭扭舞和搖滾舞均可。茲舉出下列教材以供參考：

(一)基本舞步：

例一 1.向前走八步， 2.原地踏八步， 3.向前作四個交換步（兩步）， 4.向前走四步， 5.向後退四步， 6.向前走四步， 7.向後退四步， 8.重複作。

例二 1.向前作八個跑跳步， 2.向前走八步， 3.向前作八個跑跳步， 4.原地作八個跑跳步， 5.向左繞圈作八個跑跳步， 6.向右繞圈作八個跑跳步， 7.向前走八步， 8.重複作。

例三 1.向前作八個跑馬步（全部以左腳起躍步）， 2.向前作八個跑馬步（全部以右腳躍步）， 3.面對圓圈中心，向左側作八個跑馬步， 4.向前（圓心）作四個跑跳步， 5.向後作四個跑跳步， 6.向右作八個跑馬步（右腳躍步）， 7.向前作四個跑跳步（向圓心）， 8.向後作四個跑跳步， 9.向反鐘向重複作。

例四 1.左腳開始，向側作二個沙踢士步， 2.在原地作四個開立跳步， 3.向側作二個沙踢士步， 4.在原地作四個單足跳， 5.向側作二個沙踢士步， 6.以左腳作四個單足跳， 7.向側作二個沙踢士步， 8.原地跳八次， 9.向側作二個沙踢士步， 10.在原地作幾個前開立跳步， 11.向側作二個沙踢士步， 12.以左腳作四個單足跳（轉左）以右腳作四個單足跳（轉右）。

例五 1.開立，手臂側平舉， 2.向下及向前擺臂至肩部水平（屈膝）， 3.向下及向側擺臂至肩部水平（膝伸直）， 4.連續作，唱數至八， 5.雙臂繞環（向下，向前，過頂，向兩側）唱數至八， 6.雙臂回復至開始部位（側平舉）並重複作。

例六 1.開立，雙臂成前屈部位（手在胸前，掌心向下，兩中指相碰，雙肘與肩成水平）。 2.拉肘向後四次（唱數至四）。 3.伸肘（雙臂成水平），回復前屈部位

；重複作三次（唱數至八）。4.體前彎（至九〇度），雙臂放鬆前面。5.雙臂用力快速向側平舉（身體前屈）。6.雙臂回復至身體前面（身體前屈）接下連續用力快速側平舉臂（唱數至八）。7.回復至開始部位，8.重複作。

㊦丹麥土風舞——鞋匠舞（音樂可用 Victor 45-6171, Folkraft 1187唱片）。

1.隊形：單行圓圈，面向圓心。

2.方法：(1)第一~二拍，「繞膝」，雙手握拳交叉胸前，向前繞轉三圈，再向後繞三圈。(2)第三~四拍，「拉線」，分別用左及右手作拉線狀，好像要把線拉斷。「釘釘子」，用上面的手握拳擊在下面手的拳三次。(3)第五~八拍，重複一~四拍的動作。(4)第九~十六拍。作穿鞋狀，然後以跑跳步繞圈一周作觀看同伴的樣子。

3.變化：幾乎所有殘障學生均能作第一部份，因為祇要用手作繞線狀及敲打狀，即使坐著或站著均可。後半部因為要以跑跳步繞圈，坐輪椅的人可由舞伴按著音樂推輪椅走，如果移動困難，亦可坐成圓圈，手攬手，以拍掌或手臂動作代替腿的動作。

㊧丹麥土風舞——七跳舞（音樂可用 Victor 45-6172, Methodist M-108 唱片）。

1.隊形：單行圓圈，面向圓心，彼此握手，以四至八人組成一小圈為宜。

2.方法：(1)第一節，手牽手，向右作跑跳步七次。第二節，全體向上跳，轉身，向左作跑跳步七次。第三節，手叉腰，第一拍舉右腿，上下腿成九〇度。第二拍跪下，第三拍沒有動作。(2)重複第一、第二、第三節的動作，增加第四節，舉左腿，放下，休息。(3)重複第一、第二、第三、第四節的動作，增加第五節，以右肘觸地，右手托下巴。(4)重複第一、第二、第三、第四、第五節動作，增加第六節，以左肘觸地，左手托下巴。(5)重複第一、第二、第三、第四、第五、第六節動作，增加第七節；以前額觸地。(6)重複第一及第二節動作。

3.變化：那些不能繞圈跳舞的人可以坐在地上或輪椅上，用肘部向上舉，並擺臂向前及向後，模仿跳的動。

四要棍棒：

1.隊形：兩人一組，面對而坐。

2.設備：木或竹棒每人二支，長廿二公分，直徑二公分。

3.方法：(1)播放音樂，以華爾滋最好。(2)學生雙手各握住一棒末端，另一端向上，兩人一組面對盤足坐在地上，彼此相距一公尺。開始時可用音樂或口令提示，然後發令，學生按照教師示範從事下列動作：①擊地②一手握兩棒③擊右棒④擊地⑤一手握兩棒⑥擊左棒。(3)拋接一棒，左右交互拋接。(4)一面拋接落下之棒，另

一棒作下列動作：①擊地②兩棒互擊③將右棒拋給對方同伴④擊地⑤兩棒互擊⑥將左棒拋給對方同伴。

六、水上活動：

很多殘障者因為使用支架或輪椅，所以他們肩和臂的肌肉特別發達，對游泳的幫助很大。這些人往往使用臂划水而很少用腰及腿的力量。側泳對一下肢殘障者較適宜，俯泳則以喜歡慢泳者為佳。若上肢有缺陷者可用人造鰭打水，並學習以擺腰動作協助，必要時用其它漂浮裝置對教學大有助益，茲將指導法臚列如下：

(1)同一時間下水的學生以四至六名為宜，若有正常學生帶領，一對一的練習則安全性更高。(2)入水後先從基本訓練開始，其次序為用口呼吸、俯臥漂浮、仰臥漂浮以及自俯臥漂浮翻身成仰臥漂浮，或自仰臥漂浮轉為俯臥漂浮。(3)應以游泳能力分組而不可以殘障程度分組。(4)訓練游泳時可加入不同的水上技巧，如跳水、比賽、接力、追拍遊戲等。(4)採用分段教學，如先練踢水、再練划水，然後練手脚聯合動作，再練手、脚及呼吸動作。(5)按殘障狀況，選擇適當泳姿，如下表：

殘障情況	基本泳姿	輪換泳姿	其它泳姿
一腿殘障	側泳狗爬式	仰泳(自由式腿)	胸泳、仰泳、爬泳
雙腿殘障	仰泳(蛙泳)	胸泳	側泳與胸泳輪換
一臂殘障	側泳	剪式踢水	仰泳(蛙腿)胸泳、與爬泳輪換
雙臂殘障	剪式踢水	蛙式踢水	胸泳與蛙式踢水輪換
一腿一臂殘障	側泳	爬泳踢水	划水與爬泳踢水

茲將最適合殘障者的泳姿及跳水方式述后：

(一)剪腿爬泳：這是人類最早爬泳的泳姿，它和爬泳不同的地方是剪式踢水，每剪水一次手划一次，而頭始終露在水面。雖然這種方式的游泳速度不快，但可以放鬆和緩慢的動作進行，對體力不足的肢體殘障者容易學習成功。

(二)側泳：它是一種游泳時休息時間很多的泳式，常人在救生或長泳時使用。它對肢體殘障者合適的原因是祇要以一手划水即可。它除了身體部位轉側外，另一特點是剪式踢水，頭部保持露在水面。

(三)背泳(仰式)：除了仰臥水中外，四肢動作和爬泳相似。因為面部露出水面，所以呼吸不成問題，若改用蛙腿較合適，不必消耗太多腿力。

四)跳水：水上活動中最有趣的是跳水。不過對雙足殘障者却無緣，最低限度要一腿有活動能力才行。至於上肢殘障者則影響不大。茲將指導程序列后：(1)開始練習跳水時，可嘗試腳先入水，用手捏住鼻子以免嗆水。(2)在水深及胸的地方，學者雙臂伸直，頭向下夾於二臂之間，腿部彎屈，小腿用力蹬池底，使身體彈起成魚躍姿勢使身體進入水中。(3)在水深二公尺處池邊，學者跪在池邊，臀部坐在小腿及腳跟上，雙臂伸直，雙耳夾在雙臂之間，同時彎體向前，頭部朝水面，讓學者前倒入水，入

水時雙手先觸水面。(4)學者以一膝跪地外，另一腿的腳趾扣住池邊。雙臂伸直，身體儘量伸向水面，直至不能保持平衡時倒身入水。(5)學者站立池邊，一足在前，以趾扣住池邊，另一腿伸直，距前脚五~七公分，身體前彎，雙臂前伸夾住雙耳，以前腿微蹬池邊，使身體縱入水中。(6)走步站立跳水，先離池二至三公尺，前走一步，一腿腳趾剛扣住池邊，身體前彎，雙臂伸直，後腿舉起，前腿微蹬而身體便縱身入水。(7)站立跳水，學者雙腳腳趾扣住池邊，雙臂伸直，膝蓋微彎以協助彈跳，用力彈躍向前縱身跳入水中。

七、醫療矯正體操：（註九）

體育最重要的貢獻來自運動，肢體殘障學生不但需要運動，且可透過運動對其殘障部位有復健的功能，因此我們稱這種運動為醫療矯正活動。在安排活動給學生前，應瞭解學生各方面的問題，如實施姿勢測驗及獲得有關醫師的書面診斷書，證明病人可參加何種活動，並記錄在學生姿勢鑑別卡及個人健康卡內。在醫學上，醫療矯正活動稱為物理治療運動，亦稱復健運動，它是以科學的方法，應用身體的活動來治療疾病、機能不足或畸形的方法，這些活動可分為四類，茲以肱二頭肌的復健活動為例說明如下：(1)靜態的收縮，將肱二頭肌張緊而不活動肘部。(2)輔助運動，亦稱被動運動，由助手協助彎肘。(3)消除地心吸力的主動運動，在水平面上彎肘。(4)抗拒地心吸力的主動運動，在垂直面上彎肘。茲例舉數則矯正體操教材如下：

(一)手臂向後繞環及拉肘：

- 1.目的：(1)加強肩帶肌力。(2)加強肩外轉諸肌肌力。(3)伸展胸部肌肉。(4)協助矯正圓肩、圓背及脊柱後彎。
- 2.開始部位：盤脚坐，臂側平舉，手心向上。
- 3.方法：(1)保持肩胛骨靠近。(2)手臂向後繞環八次十次。(3)手放頸後，並拉肘向後八至十次。(4)手叉腰。(5)重複做。

(二)俯臥舉臂：

- 1.目的：(1)加強背部伸肌肌力。(2)協助矯正背柱側彎及後彎。
- 2.開始部位：俯臥、雙臂側平舉。
- 3.方法：(1)舉臂，胸及頭離地。(2)伸臂過頂。(3)移動雙臂至側平舉部位。(4)移動雙臂屈肘前斜上舉。

(三)牆邊滾立：

- 1.目的：(1)加強背部肌力。(2)活動髖後伸肌。(3)改善頭部及身體姿勢。(4)協助矯正脊柱後彎、前彎及頭向前。
- 2.開始部位：站立，背部抵住牆壁，脚跟離牆十至十五公分。
- 3.方法：(1)身體放鬆，慢慢向前彎，保持臀部抵住牆壁。(2)自腰部開始，一個脊椎一個脊椎用力徐徐提體。(3)壓迫整個背靠牆並伸脊向上。(4)重複作六至八次。

四反轉：

- 1.目的：(1)加強背部肌力。(2)協助矯正下背部平背。
- 2.開始部位：仰臥屈膝，雙臂放身側。
- 3.方法：(1)徐徐弓背向上，並伸臂過頂。(2)保持此部位。(3)徐徐回復開始部位。(4)重複作。

四大腿屈伸：

- 1.目的：(1)加強股四頭肌肌力。(2)活動髖部屈肌。(3)伸展髁旁腱及跟腱。(4)活動腹部肌肉。
- 2.開始部位：仰臥屈膝。
- 3.方法：(1)屈右膝向胸部。(2)伸腿至垂直部位。(3)腳向背彎曲。(4)徐徐將腿落下地面。(5)回復至開始部位。(6)以另一腿重複作。(7)重複作四至六次。

第捌章：結 論

- 一肢體殘障學生從事體育活動和正常學生一樣對心理、體能和社交能力的發展有裨益。
- 二每個肢體殘障學生的情況不同，因此體育活動計畫的設計應按照醫生的建議，選擇適當的教材。
- 三當活動的性質能夠使彼此所能完成的程度相等的話，把肢體殘障學生和正常學生混在一起活動最為理想。否則把殘障學生編入和其他年齡、欲望、需要和興趣相同的在一起活動，能夠使他們感覺到在團體中成為有價值的一份子。
- 四體育教學上，引起學習動機的方法與正常學生大致相同，例如由簡單到複雜、口頭上的稱讚等，但指導動作的技巧要重視肌肉、觸覺、視覺、語言的感應。
- 五大部份的體育教材經變通後均適合肢體殘障學生，變通的原則不外乎是修改規則，以比賽技巧代替競賽和以趣味遊戲代替等。
- 六肢體殘障學生若以往從未參與體育活動時，教師有必要與學生家長舉行會議，俾家長對體育特別班有所認識，同時了解特別班學生將會獲得何種成就。
- 七殘障學生開始參與體育活動時，活動場所以室內或較隱蔽處為宜，一俟彼等運動技能進步後則不受限制。
- 八教育部於民國六十六年一月份公佈之國民（初中）體育特別班實施計畫中對殘障病弱學生的體育教材法以及體育成績評分等均有原則性的規定，國小、高中殘障學生亦可比照辦理。

附：參考文獻

- 註一：陳在頤（民 65） 台灣省國中肢體殘障學童體育實施方案研究實驗專項研究
台灣省國民體育委員會編印。

- 註二：陳在頤（民 68）台灣地區國中殘障病弱學生調查研究 大專體總體育學術研討會專刊。大專體總。
- 註三：陳在頤（民 76）台灣地區國民中學實施特殊體育概況調查研究。省體專學報第 15 期。
- 註四：陳在頤（民 63）殘障學童體育與教學法研究 省體專體育學報第 4 期。
- 註五：陳在頤（民 77）十年來台閩地區國中殘障病弱學生調查比較研究 省體專學報第 16 期。
- 註六：陳在頤（民 78）十三年來我國國中肢體殘障學生體能及運動能力比較研究 省體專學報第 17 期。
- 註七：陳在頤（民 64）肢體殘障學童體育 幼獅文化事業公司。
- 註八：陳在頤（民 67）復健體育活動的選擇與指導 霧峯出版社印行。
- 註九：陳在頤（民 71）特殊體育 健行文化出版事業有限公司。