

NEWS

體育
新知

飛盤運動改善發展性協調障礙學童之學習效益

尚憶薇 國立東華大學體育與運動科學系

李孟凡 國立東華大學體育與運動科學系

緒論

美國精神醫學會 (American Psychiatric Association, APA) 指出發展性協調障礙學童 (developmental coordination disorder, 簡稱DCD) 的盛行率約為5-6% (APA, 1994)。近年來DCD學童有逐年增加之趨勢，國內學者吳昇光 (2002) 針對台灣地區9-10歲學童的研究調查發現發展性協調障礙的盛行率高達20.6%，而在陳福成、吳昇光 (2004) 的研究裡，甚至更高達25%，此數據明顯地高於亞洲地區的新加坡學童的14.1% (Wright & Sugden, 1996) 及日本學童的15.6% (Miyahara, Tsujii, Hanai, Jongman, Barnett, Henderson, Hori, Nakanishi, & Kageyama, 1998)。由此可見，台灣學童發展性協調障礙的盛行率偏高，值得一提的是，發展協調障礙兒童缺乏顯著的醫學疾病或是外觀上的明顯缺陷，一般大眾實在難以僅從兒童的外觀來判斷其是否為發展協調障礙兒童。許多父母與教師認為DCD的情況，會隨著年齡的增長而消失，此觀點之釐

清能夠協助DCD學童的學習效益。

發展性協調障礙學童的粗細動作的發展及手眼協調的發展都比同年齡兒童笨拙，甚至會嚴重干擾到日常生活及學習 (黃詩芳、李再立, 2014)。DCD學童在粗大和精細動作的發展上，例如扣鈕扣、繫鞋帶或是投接球、騎單車，需要比一般學童還要努力才能完成某些動作，甚至有可能無法完成 (Fox & Lent, 1996)。另外，DCD學童在團體生活中，覺得自己容易失敗、沒有成就感、比別人差，造成較差的社交能力 (Henderson & Sugden, 1992 ; Fox & Lent, 1996)。

國內相關研究發現體育課程教學介入可以改善發展性協調障礙學童的動作能力與身體活動，如桌球、羽球、躲避球、足球等運動 (吳嘉峻, 2010；林益瑞, 2013；楊姿娟, 2008；薛銘文, 2008)。薛銘文 (2008) 研究發現DCD學童參與運動有助於身體與視覺間連結，同時增進平衡與協調的能力。吳嘉峻 (2010) 的研究指出足球運動對DCD學童的整體動作協調能力與精細動作操作能力皆有具體改善效果。

綜觀體育課程教學大多透過球類運動和網子運動的教學設計為主，以休閒運動為主的教學顯少應用於DCD學童的體育課。本文將針對飛盤運動的教學改善DCD學童的學習效益，以利未來提供體育教學之參考。

發展性協調障礙定義與特性

美國精神醫學統計與診斷手冊第四版 (Diagnostic Statistical Manual-IV, DSM-IV) 所述：「凡是動作上有所障礙 (motor impairment)，缺乏應付每日生活所需要的動作能力，但是卻沒有任何醫學上的疾病 (medical condition)，也不是低智商 (low IQ) 的兒童」，皆屬於發展性協調障礙的範疇 (APA, 1994)。發展性協調障礙學童通常會有負面的形容及誤解，例如：懶惰、不留心、笨手笨腳、搗蛋、「無記性」、「無用處」等，也會伴隨著學習障礙、注意力欠缺過動障礙、語言障礙或行為問題等。大部份DCD學童缺乏專注力而有學習與語言障礙，而且因為動作笨拙會抗拒體能活動，漸漸失去自信，容易出現社交問題。綜觀國內外相關文獻探討發展性協調障礙的特性並加以論述：(許雅雯、蔡佳良，2009；蔡佳良，2005；Dwyer & Mckenzie, 1994)

一、在基礎動作能力和體適能方面：

發展性協調障礙學童因小腦損傷而影響粗大和精細的動作及身體姿勢的調控，同時造成語言、肢體及眼睛等部位動作異常 (蔡佳良，2005)。並在粗大肌肉發展上會有遲緩的表現，且參與體育活動意願降低，亦造成體適能表現上有明顯略差及日常生活容易疲倦；在精細肌肉發展上拋接動作不靈巧，反應時間較慢，而使參與動作練習易感困難及挫敗。

二、在學習方面：

發展性協調障礙常與一些學習問題並存 (Fox & Lent, 1996)，如無法保持固定坐姿，專注力較差。且在體育課堂上的表現，因協調能力較差與視覺認知、空間感和方向感較弱，因而面臨更多的挑戰。所以DCD學童在參與體育活動時，往往因為不專心而無法理解老師的動作指示，造成動作學習上呈現動作笨拙與知覺動作發展緩慢。

三、在心理與社交方面：

由於日常表現總是讓人感受到笨手笨腳，專注力不足、被動、自我形象，往往在同儕間不受歡迎，特別是在體育課分組時，容易被同儕拒絕，沒有成就感，造成自信心薄弱，覺得自己容易失敗。

飛盤運動發展特色

在休閒運動項目中，飛盤運動是一種兼具有氧、無氧的運動，除了可以充分運動，達到燃燒卡路里及減少心血管疾病的發生機率外，還具有團隊默契的培養，知覺動作的訓練等，皆有助於學童的全身心發展 (楊欽城、柳立偉、湯斯凱，2015)。下列說明在進行飛盤運動教學時的學習特性：

一、基礎動作能力

基礎動作能力皆為學童未來發展動作技巧的重要銜接 (廖國榕, 2006)，所以在進行飛盤運動教學時，學習者透過飛盤運動可以提昇基礎動作能力的移動性技巧包括跑步、跳躍、滑步等和操作性技巧包括投擲、接握等，進而促進精熟運動表現。

二、專注力能力

在進行飛盤運動教學時，學習者需要專注飛盤的投擲飛行方向，依照飛行方向作身體移位，才能精準的跑向目標物，以利接握飛盤。學習者除了增強專注力訓練外，同時促進手眼協調能力。

三、知覺動作學習

在進行飛盤運動教學時，學習者除基礎動作技巧學習外，還需發展知覺動作包含身體意識、空間意識、方向意識、時間意識等能力認知，透過飛盤運動的傳接移位與行進間跑走，增加知覺動作能力，進而提昇自我知覺。

四、團隊合作能力

在進行飛盤運動教學時，學習者需要透過同儕分組參與活動，才能達到基本傳接飛盤練習與小組遊戲競賽，透過合作學習與同儕教導方式，使學習者擁有參與權外，亦能降低起點能力不同之差異，並增進學童彼此間溝通與合作之能力。

肆、飛盤運動改善發展性協調障礙學童之學習效益

過去學者曾經指出，發展協調障礙兒童因為自身的動作協調能力不佳，導致其參與活動的意願較低，產生體適能表現較差的問題低 (Smyth & Anderson, 2000)。透過適當的體育活動，設計個別訓練計劃，改善兒童體能，提升自我形象。透過飛盤運動多樣化及趣味化的教學活動，以改善發展性協調障礙學童之效益如下：

一、提升基礎動作技巧

發展性協調障礙學童在外觀上與一般學童無異，但在參與體育活動時，其動作笨拙的情況就會明顯的表現出來。在學童動作發展的過程中，基礎動作技巧教學因依序漸進式，由簡至繁的動作教學原則，如穩定性技巧、移動性技巧和操控性技巧 (Haywood & Getchell, 2001)。因此，體育教師可以透過飛盤運動教學活動，教導漸進式與分解式的飛盤運動基本動作包含身體支點動作、移位跑步、投擲與接握技巧，逐步提升DCD學童的基本動作能力，獲得成功的經驗，愉快地學習飛盤運動的樂趣。

二、促進知覺動作學習

發展性協調障礙學童具有感覺聯合障礙，活動時未能掌握空間距離和方向感，而且在運動覺的判斷上比一般學童差 (Lord & Hulme, 1988)。飛盤運動可以透過技巧示範和團隊競賽練習傳接移位或行進間跑走發展空間意識、方向意識、身體意識與時間意識等關係。因

此，體育教師可透過飛盤運動教學活動，教導如何身體移位、判斷飛行方向、物體快慢時間差，以促進知覺動作學習，讓DCD學童發展自我知覺，更能夠勝任動作表現。

三、提高體適能表現

發展性協調障礙兒童因為動作技巧精熟度欠佳，在參與身體活動時，造成其活動參與度下降，且在身體活動量明顯低於一般學童，而影響體適能表現 (許雅雯、蔡佳良、吳昇光、謝振東，2008；Paffenbarger, Kampert, Lee, Hyde, Leung & Wing，1994)。飛盤運動視為休閒活動，教學方式具有趣味化，提昇學童學習動機。因此，體育教師可透過樂趣化的飛盤運動教學活動，增加DCD學童的活動參與意願，並增進健康體適能和競技體適能。

四、增進社會技巧能力

由於發展性協調障礙學童在動作表現笨拙，專注力不足，在體育課分組時，容易被同儕屏除在團隊之外，造成自信心低落。飛盤運動可以透過團隊分組進行角色討論和競賽，增進同儕間的社交關係。因此，體育教師可透過飛盤運動教學活動，以團隊分組方式進行團隊角色派任，如教練、選手、計分員及經理等角色，讓每一位團隊成員皆能夠發揮功能，讓DCD學童能夠融入於團隊中，貢獻自己的才能。

結論

發展性協調障礙學童的粗細動作的發展及手眼協調的發展都比同年齡兒童笨拙，甚至因為笨拙的限制活動參與而影響身體活動、日常生活及學習發展。體育課程教學介入可以改善發展性協調障礙學童的動作能力與身體活動，飛盤運動為主的教學顯少應用於DCD學童的體育課。飛盤運動發展特色著重於基礎動作能力、專注力能力、知覺動作學習與團隊合作能力，因此藉由飛盤運動改善發展性協調障礙學童在基礎動作技巧、知覺動作學習、體適能表現以及社會技巧能力等四個面向的效益。在基礎動作技巧上提升身體支點動作、移位跑步、投擲與接握技巧；在知覺動作學習上能促進發展空間意識、方向意識、身體意識與時間意識等關係之統合；在體適能表現上能增進其學習動機與活動參與意願，以達提升健康體適能和競技體適能；在社會技巧能力上能透過團隊分組增進同儕間的社交關係。透過飛盤運動多樣化及趣味化的教學活動，提昇發展性協調障礙學童的參與動機，以利未來提供體育教學之參考。

陸、參考文獻

吳昇光 (2002)。我國發展協調障礙學童之體適能及動作能力研究。教育部委託研究計畫報告書。臺北市：教育部。

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。國立台南大學體育學系碩士論文，台南市。

林益瑞 (2013)。羽球教學對發展協調障礙學童身體動作能力之影響 (未出版碩士論文)。國立臺南大學，臺南市。

陳福成、吳昇光 (2004)。發展協調障礙兒童之團體動作訓練及縱向評估研究 (未出版碩士論文)。中國醫藥大學醫學研究所，台中市。

許雅雯、蔡佳良、吳昇光、謝振東 (2008)。不同性別之發展協調障礙兒童身體活動參與量及身體質量指數之探討。大專體育學刊，10 (1)，163-173。

許雅雯、蔡佳良 (2009)。發展協調障礙孩童視知覺與視覺動作統合特性之探討。中華心理衛生學刊，22 (2)，111-138。

黃詩芳、李再立 (2014)。發展性協調障礙兒童的運動推廣策略。惠明特殊教育學刊，1，155-162。

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，臺南市。

楊欽城、柳立偉、湯斯凱 (2015)。飛盤運動參與者參與動機、涉入程度與流暢體驗之研究。中原體育學報，6，105-117。

廖國榕 (2006)。國小中低年級學童身體活動量與動作協調能力關係之研究。國立體育學院教練研究所碩士論文，桃園市。

蔡佳良 (2005)。發展協調障礙兒童視知覺與下肢動作控制之探討 (博士論文)。國立體育學院，桃園市。

薛銘文 (2008)。十週足球課程對國小四年級動作協調與自尊之影響 (未出版碩士論文)。國立台灣體育學院，台中市。

American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). Washington, D.C. Author.

Dwyer, C., & McKenzie, B. E. (1994). Impairment of visual memory in children who are clumsy. Adapted Physical Activity Quarterly, 11, 179-202.

Fox, A. M. , & Lent, B. (1996). Clumsy children: primer on developmental-coordination disorder. Canadian Family Physician, 42, 1965 -1971.

Henderson, S . E., & Sugden, D.A. (1992). Movement Assessment Battery for Children. London : The Psychological Corporation .

Haywood , K. M., & Getchell, N. (2001). Life span motor development (3rd ed.). USA : Human Kinetics .

Lord, R., & Hulme, C. (1988). Patterns of rotary pursuit performance in clumsy and normal children. Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 29(5), 691-701.

- Miyahara, M., Tsujii, M., Hanai, T., Jongman, M., Barnett, A., Henderson, S. E., Hori, M., Nakanishi, K., & Kageyama, H. (1998). The Movement Assessment Battery for Children: A preliminary investigation of its usefulness in Japan. Human Movement Science, 17, 679-697.
- Paffenbarger, R.S., Kampert, J.B., Lee, I.M., Hyde, R.T., Leung, R.W., & Wing, A.I. (1994) . Chronic disease in former college student : Changes in physical activity and other lifeway pattern influencing longevity. Medicine and Science in Sports and Exercise, 26, 857-865.
- Smyth, M. M., & Anderson , H. L. (2000) . Coping with clumsiness in the school playground : Social and physical play in children with coordination impairments. British Journal of Developmental Psychology, 18, 389-413.
- Wright, H. C., & Sugden, D. A. (1996). A two-step procedure for the identification of children with developmental coordination disorder in Singapore. Developmental Medicine & Child Neurology, 38, 1099-1105.