

南台灣某縣市托兒所兒童遊戲場安全因子現況分析

陳淑貞¹ 孫自宜^{2*} 蕭景祥² 林佳蓉²

¹ 台南應用科技大學幼兒保育系

² 嘉南藥理科技大學嬰幼兒保育系

摘 要

兒童遊戲場的動態活動發生意外機會較高，本研究目的在了解托兒所遊戲場實際安全及管理狀況，以地方政府托兒所環境評鑑表為調查工具，隨機抽樣調查南台灣某縣市43所立案托兒所遊戲場。安全及管理缺失最多的項目是缺乏遊戲設施合格保證書，佔63%，缺乏無障礙環境設置、未設計遊戲場檢核表、未設置遊戲場專責管理人員各有23%。在符合安全管理項目中，室內外幼童遊戲場總面積合格佔84%，提供多樣化種類幼童遊戲設施的園所有70%，63%的園所設有專責遊戲場管理人員以及鋪設遊戲場緩衝鋪面，49%的園所提供了合理規劃之遊戲場動線。因為遊戲場的硬體設施與招生有關，且有具體的數字可遵循，園所較願意配合達成，所以有關遊戲場環境的外顯項目多能符合，但有關安全管理的實際方式，會隨不同園所的軟硬體條件而有所差異，要達成要求的困難度較高，所以內隱項目不合格比例偏高。為使幼兒能有更安全的遊戲環境，本研究探討各項目之調查結果，分析原因，提出改進建議，可做為政府推動兒童遊戲場安全在職教育及宣導的參考。

關鍵詞：托兒所，兒童遊戲場，安全因子

*通訊作者:嘉南藥理科技大學嬰幼兒保育系

Tel: +886-6-2664911 Ext.3325

E-mail: kiwisun@mail.chna.edu.tw

壹、前言

戶外活動可以讓兒童接近於陽光、新鮮空氣與大自然有利於兒童的身心發展^{21, 23, 25}，用全身的感覺參與遊戲活動，可以單獨遊戲或與友伴共享，一方面滿足兒童自我對環境探索的好奇心與促進體能發展，另一方面可學習團體生活技巧與社會化的發展^{22, 24}，所以在兒童的成長環境中，除了提供兒童足夠的開放空間外，還要擺放多樣化的遊樂器材讓兒童自由的主動參與使用⁷。也是因為遊戲有趣，到兒童遊戲場玩耍也是最受小朋友歡迎的活動，以托兒所來說，它是兒童最早期接觸團體生活的發展與學習機構，除教室外，兒童遊戲場是幼兒最常使用的空間，相對於教室內環境空間只有較靜態的操作，在兒童遊戲場中有許多攀爬上升、跳

躍、推、拉等大肢體及高低落差較大之動態體能活動，所以發生意外的機會及傷害嚴重程度相形較高，從實際調查也發現這個現象^{4, 5, 26, 27}，因此，從兒童安全管理以預防意外發生的角度出發，遊戲場是需要特別注意的區域，尤其是設置於其間的遊具，而遊具的定義是指一個具有單一或多種組件，及其支撐構件之獨立式非機械動力的結構，以提供給兒童遊戲用的設施⁹。

兒童肢體強度較低，活動協調能力也正在發展，因此分析兒童遊戲場意外發生傷害類型時，發現以跌倒與墜落為主^{6, 9, 10}。兒童肢體體積較小，脂肪層較成人為薄，骨骼生長板尚未關閉，尚未完



成鈣化，膠原纖維含量較高，所以一般傷害則常見因撞擊造成的挫傷¹¹。幼兒發展是由頭到腳，由中心到兩邊，頭部比例較成人大，年紀越小越是如此，反之，肢體的長度及肌肉強度，年紀越小越短越弱，也使得發生傷害時，受傷部位以頭臉部居多¹。爲了預防意外發生，則須評估兒童遊戲場環境，了解可能造成意外的組件。兒童遊戲場器材最爲常見的是組合遊具，組成物可能包括了無可動組件的靜態設施，例如爬梯、階梯、坡道、欄杆、浪橋、隧道、攀爬架、攀爬板、網架、吊橋、滑梯、遊戲屋、平衡桿、滑竿等，含可動組件的動態設施，例如鞦韆、滑動式懸吊架等，獨立設置的遊具如蹺蹺板、滑梯、彈簧搖搖馬等，確認組件設計安全，維持組件的完整，組件安排避免動線衝突及活動干擾，確認活動範圍平坦無雜物，排水良好無積水，是預防意外發生的主動安全，當跌倒或墜落的意外發生時，緩衝鋪面材質是否發揮了避免傷害或降低傷害嚴重程度的功能，是被動的安全項目，這些就是兒童遊戲場環境及設置遊具檢核表需要檢查的項目。

關於兒童遊戲場器材的安全設計，有中華民國國家標準 CNS12642「公共兒童遊戲場設備」可供參考¹⁴，此標準規範了公園、幼兒園等公共場所常見之無動力固定式兒童遊戲場遊具設備，在遊戲場中，動、靜態的活動區域分配、固定遊具位置的安排、設備的性能、安裝方法、維護項目等提出安全注意事項，且爲了讓行動不便的兒童也能夠進入遊戲場使用遊具，對於無障礙環境的設置也列出了相關規範。而 CNS 12643「遊戲場鋪面材料衝擊吸收性能試驗法」主要規範及檢驗遊戲場鋪面的緩衝性能¹⁵。

以政府公佈之兒童遊戲場安全相關規範爲藍本²，本研究計畫實地抽樣訪查南台灣某縣市政府立案托兒所之兒童遊戲場，調查現階段的園所遊戲場及遊具安全問題，了解現階段兒童遊戲場現況，研究各項遊戲場安全組成因子，探討現況的可能原因，分析後提出對應的輔導改進辦法，期望作爲政

府或民間繼續推動兒童遊戲場安全計畫的參考資料。

貳、材料及方法

一、研究對象：

本研究隨機抽樣調查南台灣某縣市 43 所政府立案之托兒所，分析兒童遊戲場環境及設置之遊具安全狀況。

二、研究工具：

因爲政府以輔導及管理的角度出發，要求托兒所必須提供優質的托育服務，評鑑指標則是其管理的具體標準，因此以地方政府公佈之托兒所整體評鑑指標項目爲參考^{3,8}，在環境與設施分項中，選擇與遊戲場安全及管理有關的項目進行現地調查，共計有 12 項不同評估項目，每單一項目區分爲 A(優良)、B(努力中)、C(需改進)三種狀況，以符合其敘述條件作爲勾選依據，調查人員皆爲幼兒相關科系教授有關遊戲場安全的教師，進行調查前先取得共識，之後所有參與人員皆評估同一園所，共同討論取得往後一致的檢覈標準，兒童遊戲場環境及設置遊具檢核項目及內容詳如表一。

表一、兒童遊戲場環境及設置遊具檢核表

符合條件 評估項目	A	B	C
無障礙環境設置狀況	有完善無障礙環境	僅部分無障礙環境	無
新購遊戲設施合格保證書	完整	部分完整	無
遊戲場專責管理人員	設置專責管理人員，並取得遊戲場研習證明	設置專責管理人員，但未取得研習證明	未設置專責管理人員



遊戲場環境安全管理	完整紀錄每日、月季及年度檢核資料	每日、月季及年度檢核資料不完整	無每日、月季及年度檢核資料
遊戲場檢核表之設計	完全符合園所遊戲場之現況	部分符合園所遊戲場之現況	完全不符合園所遊戲場之現況
室內外幼童遊戲場總面積	5班以上者，400m ² 以上；3-5班者，300m ² 以上；2班以下者，200m ² 以上	5班以上者，225m ² 以上；3-5班者，144m ² 以上；2班以下者，100m ² 以上	5班以上者，225m ² 以下；3-5班者，144m ² 以下；2班以下者，100m ² 以下
室內外幼童遊戲設施種類	5班以上者，約20種以上；3-5班者，15種以上；2班以下者，10種	5班以上者，約10-20種以上；3-5班者，10-15種以上；1-2班以下者，5-10種	3班以上者，10種以下；1-2班者，5種以下
遊戲場動線之規劃	孩童之動線順暢，設施與動線之間有足夠之安全範圍	部分之動線順暢，部分設施與動線之間有足夠之安全範圍	孩童之動線不順暢，設施與動線之間亦無足夠之安全範圍
遊戲場鋪面安全	鋪面設置合宜，可提供充足之安全防護	部分鋪面合宜，無法提供足夠之安全防護	鋪面材料不適當，缺乏安全防護
遊戲設施之設計與安裝	所有設施皆符合安全準則之規定	70%以下設施符合安全準則之規定	50%以下設施符合安全準則之規定
遊戲設施之維護與保養	所有設施皆維護完好，無明顯之危險因子	所有設施大致上維護良好，有少許危險因子存在	諸多設施缺乏維護，存在許多危險因子
標示牌與說明	設有完整之入口標示牌及設施標示牌，說明清楚、易懂	入口標示牌及設施標示牌設置與說明不完整	無設置

三、研究流程及資料分析：

事先聯絡園所訪查時間，當天由研究者會同園所工作人員至兒童遊戲場現地觀察（如圖一），結束後即與園所進行觀察結果討論，在所有園所訪查完成後，進行整體綜合分析。



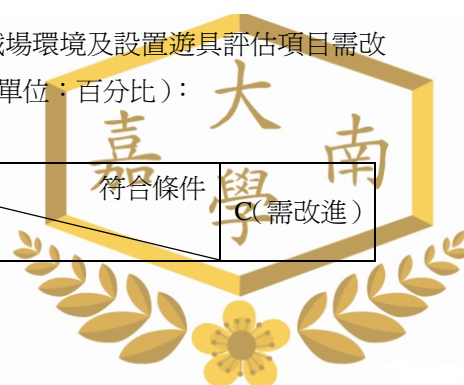
圖一：圖示為一個符合安全性且配置完整的兒童遊戲場，正前方為組合遊具，後方為獨立設置的固定式鞦韆架，本兒童遊戲場在地面上標示出遊具使用的安全範圍，圖片左側可見豎立的遊具使用說明牌，所有遊具下方都設置了緩衝鋪面，鋪面完整連續，提供了無障礙環境要求的方便可及性，且使用者出入動線不會發生衝突。

叁、結果及討論

當設施環境不良時，意外發生機率會增加，所以從預防意外發生的角度，首先應從不符合兒童遊戲場安全檢核項目開始改進，表二列出了兒童遊戲場環境及設置遊具評估項目需改進（C級）百分比排序，本研究以不合格率兩成左右以上的項目進行分析討論。

表二、兒童遊戲場環境及設置遊具評估項目需改進百分比排序（單位：百分比）：

評估項目	符合條件	C(需改進)
------	------	--------



新購遊戲設施合格保證書	63%
無障礙環境設置狀況	23%
遊戲場檢核表之設計	23%
遊戲場專責管理人員	23%
標示牌與說明	19%
遊戲場環境安全管理	19%
室內外幼童遊戲設施種類	14%
遊戲設施之設計與安裝	12%
遊戲設施之維護與保養	12%
遊戲場動線之規劃	12%
遊戲場鋪面安全	12%
室內外幼童遊戲場總面積	7%

一、需改進的兒童遊戲場安全檢核項目分析：

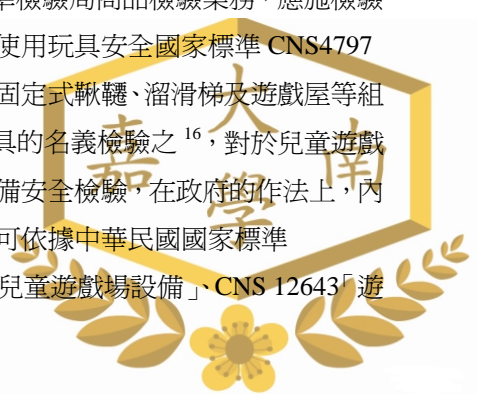
兒童遊戲場環境及設置遊具評估項目中，缺失比例最高的是缺乏新購遊戲設施合格保證書，有 63% 園所不合格，據了解，多數本項目不合格園所是在政府管理開始實行之前即設置了遊戲場，而今無法找到原始安裝施工廠商，或是當時安裝的是廠商自行製造之遊具，無法提出合格保證書，且在少子化浪潮下，收托兒童急遽減少，如果遊具尚堪使用，園所並不會主動汰舊換新，另一方面在土地取得及利用成本上漲時，園所也無意新購遊具佔據珍貴的開放活動空間，所以較早期成立的園所，缺乏新購遊戲設施的動機。

至於合格保證書的要求方面，內政部兒童局於民國九十二年頒布「各行業附設兒童遊樂設施安全管理規範」，其中第七條為：「各行業附設兒童遊樂設施之設計、安裝、檢查及維護，應符合中國國家標準 CNS12642、12643 兒童遊戲設備安全準則之規定或其他國際相關標準。前項兒童遊樂設施之設計及安裝廠商應出具合格保證書。」，規範中的文字並無強制性，希冀使用的兒童遊樂設施符合國家標準，另一方面，規範中提到「其他國際相關標準」，國際遊具安全標準有美國 ASTM F1487、ASTM F1148、CPSC 325、CPSC 1005、歐洲 EN

1176、EN 1177 等國際相關標準^{12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20}，各種規範之間或與本國規定差異如何取舍，是否遊具符合國際相關標準其中之一即可，這些問題會讓業者無所適從，應有更明確的說明，況且從問題的源頭來看，自製遊具銷售經過認證許可才能銷售，代理進口的遊具也是認證後才可銷售，園所端取得產品時，即是合格遊具，國家標準或是國際相關標準的內容相當專業，需要專業人員才能全盤掌握，實際操作中，園所是產品末端消費者，園所工作人員不需了解所有相關內容，只要選擇政府同意遊具銷售的廠商產品即可。

在法令規範未修改前，廠商出具遊戲設施合格保證書是必要的，但在部分園所提出的書面證明是遊戲設施保固書，保固書與保證書不同，保固書只是表示在書面契約時限內，遊具的故障保證修復，當遊具硬體結構正常時，兒童發生意外時，責任歸屬不明，保證書則是當遊具使用發生意外時，如發生原因是來自於遊具結構及設計時，園所可以提出書面證明如遊戲設施合格保證書，可證明遊具是與從廠商獲取時的狀況相同，並沒有進行任何改裝，以及廠商在裝配時確認遊具結構安全，園所可以使用保證書作為法律責任訴訟中的免責辯護條件，意外責任則為廠商需要負責及舉證。當權責清楚時，廠商則會自行要求產品的品質及安全，也可為所銷售的遊具提供保險服務作為業務推展的利基，同樣的保險公司在承保此項業務時，也會介入了解遊具的本質，相對於法令規範，廠商自律及保險公司再提供雙重的保護。

在驗證遊具產品的品質及安全上，目前國內尚未建立兒童遊戲場遊具設備檢查機構認證制度，在經濟部標準檢驗局商品檢驗業務，應施檢驗商品可以查詢到使用玩具安全國家標準 CNS4797 規範的兒童用非固定式鞦韆、溜滑梯及遊戲屋等組裝玩具，是以玩具的名義檢驗之¹⁶，對於兒童遊戲場的固定遊具設備安全檢驗，在政府的作法上，內政部兒童局表示可依據中華民國國家標準 CNS12642「公共兒童遊戲場設備」、CNS 12643「遊



戲場鋪面材料衝擊吸收性能試驗法」之規定要求¹⁴、¹⁵，對兒童遊戲場設備安全檢驗機構認證係採自願性作法，在民間的作為上，財團法人全國認證基金會推行檢驗機構領域兒童遊戲場設備安全檢驗項目認證服務，希望可由基金會認證通過的遊戲場設備安全檢驗機構驗證遊具安全。實際上，如非由法令限制，要求廠商「自行」或「自願」完成規定，是過於理想化的想法，但另一方面，如園所購買遊具時，要求廠商產品必須符合國家標準，才予以購買，不失為現階段可行之辦法。

無障礙環境設置狀況的項目有 23% 的不合格率，表示園所室內外環境缺乏無障礙環境設置，園所中除了教室之外，幼兒會使用到的所有空間都應為無障礙環境，實地訪查發現兒童遊戲場是最常被忽略掉的區域，因為使用行動輔具包括拐杖、助行器或輪椅的幼兒，需依靠無障礙路徑進入兒童遊戲場，而無障礙路徑最低需求為地面連續及平整，坡度不應超過 1:50，寬度在 152 公分以上¹⁴，研究中最常看到的問題是地面材質的轉換不連續，包括從水泥地轉換為草地，或水泥地轉換成防墜落的緩衝鋪面，兩者之間常存在高度落差，易造成跌倒，還有在遊具本身設計時，走道寬度不足、無乘坐輪椅者可使用之遊具、缺乏無障礙遊戲機會等，對於特殊兒童使用兒童遊戲場的無障礙環境還有很多努力空間。

23% 的園所其遊戲場檢核表之設計項目須改進，有缺失的園所都是沒有針對本園所現況設計適合的遊具檢核表，甚至有些園所使用網路下載現成的檢核表，檢核表裏還有園所未設置的遊具，表示這些園所並不了解遊具檢核表存在的價值與使用方法，解決的方式除了推動園所工作人員參加遊具安全的在職教育外，於政府或有關兒童安全的網站上，以不同種類的遊具分類，各項遊具盡可能的提供相關檢核項目，使用者可以根據自我園所遊具的設置與環境等需求，下載相符或類似的檢核項目，經自我修改編輯過後，即成為服務園所專用的遊具檢核表，當網路參考項目越豐富的時候，越能夠提

供使用者有效的指引以及更周全的思考，也能降低使用者所消耗的時間，而讓使用者願意完成這項任務。

關於遊戲場檢核表設計實務內容說明上，舉例來說，因為現在園所的兒童遊戲場幾乎都有組合遊具的設置，而組合遊具就是一種集合了多種遊樂器材的結構物，一般包含了攀爬架、走道、滑梯、平衡桿、吊橋等物件，所以評估組合遊具時須分項檢覈。以其中的滑梯項目為例，一定要通過攀爬或是斜坡走道上升高度，如此才能獲得位能以進行滑動的遊戲，在單一設置滑梯遊具中，攀爬與斜坡走道會和滑梯的檢查項目列在同一張表一起檢覈，在組合遊具中，則滑梯為單一檢查項目，滑梯的種類有直線形、波形、肘型、螺旋形，外觀有圓筒、滑槽或二者綜合式，完整的滑梯檢查項目可參考如下：

滑梯檢查項目（從起滑處到滑出段檢查的項目）：

- 起滑處欄杆完整，沒有斷裂破損。
- 起滑處與平台間無空隙。
- 滑槽表面連續，沒有斷裂破損。
- 滑槽表面沒有積水或雜物
- 滑出段緩衝地墊沒有積水或雜物。
- 滑出段緩衝地墊外觀完整無鬆脫。
- 滑出段緩衝地墊厚度充足。
- 滑出段緩衝地墊彈性完整無硬化。
- 滑出段緩衝鬆沙無積水、異物。
- 滑出段緩衝鬆沙充填高度充足。
- 滑出段緩衝鬆沙定期翻動或更換。
- 滑梯固定螺絲沒有鏽蝕、鬆動。
- 滑梯整體結構穩定，無晃動。
- 滑梯材料完整，無腐蝕。

各個項目都有符合可使用、不符合需停用及附註，附註內容可為評估項目有損害徵兆但尚可使用之待改進問題敘述，使用者可設計多樣化的選項以供評估，這些評估項目也是實際使用時，會隨



著使用頻率及時間而發生的問題。另一方面，遊具的結構及尺寸是在遊具新購置時就應完成，不須列入常規檢查表中，因為結構不會在每次使用中隨時間變化，除非發生故障，所以該檢視的是特定結構的完整性，但在現場調查時，可以看到類似的檢查項目。例如：

- 滑道斜度不超過 37 度。
問題：從滑梯設置到報廢，這個數值不應改變，沒有必要每天檢查，除非這個滑梯是特殊設計的，可以由使用者改變傾斜角度。
- 平台設有安全圍欄。
問題：從滑梯設置到報廢，這個圍欄一直都該存在，所以應該是檢視圍欄的完整性，而非存在與否。
- 起滑處設有欄杆，協助兒童姿勢由立姿改為蹲坐，防止墜落。
問題：從滑梯設置到報廢，這個圍欄一直都該存在，所以應該是檢視圍欄的完整性，而非存在與否。
- 滑出段有適當高度。
問題：從滑梯設置到報廢，滑出段高度不應變化，所以應該是檢視滑出段的滑槽固定性，而非滑出段的高度問題。

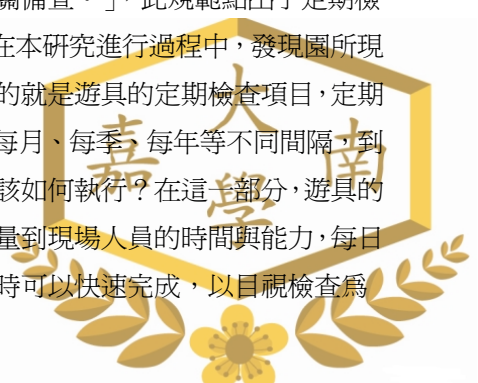
在遊戲場專責管理人員檢核項目中，未設置遊戲場專責管理人員的園所有 23%，表示該園所對於遊戲設施安全並不重視，事實上，做為兒童遊戲場專責管理人員須有一定的訓練及教育，因為除了保管遊樂器材外，進行遊具安全檢查時，其中的檢查技術、檢查項目、潛在的問題發現及解決，才是真正攸關兒童遊戲安全的內容。

遊具的日常安全檢查技巧可模仿身體檢查與評估的檢查技術來執行，是利用檢查者身體的感官發現被檢查者身體的問題，包括了視診、聽診、觸診和扣診，換成遊具安全檢查具體的說法就是目視

檢查遊具的完整性，發現表面的污損或腐蝕情況，聽覺檢查則是針對遊具的可動組件在產生相對運動時，是否有摩擦發出的異音，或是支架鬆動而發出聲音，觸覺檢查則是使用手掌觸摸被檢物件之表面連續性，發現裂痕或磨損，用手指扭動螺絲或支架，感覺是否鬆動，觸摸組件接頭或邊緣，感覺是否破損或不平整等，敲擊檢查可利用手指或工具，輕輕敲擊被檢物件，當物件發生肉眼不可見的微小破損時，就算目視正常，其震動的聲音也會不同而即時被檢出，所以遊戲場專責管理人員並不是園所任意指定一人就可以勝任的，一般來說，資深工作人員較適合擔任此項專責工作，然而為了每個園所工作人員都應了解遊具安全，並排定輪流進行每日檢查，園所應要求所有機構內工作人員都參加政府舉辦之「各行業附設兒童遊樂設施安全管理人員」研習課程，通過管理資格的認定以及繼續進修取得再教育學分，不符合的園所應給予要求及輔導。

19%的園所未設置遊戲場標示牌與說明，標示牌與說明為各遊具的基本安全項目，標示牌應每一種遊具各一張標示，標示牌中應說明遊具名稱、適用年齡、使用方法以及保管者聯絡方式，它的閱讀者應為照顧者與幼童，幼童識字有限，所以除了文字敘述之外可以加入圖示，幼童在第一次使用前，應由照顧者為其說明內容，讓幼兒能夠知道正確的使用方法，降低意外發生率。

未落實遊戲場環境安全管理的園所佔 19%，內政部兒童局之「各行業附設兒童遊樂設施安全管理規範」第十一條：「各行業附設兒童遊樂設施者，每半年應自行或委託廠商實施一般檢查及維護保養，並製作安全檢查表一式二份，一份自存，一份送各行業主管機關備查。」，此規範點出了定期檢查的必要性，但在本研究進行過程中，發現園所現場人員最為困擾的就是遊具的定期檢查項目，定期檢查分為每日、每月、每季、每年等不同間隔，到底有何差異以及該如何執行？在這一部分，遊具的定期檢查必須考量到現場人員的時間與能力，每日檢查最簡單最省時可以快速完成，以目視檢查為



主，任何經訓練的員工都有辦法執行，每月檢查則需遊具專責人員親自執行，要較長的檢查時間及輔助器材，可能需要操作器材進行檢查，每季的檢查則是專責人員之外，單位的主管也需要加入會勘，每年的年度檢查則是除園所人員外，再請負責遊具設置的工程人員一起做每件遊具的全面性檢查，狀況允許下，應該將發生磨損的零件直接更換，而非零件發生故障時才進行更換。

當每日檢查表鉅細靡遺的列出各種項目及潛在問題時，繁瑣的表格只會增加現場人員負擔，反而讓現場人員胡亂打勾敷衍了事，失去了檢核實際的意義，所以應該依據問題的時間因子變化為準，問題的時間因子意思是當一個問題被發現時，從問題的產生到被發現時是需要時間的累積，這個累積時間可長可短。

以遊戲場的緩衝鋪面－塑膠地墊為例，遊戲場的緩衝鋪面若有積水或雜物堆積，這個問題馬上發生就會馬上目視發現，且此問題可能即時就造成使用的兒童發生傷害，所以列入每日檢查項目中，因此在遊戲場緩衝鋪面地墊方面，每日檢查就設定為目視檢查：「緩衝地墊沒有積水或雜物。」。地墊在使用一段時間後可能因為背膠或地墊本身老化發生鬆脫，每月檢查則是專責人員一一檢查每一片地墊，每月檢查就設定為操作檢查：「緩衝地墊外觀完整無鬆脫。」。地墊每日的使用及戶外的曝曬，塑膠會被壓縮、磨損，尤其是在各項遊具的出入口、鞦韆、滑梯處更是明顯，但這種塑膠地墊的結構問題不會一下子就發生，就算發生也不會馬上造成傷害，只要在結構完全破損之前更換即可，檢查時除人員目視之外，還需要尺規進行量測，需要較長的檢查時間及人員器材操作訓練，可將它歸入每季操作檢查項目：「緩衝地墊厚度充足。」。同樣的，塑膠老化時會硬化或破裂，硬化時外觀看不出來，也許地墊的厚度是正常的，也沒有發生破裂，但是發生墜落衝擊時，地墊的緩衝保護力道卻會大大的降低，為了安全需要檢測每一片地墊的彈性，這一方面就讓專業的工程人員操作儀器檢查，需要更多

的時間與成本，所以把它歸類到每年操作檢查：「緩衝地墊彈性完整無硬化。」。

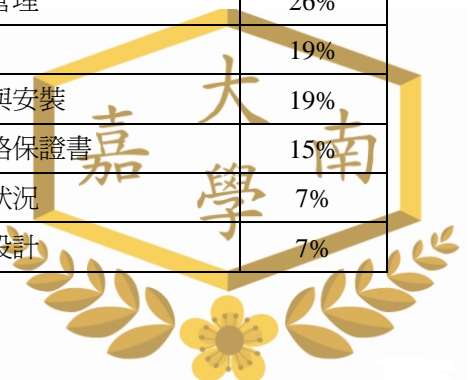
承上所述，完整的遊戲設施檢查方式應包含遊具新設置時的驗收檢查、外觀及環境目視的每日檢查、遊具牢固及穩定性操作的每月檢查、結構螺絲鎖緊或上油保養的每季檢查以及會同廠商全面完整的每年檢查，這些有一定專業要求的檢測項目，主管機關可以由網站提供園所各種遊具之定期檢查（日、月、季、年）的建議參考項目內容，也讓園所工作人員有所依循，落實遊具檢核目的。

二、優良兒童遊戲場安全檢核項目分析：

相對於以上所述之安全缺失項目分析，研究符合優良（A 級）兒童遊戲場安全檢核項目比例，可知道推行兒童遊戲場安全時，園所配合度最高的項目，為何其達成率較佳，做為推動其他項目改進的參考依據，有關兒童遊戲場環境及設置遊具評估項目優良百分比排序如表三所示，本研究討論優良達成率五成以上的項目。

表三、兒童遊戲場環境及設置遊具評估項目優良百分比排序（單位：百分比）：

評估項目	符合條件	A（優良）
室內外幼童遊戲場總面積		84%
室內外幼童遊戲設施種類		70%
遊戲場專責管理人員		63%
遊戲場鋪面安全		63%
遊戲場動線之規劃		49%
遊戲設施之維護與保養		37%
遊戲場環境安全管理		26%
標示牌與說明		19%
遊戲設施之設計與安裝		19%
新購遊戲設施合格保證書		15%
無障礙環境設置狀況		7%
遊戲場檢核表之設計		7%



合格比例最高的是室內外幼童遊戲場總面積，合格率高為 84%，因為本項目主題及目標明確，沒有模稜兩可模糊之處，園所有具體標準可以遵循，另一方面，如果托兒所要向政府申請立案，必須符合立案標準，依據兒童及少年福利法第五十條第二項規定訂定之「兒童及少年福利機構設置標準」規定，托兒所使用面積依收托人數多寡有下限設定，同樣因為少子化的趨勢，大部分立案托兒所申請收托幼童的人數大於現在實際收托的人數，所以現階段幼兒使用空間都能夠達到優良的標準。

提供多樣化種類的室內外幼童遊戲設施以利兒童操作發展的園所有 70%，因為現在各個園所的遊戲場都會提供組合遊具，一般組合遊具都有攀爬架、隧道、滑梯等器材，另外蹺蹺板及鞦韆也是常見的固定式遊樂器材，再加上活動式的遊樂器材包括腳行車、扭扭車、大龍球、球池等，小型活動式的遊樂器材多是以玩具的標準選擇，價格通常也較低廉，所以遊樂器材樣式多樣化，足夠兒童選擇，另一方面，在評估項目中，遊樂器材樣式的多寡也是與現實收托人數有關，少子化收托人數下降也是讓園所能符合此標準的原因之一。

在遊戲場專責管理人員項目中，有 63%的園所達到要求，因為政府近幾年來推動「各行業附設兒童遊樂設施安全管理人員」研習課程，由地方政府每年持續辦理此項繼續教育，利用週末假日免費密集輔導訓練，全程參與並通過考核者，發給繼續教育合格證書，相當比例的園所有兩人或兩人以上取得研習合格資格，當園所工作人員完成繼續教育後，不需投入更多營運成本就可維持本項目檢核優良，有經濟及方便性的誘因。

63%的園所提供鋪設遊戲場防墜落的緩衝鋪面，因為一般園所及家長都了解兒童在遊戲中常會摔倒或有墜落的可能，所以都會注意到緩衝鋪面的設置，大部分的園所也合格，但這個項目在某些園所中發現的問題是雖然有鋪設緩衝鋪面，但未把緩

衝鋪面固定於地面、緩衝鋪面鋪設範圍過小、緩衝鋪面厚度不足及緩衝鋪面磨損後未更換，這個結果會造成緩衝鋪面防護力不足以保護兒童安全，表示緩衝鋪面的選擇及後續維持是很重要的，需要持續對園所宣導。

合理規劃遊戲場動線有 49%的園所做到了，包括動、靜態遊具使用區域的區隔，避免動線的衝突，但同樣的，未符合優良條件的園所常見問題是兒童遊樂場空間有限，部分的遊具會過度靠牆或靠近出入口，有撞擊的危險，甚至有部分園所為了讓兒童有多樣化的選擇，把所有的遊樂器材都放置於遊戲場中，反而造成許多遊戲動線的衝突，所以園所工作人員必須注意遊戲場的空間分配，適時的調整兒童活動內容，妥善收藏不需使用的器材，維持遊戲場兒童的合理活動空間。

在兒童遊戲場環境及設置遊具評估項目優良百分比排序討論，遊戲場檢核表之設計最低，只有 7%的園所符合優良的要求，顯示了要落實遊戲場檢核表目的：「維持遊具及環境安全」，在管理及執行面還是有很大的改進空間。

肆、結論

總結來說，有關遊戲場外顯的硬體規範項目，因為要求條件明確容易遵循，所以多能符合有關的安全要求，另一方面，與安全管理的軟體能力相較之下，一般民眾對於遊具環境安全的認知不足，不知從何看起，無從比較，也造成園所只要增加夠多樣的遊具設施、夠大的遊戲活動空間等經營手法，對外展示給家長及幼童參考，家長就能發現不同園所間的設施差異，直接對父母與幼兒產生誘因，吸引幼兒就讀，達成其招生目的，而收托人數對園所來說，與營運收入有關，這是很大的經濟誘因，因此，園所也較為願意投入資源改善硬體缺失。

而遊戲場內隱的管理項目不合格的比例偏



高，因為園所人員缺乏遊具管理的訓練，且管理的軟體制度缺失一般家長也無從發現，就算園所有心改進，參與人員而必須投入長期且深入的課程研習，才能夠深入了解遊具安全管理的內涵，並建立合適的管理辦法，這些需要園所付出額外的心力、勞力與金錢，在無法立竿見影看到經營成效的狀況下，現階段讓園所達成遊具安全管理的誘因不足。

針對以上問題，在推廣遊具安全管理，建立幼兒安全的活動環境原則下，主管政府機關除持續推動園所工作人員在職教育外，也可提供建置網路電子資源，集中相關參考資料來源，輔導園所建立遊具安全管理書面資料，以遊具樣式及定期檢查內容分類的資料庫形式，讓園所自行下載選擇適合的檢查項目，組成各種日、月、季、年定期檢核表，降低園所安全行政管理資料建置的壓力與成本，園所也才容易配合改進，達到建立安全的兒童戶外遊戲場之最終目標。

謝辭

感謝嘉南藥理科技大學嬰幼兒保育系林盈均老師及趙金婷老師在研究進行期間的鼎力協助，僅此致謝。

參考文獻

1. 白璐 (民 81)。學童家庭之家庭意外傷害流行病學研究。衛生署專案研究計畫 DOH81-TD-53。
2. 內政部兒童局，各行業附設兒童遊樂設施安全管理規範，2011 年 8 月 31 日取自 http://www.cbi.gov.tw/CBI_2/upload/ed3bfff-76b3-46cf-9075-09b3990d46e1.doc
3. 台南市政府，一百年度托兒所評鑑手冊 (環境類)，2011 年 11 月 17 日取自 <http://social.tncc.gov.tw/doc/kid/1000420001.doc>
4. 杜友蘭、葉金川、林芸芸 (民 69)。台北市幼稚園托兒所兒童意外災害流行病學研究。醫學研究，3，951~966。
5. 邱志鵬、常欣怡、魏淑君 (民 89)。幼稚園與托兒所中幼兒安全教育、意外事件發生情形以及處理方式之調查研究。醫護科技學刊，2，345-368。
6. 張立東、蕭景祥、林佳蓉 (民 94)。兒童遊戲場墜落因子之探討。嘉南學報，31，302-309。
7. 張其洲 (民 98)。高雄市公立國民小學附設兒童遊樂設施調查分析之研究 (碩士論文)。樹德科技大學經營管理研究所，高雄市。
8. 雲林縣政府，九十九年度托兒所 (含安親班) 評鑑手冊，2011 年 11 月 17 日取自 <http://www4.yunlin.gov.tw/uploaddowndoc?file=/pubyunlin/bulletin/99%E5%B9%B4%E8%A9%95%E9%91%91%E6%89%8B%E5%86%8A3.doc&flag=doc>
9. 黃耀緯、鍾其祥、朱基銘、簡戊鑑 (民 99)。台灣 5 歲以下嬰幼兒事故傷害住院之醫療利用。醫管期刊，11，1-18。
10. 賴伶蜜、張立東、蔡明哲、謝秀幸 (民 95)。兒童事故傷害調查研究—以台南某醫學中心為例。嘉南學報，32，234-246。
11. 羅品善，游文瑜 (民 94)。兒童事故傷害嚴重性與嚴重度之評估工具。臺灣家庭醫學雜誌，15，159-171。
12. American Society for Testing and Materials. ASTM F 1148 Standard Consumer Safety Performance Specification for Home Playground Equipment. West Conshohocken, PA: American Society for Testing and Materials, 1988, DOI: 10.1520/F1148-00, www.astm.org.
13. American Society for Testing and Materials. ASTM F 1487 Standard Consumer Safety Performance Specification for Playground Equipment for Public Use. West Conshohocken, PA: American Society for Testing and Materials, 1993, DOI: 10.1520/F1487-11, www.astm.org.
14. CNS 12642 (民 97)。「公共兒童遊戲場設備」，經濟部標準檢驗局。



15. CNS 12643 (民 97)。「遊戲場鋪面材料衝擊吸收性能試驗法」, 經濟部標準檢驗局。
16. CNS 4797 (民 96)。「玩具(一般要求)」, 經濟部標準檢驗局。
17. CPSC #325 (2003): Handbook for public playground safety. U.S. Consumer Product Safety Commission, Washington D.C.
18. CPSC #1005 (2003): Playground surfacing materials. U.S. Consumer Product Safety Commission, Washington D.C.
19. EN 1176 (1998), Playground Equipment: General Safety Requirements and Test Methods, British Standards Institution, UK.
20. EN 1177 (2000): Impact absorbing playground surfacing – safety requirement and test methods, British Standards Institution, UK.
21. Evans, G. W.(2006). Child Development and the Physical Environment. Annual Review of Psychology, 57: 423-451.
22. Frost, J. L.(2001). Play and child development, Upper Saddle River, N.J. : Merrill, Prentice Hall.
23. Hart, C. H., & Sheehan, R.(1986). Preschoolers' Play Behavior in Outdoor Environments: Effects of Traditional and Contemporary Playgrounds. American Education Research Journal, 23, 668-678.
24. Harms, T., & Clifford, R. M.(1980). Early Childhood Environment Rating Scale, New York: Teachers College Press.
25. Sawyers, J. K.(1994). The Preschool Playground: Developing Skills through Outdoor Play. The Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 65, p31-33.
26. Tinsworth, D. K., & Kramer, J. T.(1990). Playground equipment-related injuries and deaths. U.S. Consumer Product Safety Commission, Washington D.C. 20207.
27. Tinsworth, D. K., & McDonald, J. E.(2001). Injuries and deaths associated with children's playground equipment. U.S. Consumer Product Safety Commission, Washington D.C. 20207.



Safety Factors Analysis for Day Care Center's Playground in a County of Southern Taiwan

Shu Cheng Chen¹ Tzyh Yi Sun^{2*} Jin Shan Shiau² Jia Rong Lin²

¹Department of Early Childhood Educare, Tainan University of Technology,
Tainan, Taiwan, 71710, R.O.C.

²Department of Childhood Education and Nursery,
Chia-Nan University of Pharmacy and Science,
Tainan, Taiwan 71710, R.O.C.

Abstract

The playground is the most popular used equipment in day care center. However, accidents are occurred frequently in the playground. This present study was intended to analyze the safety factors and management of day care center's playground. They were examined by "Environmental Evaluation Form" designed by County government. All the 43 day care centers in a county of southern Taiwan were valid samples. The results showed that most play equipment (63%) did not have qualified certification. In addition, 23 % of day care centers did not set up barrier-free playground, play equipment maintenance checklist, and management staffs, respectively. The safety factors which satisfy the safety requirements were analyzed. 84% day care centers own sufficient playground area for children. There were 70% of day care centers providing enough number of play equipment for children. 63% of day care centers set up playground management staffs and protective surfacing materials to cover around the play equipment, and near a half number of centers had been provided qualified playground safe route. Equipment safety of play ground in day care centers were mostly well-qualified since play ground was obviously seen by parents, the customers of day care centers, in addition, how to manage its safety was easy to follow. However, management safety could be different in different day care centers, depending on their equipments. For this sake, there were more day care centers failed on the evaluation of management safety. Our survey showed that most of day care centers were qualify the obviously safety factors which people are easy to notice but fail in the play equipment management which were easy to be neglected. Based on our research findings, we submit conclusions and suggestions in term of establishing a concrete protecting measure and completing a full-scale safety education programs for government to promote play ground safety education for professionals in day care centers, as well as educational materials for all who concerns about the safety of play ground.

Keywords: day care center, playground, safety factor

*Correspondence: Tzyh-Yi Sun, Department of Childhood Education and Nursery, Chia-Nan University of Pharmacy and Science, Tainan, Taiwan 71710,R.O.C.

Tel: +886-6-2664911 Ext. 3325

E-mail: kiwisun@mail.chna.edu.tw

