

國中階段體適能仰臥捲腹測驗差異、實務困難與限制—以新北市 OO 國民中學為例

蔣郁芬、莫鈞達 / 新北市立新泰國中專任教師

壹、前言

體適能為現今各國重視之指標，為提升身體適能，我國自 1999 年起推行體適能政策，於 2023 年修正以仰臥捲腹作為肌力與肌耐力之檢測項目。本文以本校多名老師實務操作經驗為主，目的在探究仰臥捲腹測驗與屈膝仰臥起坐的差異，其次探討實務上之困難與限制，並利用書籍、期刊、政府法規及公報等管道蒐集相關文獻資料，進行閱讀、整理及分析，獲致結論可分為器材/環境準備、時間、動作準確度與人為誤差、檢測結果與課程連結度低等面向。藉探究國中階段體適能仰臥捲腹檢測實務上之困難，期望能對未來檢測體適能與教學上能有所助益。

貳、仰臥起坐與仰臥捲腹之差異



體適能檢測旨在瞭解與分析學生體適能發展情形，除了可讓學生了解自己體適能狀況，也使學校在課程及校內體育活動的辦理上，有參考的依據及努力的方向（林聯喜等，2016）。2000 年行政院體育委員會公告體適能測驗項目涵蓋身體組成、肌力與肌耐力、柔軟度、心肺耐力四個向度，測驗項目依序為身體質量指數、屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、登階或跑走（全國法規資料庫，2000），為我國體適能檢測訂定明確規範。發展至今，教育部體育署於 2023 年 11 月 20 日對國民體適能檢測實施辦法進行修訂，國中學生發展主要階段，10 歲以上、未滿 23 歲者，其檢測項目將原肌力與肌耐力項目的屈膝仰臥起坐修改為『仰臥捲腹』測驗，自 2024 年 8 月 1 日起施行。2023 年發布之「國民體適能檢測實施辦法」修正條文，指出修正理由有下列兩因素：1. 國際上在近年的相關檢測趨勢，皆朝向將屈膝仰臥起坐改為仰臥捲腹；2. 研究指出腹部肌群動作範圍最佳角度為三十度至四十度之間，故採腹部捲曲僅三分之一的標準化測驗動作來檢測，取代屈膝仰臥起坐（行政院公報資訊網，2023）。仰臥捲腹在實施上，與屈膝仰臥起坐相似，動作上沒有大幅度的變更，主要差異為肌群活動範圍由完全腹部捲曲，縮小至三分之一範圍，另協測者原為輕壓施測者腳背，協助施測者維持穩定，改為於前方協助確認失敗次數登記的旁觀角色（國民體適能檢測實施辦法修正條文對照表，2024）。

以下針對屈膝仰臥起坐與仰臥捲腹兩者差異整理如下表：

表 1 體適能 - 肌力肌耐力測驗內容及方法比較表

| 項目 | 屈膝仰臥起坐 | 仰臥捲腹 |
|------|--|--|
| 測驗目的 | | 評估腹部肌耐力 |
| 測驗器材 | 1. 碼錶 2. 軟墊 | 1. 揚聲器。 2. 檢測專用音訊檔。 3. 先行貼好兩條內緣間距 11.4 公分標示線的瑜伽軟墊或其他舒適質地的表面。 4. 記錄板及成績紀錄表。 |
| 記錄方式 | 一分鐘內所完成的次數。 | 以次為單位，記錄其完整完成次數。 |
| 實施方法 | 1. 受測者平躺，屈膝成九十度，足部平貼地面，雙手交叉於胸前，雙掌輕貼於肩部，為預備動作，施測者輕壓其腳背，協助穩定。 2. 利用腹肌收縮起身，雙手肘輕觸膝蓋後，恢復成預備動作，為完成一次。 | 1. 受測者平躺，雙手肘完全伸直，指尖放置於近身之第一標示線內緣，雙膝屈曲呈九十度，雙腳平貼於地面，完成預備動作。 2. 利用腹肌收縮緩慢捲曲使肩胛骨離開地面，同時雙手手指沿著地面向前延伸直到觸及間隔 11.4 公分之第二標示 |



3. 計時一分鐘，統計完成次數。
3. 線內緣，並維持捲腹動作待下一個指示音響起。
3. 腹肌放鬆，仰臥回復至預備動作，完成完整上、下動作，計算為一次；受測者聽從指示音，盡最大努力完成最多反覆次數。
4. 測驗過程中，雙腳均離開地面、借力（不得用手臂擺動協助捲腹動作，不得用肘部觸地向上推動或雙手觸碰身體任一部位完成捲腹動作）、未跟上固定每分鐘四十拍之速度或雙手最長指尖未觸摸第二標示線者，皆判定為失敗。
5. 當受測者失敗一次時，協測者則舉手比出數字一；失敗二次比出數字二。當失敗二次或完成七十五次反覆次數，即結束測驗，並記錄完成次數。

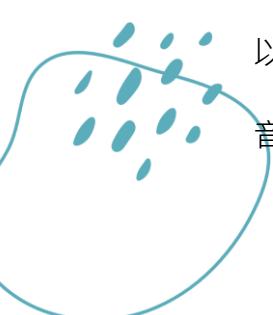
資料來源：整理自國民體適能檢測實施辦法，全國法規資料庫。

參、仰臥捲腹測驗之施行困難與限制

如以本校為例，本校班級數共 49 班（未包含特教班），其中普通班 43 班、體育班 6 班，而普通班每班人數約為 22-28 人。體育課程由教學組編排課表後，單節次體育課程班級至少一個班級，同節次至多五至六個班級，平均皆有三至四個班級同時進行。全校體育課程規畫部分，本校統一訂定每學期第五週為體適能檢測週，進行體適能檢測，同時需考量班級場地輪替、天候因素進行調整、場地設備等因素。正式施測仰臥捲腹前，體育教師使用利用領域時間，舉辦增能研習，針對仰臥捲腹施測方式、場地、器材等，進行說明與實際操作後，於本學期體適能週進行檢測。綜合筆者自身與本校 9 位體育任課教師於教學現場施測後之情形，歸納本校於今年（113 學年度第一學期）首次進行體適能仰臥捲腹測驗時，實務操作上的困難與限制有以下幾個面向：

一、器材/環境準備

1. 音效播放與器材的準備



在音效與擴音器的搭配使用上，本校教師依個人使用習慣，約略可以分為三種類型，分別為使用手機搭配私人藍芽擴音器設備、手機撥放音效搭配教師隨身小型麥克風擴音、僅使用手機喇叭擴音撥放等方式。

就音量大小而言，手機+藍芽擴音器 > 手機撥放+小型麥克風 > 手機直接擴音。操作便利性則以，手機直接撥放 > 手機+藍芽擴音器 > 手機撥放+小型麥克風。綜合音量與操作便利性而言，則以「使用手機搭配私人藍芽擴音器設備」較可顧及上述兩因素之方式，但在設備需求與採購上，會是學校所面臨的問題。

2. 施測軟墊差異

本校運用校內現有厚度 3 公分的大型 EVA 泡綿運動保護墊，墊上依測驗需求，使用面寬 2.5 公分寬膠布，以測驗標準內緣間距 11.4 公分貼出兩條標示線，作為施測用。教育部公告之仰臥捲腹檢測手冊及體育教師自我檢核表內，器材的檢核指標內僅有瑜珈墊，卻針對瑜珈墊無所規範，未限制大小厚度與應涵蓋範圍。選用軟墊時發現，市售專用墊大小與厚度不一，可能導致測驗結果差異，長度與寬度應完整涵蓋學生身體，部分軟墊僅有肩部到臀部或頭部到臀部，身體上方與兩腳掌可能直接接觸地面，造成身體中段些微拱起，導致施力點改變，進而影響測驗結果。甚至使用僅涵蓋頭部至臀部區段的軟墊時，發現部分學生，因身材關係雙腳腳跟可觸及軟墊下緣，甚至使用腳跟扣住地墊，產生導致失敗動作的借力行為，如使用非全身涵蓋型測驗軟墊，除檢測結果可能產生差異外，因施力點不同可能造成運動傷害，於施測時應該特別注意。

3. 環境的準備

體育課程場地各校編排情形不同，以本校為例，大多數於室外或風雨操場進行，室外播放音效產生擴散效果，音效指令容易模糊、不明確的情況下，學生施測中不明確的指示音造成測驗中斷而非自身能力不足而暫停。另體育課教學現場，同時間場地內有多個班級共用，應避免多班級同時間音效不同步情形下，或同場地內有其他班級課程時進行施測，造成指示音效模糊、混淆、干擾的狀況發生。經多次測試後，老師皆認為在室內空間進行操作，確保測驗可達最好效果。

二、時間

1. 檢測時間

國中課程單節課程為 45 分鐘，體適能施測前應有充分暖身運動，完整操作至少 10-15 分鐘暖身活動再進行測試，以仰臥捲腹測驗速度 (40bpm) 來計算，國中九年級學生 15 歲常模次數 20 次需耗時 1 分鐘，若測驗至多 75 次 (含前後提示音) 則需耗時 3 分 55 秒，上述時間尚未包含成績登記、音效重新撥放操作時間、下組受測者就位、確認受測者預備位置是否正確等換場時間，若該班級人數較多，或班級有多組學生完成 75 次情況下，對仰臥捲腹此項目進行測驗至少需要花上兩節課的時間，若再加上測驗前的施測說明、操作練習之準備，仰臥捲腹此

項目至少使用 2 至 5 節課的時間進行。



2. 等待時間

本學年首次施測情形下，為使音效指令明確、清楚並兼顧學生擔任協測者的狀況，本校老師皆於正式施測前，安排 1 至 2 次練習。為確保測驗成效，避免因學生協測者缺失，造成測驗結果失真，本校老師同時檢測驗人數在老師能監測最大人數下，單次僅能檢測 2 至 4 人，在班級人數 22 至 28 人情形下，至多要檢測 7 至 11 次；除檢測學生外，其餘的學生只能安靜地在旁等待同學測試完畢，單節課實際活動的時間僅 15-20 分鐘，等待時間多達 25-30 分鐘，產生大部分課堂時間空等的現象。

3. 課程安排時間

國中學制單一學期，週次在二十週左右，以本校體育科課程及活動規劃，每學期有三項課程運動技能測驗、兩項班際運動競賽、四項體適能檢測、天氣因素造成場地調整與限制，及其他因素（遇學校段考、校外教學、國定假日等）限制下，以每週兩節課堂數進行課程相當緊湊，完整教授 12 年國教課綱國中階段應習得內容，及兼顧相關非正式課程的學習安排實屬不易，現今教學現況下，如以教育部體育署體適能網站所示，建議每項體適能檢測於不同課程時間分別施測，若單就仰臥捲腹

此項目則需使用 2 至 3 節課的時間進行 (不含練習)，所有體適能檢測項目至少需要使用 5 至 6 節課，意味檢測所需時間佔學期課程中不小比例。

三、動作準確度與人為誤差

1. 動作標準差異

教育部體適能網站仰臥捲腹檢測方法 (教育部網頁) 中提及，參與測驗人員主要施測者為老師，協測者為學生 1 名、施測學生 1 名，以學生做為協測者進行施測，但國中階段學生對事物的處置與判斷能力不足，再加上並未接受專業知能課程研習，如國民體適能檢測員等經訓練之專業體適能檢測人員，缺乏專業素養訓練，每位協測者對於標準動作的認定不一，影響測驗結果準確性，進而造成學生對於檢測成績產生質疑與糾紛。舉例一：體適能檢測實施辦法明確指出施測者聽聞指示音後，應雙手手指沿著地面向前延伸直到觸及間隔 11.4 公分之第二標示線內緣，但部分學生未完全沿著地面向前延伸，而有中途騰空的動作，此非檢測辦法所提失敗動作，但協測者對於類似動作的判定會有不同。舉例二：學生對指示音的反應時間略有不同，規律的反應延遲可能讓協測者認為未跟上節拍。舉例三：學生雙腳離地之判定標準，協測者可能將腳掌移動或腳尖、腳跟些微翹起之情形視為違規。舉例四：學生無法明確判斷



借力、聳肩及手肘彎曲動作，尤其施測者穿著外套時，更難明顯看出以上應判為失敗的動作。國中階段學生對類似情形沒有充分的能力可以立即做出正確判定，過往國民體適能檢測員須年滿二十歲方可報名研習與擔任檢測員進行檢測，但現今教學現場在老師無法兼顧多組學生同時施測的情形下，卻使用學生作為協測員進行進行檢測，學生非大專生情況下，測驗結果正確性產生隱憂。

2. 人為計次誤差

學生協測員在多次觀看示範影片及說明後進行練習，多次練習後，實際測試依然多次發生忘記失敗條件、無法明確指出錯誤條件、無法立即舉手指出失敗次數造成計次誤、失敗次數錯誤造成測驗結束，或已滿兩次卻還在進行的情形，即使當下學生發生問題，老師在有其他組學生還在測驗的情形下，也無法抽身立即排除，事後更難憑藉學生記憶來釐清發生錯誤的原因，只能下節課重新測驗。在錯誤率與消耗時間，兩難的情形下，本校部分老師採全程自行施測計次，不使用學生協測員進行計次，降低糾紛與誤差產生，但相對增加了測驗時間的成本。

四、檢測結果與課程連結度低

體適能檢測目的在於利用參考常模對照表讓學生了解其身體適能的狀況，並了解體適能不佳與慢性病的發生有其關聯性，並且根據自身待改善的狀況做積極性的努力，讓學生對自己的身體健康狀況做負責（施致平、黃蕙娟，2011），由體適能結果提高個人日常的身體活動量，才是體適能政策之最終目標（陳全壽等，2004）。然而，學生自身對於體適能的認知，是體適能提升的關鍵（施致平等，2012），但以教學現場現況對於學生來說，體適能檢測成為每學期必須進行的例行檢測，部分學生對個人體適能結果及數據，無法與自身身體適能作連結，僅為應完成事項而進行測驗，檢測結果與分類不論是『待加強』、『中等』、『銅』、『銀』、『金』等級，未有太多的認同與連結，以此次仰臥捲腹測驗結果，部分學生在測驗中未達 10 下，學生不認為此情形會影響其在日常生活、體育課程、體育活動上的任何表現，也不願再多做任何訓練與增強，對學生而言，檢測結果與體育課程的連結度是不高的。再者，體適能數據僅能提供教師在課程以班級為方向的調整與加強，現況正式課程編排與非正式課程占整個學期，緊湊進行下無法再針對個人或單項做加強，正式課程內容也非針對體適能項目設計，造成體適能檢測結果與學期課程的關聯性較低。



適當的身體活動增進學生運動相關適能，體適能旨在瞭解學生體適能狀態，藉由數據量化後做通盤的檢視，提升所需的能力，體育課程中協助學生身體適能的提升或改善。以本校首次進行仰臥捲腹檢測而言，練習、測驗時間及其他因素綜合考量下，所需節數佔課程比例偏高，確保檢測品質與實務課程上，使老師們陷入兩難，且測驗結果與學生和課程連結度效益偏低，造成實務上的阻礙。因此檢測過程除力求結果準確與標準化外，在實務現場更應考量測驗操作的困難度、場地器材狀況、執行的時間成本、學生年齡是否具備協助執行的能力、檢測結果對學生或對課程有何助益...等問題，是仰臥捲腹測驗取代屈膝仰臥起坐時，在國小至高中階段實務執行上所面臨的課題，而執行上的困難處，期能為未來體適能檢測能有所助益提升效能。

國民體適能檢測實施辦法。全國法規資料庫。取自

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawHistory.aspx?pcodes=H0120013>

國民體適能檢測實施辦法總說明及對照表。教育部主管法規查詢系統。取自

<https://edu.law.moe.gov.tw/Download.ashx?FileID=30957&id=GL000769&type=LAW>

修正「國民體適能檢測實施辦法」。(2023 · 11 月 20 日)。行政院公報。

<https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=145095&log=detailLog>

陳全壽、劉宗翰、張振崗 (2004)。我國體適能政策指標之建議。 *運動生理暨體能學報* , (1) · 1-11 。

施致平、李俞麟、羅晨澈、謝靜瑜 (2012)。世代分析:教育部體適能政策推展績效之追蹤評估。 *教育科學研究期刊* , 57(3) · 59-89 。

施致平、黃蕙娟 (2011)。回顧與展望：我國校園體適能推廣策略與其效益分析。 *中華體育季刊* , 25(2) · 201-212 。

林聯喜、王學中、何易璇 (2016)。臺灣大學大一新生體適能檢測研究分析。 *台大體育學報* , (30) · 47-62 。