

修訂羽球比賽表現評量工具之探究

國立臺灣師範大學體育學系 楊琇惟

國立臺灣師範大學體育學系 施登堯*

摘 要

目的：隨著教育改革趨勢的轉變，越來越重視學生在真實比賽情境當中的表現，從文獻發現，評量構面定義不清對於教師的評量工作造成了一些阻礙，本研究致力於解決此一問題，以比賽表現評量工具(GPAI)的基礎架構，重新探究適用在羽球比賽的羽球比賽表現評量工具(B-GPAI)。**方法：**透過邀集運動教育學教授、羽球專長體育教師及具備羽球體育課程 10 年以上經驗之體育教師三類族群共 13 位專家，進行三回合德懷術專家問卷調查，最後以描述性統計方法進行資料分析，修訂出 B-GPAI 之構面。**結果：**有關 B-GPAI 的構面，分別有「做決定」、「移位調整」、「支援協助」及「技能執行」等四項，其中「支援協助」僅使用在羽球的雙打比賽。另外，因四個構面已經過修正，因此，也將構面的定義重新進行命名。**結論：**本研究建議未來應持續 B-GPAI 的驗證，另外，亦可針對其他運動及不同學習表現及內容範疇發展適用的評量工具，以幫助教師在實施評量可更加全面。最後為因應人工智慧的蓬勃發展，期望 B-GPAI 能持續深化，發展成羽球比賽表現自動評量系統，供教師更有效的實施評量。

關鍵詞：真實性評量、球類比賽、學習重點

壹、緒論

在眾多的運動當中，羽球是深受國內外人口青睞的運動之一（龔雅慈、紀世清，2020）。而在學校體育教學中也一直是深受教師及學生熱愛的一項運動項目。然隨著十二年國民基本教育的推動，學校體育教學也出現了一些轉變。Gardner (2017, 2020) 提到隨著教育改革的推動臺灣教育從過去的教師教材中心轉變成以學生學習者為中心，而教材的位置和型態從本來固定僵化的文本到成為友善的學習空間，體育教師關注的焦點也從精熟專項動作技能轉變成以遊戲比賽 (Game) 為情境設計的面向去思考。這也意味著羽球在體育教學的角色，不再只是為了精熟羽球的專項動作技能，反倒是將羽球作為一個學習空間，透過比賽或是經過修改規則的競賽，幫助學生從中學習某些知識、技能及態度。評量作為教學一部分，高博銓 (2007) 提到，評量不單只是為了幫學生評分，更重要的是評估學生的學習，並且已知作為教學調整的依據。隨著教育趨勢的變動，以遊戲比賽作為評量工具可望成為一種具吸引力的想法，在 DiCerbo (2014) 的研究中點出四個原因，首先是遊戲使我們能夠在真實的情境中進行觀察，並創造評量知識和技能應用所需的複雜情境；其次是我們知道遊戲具有吸引力和激勵作用，當學生受到遊戲的激勵時，評量會更加有效；第三是

我們知道學生具有一些先備經驗，代表著我們不必為了要搜集評量資訊而停止學生的活動；最後是如能同時在同一活動中進行遊戲和評量，將能促使遊戲成為評量工作的目標。這意味著在體育教學中，教師將透過實際比賽的進行，同時達到教學及評量的目的，並透過真實比賽的進行了解學生真實的能力。

從文獻中可發現，目前羽球項目的評量工具多以單一技能的測驗為主，而真正應用在羽球比賽中的評量工具以比賽表現評量工具 (Game Performance Assessment Instrument, GPAI) 最為常見 (Pritchard, et al., 2019; Behzadnia, et al., 2019)。Mitchell 等 (1994) 因有感於理解式球類教學法 (Teaching Game for Understand, TGfU) 的概念發展出 GPAI。而 TGfU 主張學生沒有技能只要對比賽的戰術了解，學生仍然可以進行比賽，並認為教師應重視學生在比賽中應該做什麼 (what to do) 和如何做 (how to do)，且將這些轉移到比賽中戰術的考量，幫助學生在比賽中做出正確的決定，使學生開始看到在比賽中那些技術的必要性和相關性 (Bunker & Thorpe, 1986)。另外，教師需要讓孩子們真正能夠玩遊戲，因此在評量上，也不應流於只是測試那些單一且易於測試的運動技能 (Bunker & Thorpe, 1982)。而 Mitchell 等 (1998) 提到由

於傳統上一直都是以技術或技能為基礎的方法來教體育，技能測驗成為評量學生的主要手段，儘管比賽的規則和策略出現許多改變，但用於教學和評量比賽的方法卻幾乎沒什麼轉變，因此以真實性評量的概念為基礎發展出 GPAI。

有關於 GPAI 的發展與特色，Mitchell 等 (1998) 提到，比賽是一個動態事件，需要技能水平和戰術理解，儘管每個遊戲都有特定的技能，但是遊戲之間在戰術上有很多相似之處。因此，Griffin 等 (1997) 採用 Almond (1986) 提出的觀點，以比賽規則和戰術將相似性的球類比賽分出四大類，包括：陣地攻守性球類運動 (Invasion Games)、網牆性球類運動 (Net/Wall Games)、守備跑分性運動 (Striking / Fielding Games) 及標的性運動 (Target Games) 等，發展出一個可以使用在所有球類運動類型的通用性評量工具，而羽球在此被歸類在網牆性球類運動當中。有關該工具的發展過程係經多位專家學者多次的討論及修訂，並進行信效度檢驗，最後形成現在所看到的七個適用在所有球類運動當中觀察學生表現行為的構面 (Component) 包含：「回位還原 (Based)」、「移位調整 (Adjust)」、「做決定 (Decisions made)」、「技能執行 (Skill execution)」、「支援接應 (Support)」、「掩護補位 (Cover) 與「盯人防守 (Guard / mark)」，另外七個構面也分別都訂定了通用性的定義，以

供各項球類項目都得以使用。

然而，儘管 GPAI 是種能夠應用在真實比賽情境且具信效度的工具。但在 Light (2013) 文章提到有關 GPAI 的評論，他認為 GPAI 原先的優勢也成為其在使用上限制，因 GPAI 過度的彈性，且七個構面會削弱原本在球類比賽中最強調的「做決定」、「戰術理解」及「技能執行」的整體概念，造成使用者在選用構面時容易發生定義模糊不清。另外，黃志成 (2008) 也提到，在實際教學現場，有些教師認為使用 GPAI 困難度高、缺乏經濟效益...等。都是當 GPAI 轉移到教學場域使用時所發生的疑義。

研究者重新回溯過往使用 GPAI 的研究，整理出以下幾個阻礙 GPAI 使用上的問題：首先雖然 GPAI 構面的選用會隨著不同運動類型而有所不同，不過從 Arias 與 Castejón (2012) 的研究發現，七個構面在選用的比例上並不均衡，特別是「回位還原」、「掩護補位」及「盯人防守」三個構面在此研究整體被使用的比例僅不到一成，而「做決定」與「技能執行」在使用的比例上明顯高很多，且從其他研究當中即便是不同運動項目都一定會選擇「做決定」及「技能執行」，如 Pritchard 等 (2019) 以「做決定」、「技能執行」與「回位還原」三個構面作為評量學生在經過運動教育戰術模式的教學後羽球表現的改變。林怡君與施登堯 (2018) 以「做決定」、「技能執行」、「支援協助」及「移位

調整」作為觀察學生籃球表現的構面；接著，即便是相同的運動項目在構面的選擇上也不太一致。以羽球比賽來說，雖然大多選用的是「做決定」、「技能執行」與「回位還原」三個構面（關月清、鄭漢吾，2006；Pritchard et al., 2019），但在 Liu 等（2020）的研究中卻僅選擇「做決定」及「技能執行」，另外，羽球比賽除了單打之外還有雙打的比賽，兩者最大的差異在於場上多了一位夥伴。Grice（2008）提到，雙打戰術關鍵取決於場上的位置，如果學生學會輪換和團隊合作，學生可能會喜歡雙打比賽並獲得更大的成就感，因此，在雙打比賽中搭擋之間的移位就更加顯得重要，而 Mitchell 等（2006）就提到類似觀點，除選擇上述「做決定」、「技能執行」與「回位還原」外，應將羽球雙打比賽隊友間的站位考量進去，因此增加「移位調整」的構面；最後，有關各個構面命名與定義的問題也是造成 GPAI 難以使用的最大問題之一，從上述的文獻中同時可以發現使用者大多不會採用原本通用性的版本，反而選擇依據各項目的特性另外再做修正，因此在羽球比賽使用的構面其定義上版本也非常眾多（Mitchell et al., 2006; Pritchard et al., 2019）。

在 Memmert 與 Harvey（2008）對 GPAI 研究提到，GPAI 原先設定的通用性的構面定義可能會導致教師和

研究人員難以客觀評量學生在特定球類比賽中的比賽表現。依據 Lacy（2011）的說法，作為在學校當中使用的評量工具，如要能診斷學生、安置學生，除了符合理念及目標之外，工具必需也要依據活動的形式及學生的特性。Chen 等（2013）提到，隨著各項球類比賽的規則、球員的數量、場地的大小以及在不同情境之下所使用的技能的差異，評量工具需要考量每個比賽情境的位置和特質。綜上所述，就如 Light（2013）對 GPAI 的看法，GPAI 初始的設計為了讓所有球類運動項目都能夠使用，七個構面的操作性定義，僅為通用性的描述，也導致在實踐上使用者難以在特定的運動項目中有效且一致的評量學生的表現，亦可能是造成教學者在使用上認為困難度高，且缺乏經濟效益極大原因之一。

為能使評量工具更易於在實踐上使用，提升教師在教學現場實施評量的意願，研究者經過文獻蒐集，認為 GPAI 雖然作為一種目前廣泛應用在真實羽球比賽中的評量工具，但仍有修訂構面的必要性。因此，本研究目的在於以 GPAI 為基礎透過組成專家小組進行商討，重新修訂出羽球比賽表現評量工具（Badminton game performance assessment instrument，簡稱 B-GPAI）的構面與其操作性定義。

貳、方法

本研究是為修訂適用在羽球運動當中的 GPAI，以下就相關研究方法與資料分析進行說明：

一、研究參與者

依據本研究目的，是為了使工具更能建構在理論基礎之上同時能適用於實際體育教學現場，經與研究團隊共同討論後，故選擇三群專家成員小組，包括運動教育學之專家學者、具羽球專長之體育教師及具羽球教學經驗之一般體育教師，作為德懷術的實施對象。遴選德懷術專家時所考量的因素如下：

- (一) 運動教育學專業領域專家且具 TGfU 研究背景。
- (二) 曾接受 10 年以上羽球校隊訓練之正式體育教師，並具備中華羽協 B 級以上教練證，另外也曾教授學校羽球體育課程者。

- (三) 具備教授羽球體育課程 10 年以上經驗者之一般體育教師。

此次研究專家成員的遴選，除了邀集具羽球教學背景之專家教師之外，另外，也邀請從事運動教育學領域且具有 TGfU 研究背景的專家，確保在研究過程構面的選擇與修正能建立在理論基礎之上，同時因此研究所設定的目標，是期待現場體育教師亦能容易上手，而在現場未具備接受羽球專業訓練之教師仍屬大多數，因此在專家成員的選擇上，也邀集一群曾於教學現場擁有教授 10 年以上羽球課程經驗的體育老師，以大多數現場教師在實施羽球教學的視角提供寶貴的建議。經篩選及徵詢專家委員同意後，最後共邀請到 13 位專家委員，詳細委員名單與專業背景請詳見表 1。

表 1 專家小組成員背景一覽

編號	服務單位職稱	專業領域及代表性
1	國立大學助理教授	運動教育專家、中華羽協 A 級教練
2	國立大學退休教授	運動教育專家、大專校院羽球教練
3	國立大學教授	運動教育專家
4	高中職體育教師	中華羽協 A 級教練、體育教師
5	高中職體育教師	中華羽協 A 級教練、體育教師
6	高中職體育教師	中華羽協 B 級教練、體育教師
7	高中職體育教師	中華羽協 B 級教練、體育教師
8	國小體育教師	中華羽協 A 級教練、體育教師
9	高中職體育教師	有羽球授課經驗 10 年以上之體育教師
10	高中職體育教師	有羽球授課經驗 10 年以上之體育教師
11	高中職體育教師	有羽球授課經驗 10 年以上之體育教師
12	高中職體育教師	有羽球授課經驗 10 年以上之體育教師
13	高中職體育教師	有羽球授課經驗 10 年以上之體育教師

二、執行流程

為使研究更趨周延與達本研究目的，研究時間自 2019 年 11 月初至 2020 年 6 月底，整體研究實施分為研究計畫、執行研究及結果撰寫三階段，在確立研究計畫之後，接著依序進入問卷編製與審查、確立專家小組名單、進入三回德懷術問卷調查、各回合統計分析與考驗，最後撰寫研究結果討論及結論建議。

三、研究工具編製流程

本研究以德懷術邀請 13 位專家學者共同討論並修訂出羽球比賽表現評量工具之構面，採三回德懷術問卷調查，有關第一回合問卷以 GPAI 為基礎經文獻分析後編製出問卷初稿，事先邀請 3 名專家諮詢與審視後開始正式問卷調查，有關問卷共分為兩個部分，首先採李克特三點量表 (Likert) 形式，包含同意、修正後同意及不同意，讓專家針對每一構面評判其同意程度進行勾選，作為量化資料處理部分；接著，同時於每個構面下方提供修正欄，供專家撰寫質性建議，另外也於問卷最下方提供新增、刪除及合併構面的質性意見說明欄位，專家可就其經驗觀點自由表達相關意見，提供專家就其專業經驗提出相關

不足處及構面增修之建議，藉此提供研究的深廣度。

接著，第二、三回合問卷調查內容係根據第一回合問卷調查結果及專家修正建議編製而成，為便於專家學者進行下回合問卷的填答，二、三回合問卷共分為三個部分進行，分別為：前一回合專家意見調查結果 (含調查結果、修正意見回覆)、本回合問卷調查說明 (即該回合調查重點)、本問卷填答 (含填答方式、填答內容)。

四、資料分析

為能修訂出適用於羽球比賽的比賽表現評量工具之構面，因此採 Likert 量表形式，讓專家針對每一評量評判其同意程度進行構面的評分，另外，本研究德懷術的穩定狀態其是依據吳明隆 (2014) 所提出德懷術的穩定度指標判別，當德懷術調查問卷中的所有題項，其穩定的平均值大於或等 70% 時，德懷術的問卷即可停止進行。反之，若是專家認定該構面之平均數小於 70%，則歸納為專家學者意見看法是未達共識的構面，屆時需進行下一回合修正式德懷術問卷調查。

參、結果

本研究德懷術問卷於 2020 年 5 月 1 日寄發第一回合，至 6 月 13 日回收第三回合問卷，總計回收 13 份，回收率達 100%，各回合構面增修情形彙整如表 2。

表 2 B-GPAI 構面德懷術專家小組各回合增修情形

回合	做決定	移位調整	技能執行	回位還原	支援協助	掩護補位	盯人防守	策略進攻
第一回合	●	●	●	●	●	●	●	-
第二回合	●	●	●	●	●	●	●	●
第三回合	●	●	●		●	-	-	

註：● 代表保留之構面；□ 代表被合併之構面；- 代表該回合無此構面

一、第一回合專家問卷調查結果

從表 3 第一回合量化結果得知，各構面同意程度之平均值計算，其大於或等於 70% 以上共計 5 項，包含「做決定」、「移位調整」、「技能執行」、「回位還原」及「支援協助」，而「掩護補位」及「盯人防守」僅分別只有 67% 與 56%。從量化統計數據顯示專家學者對於「做決定」、「移位調整」、「技能執行」、「回位還原」及「支援協助」五構面已有初步一致共識，而「掩護補位」與「盯人防守」尚未形成一致共識，因此需再進行第二回合的評估。

另外，從專家質化資料的建議當中，有三個專家群皆有提到「掩護補位」及「盯人防守」不適用於羽球比賽，較適用於陣地攻守性球類運動，如籃球、足球，且「支援協助」的概念涵括該兩個構面。另外，有專家建

議「盯人防守」可修正為「策略進攻」並將其定義為「戰術執行時針對較弱對手作配球。」

綜合上述，依據第一回合量化及專家意見資料分析結果，經與研究小組討論後，首先有關「掩護補位」與「盯人防守」在量化結果部分，其同意率未達適用標準，因此將繼續進行下一回的評估；接著，雖然數據顯示專家學者對於「做決定」、「移位調整」、「技能執行」、「回位還原」及「支援協助」五構面已有初步一致共識，但仍有部分專家認為各個構面的定義皆有需要再進行修訂之必要性；最後，依據委員提供之建議，新增「策略進攻」一構面，因此，下一回合共計八個構面供委員於第二回合參考，詳如表 4。

表 3 B-GPAI 之構面德懷術專家小組第一回合量化之結果

	做決定	移位調整	技能執行	回位還原	支援協助	掩護補位	盯人防守
平均值	85%	82%	79%	97%	71%	67%	56%

表 4 B-GPAI 第一回合構面增修結果

構面	第一回合定義	增修後定義
技能執行	依據比賽當下的狀況選擇適當應對來球的動作及技能。	於比賽中覺察對手的站位及來球，做出適當移位、揮拍的動作及擊球技能的選擇。
移位調整	依據比賽的狀況(無論是進攻還防守)，球員所做出適當的移位動作 (movement)。	依比賽狀況，移位至適當的進攻 (雙打：前後站位) 及防守 (雙打：左右站位) 位置。
技能執行	高效率的技能 (skill) 表現。	於運動表現中擊出符合實際情境的有效技能。
回位還原	球員在技能與技能執行之間所應回到的位置。	在擊球之後，回到適當的位置，以準備進行下一次的擊球。
支援協助	在擁有球權的情況下，移動到可以接應隊友的適當位置。	雙打的比賽時，依擊球之隊友的移位，移動至適當的位置以方便協助隊友進攻或防守。
掩護補位	為準備移動或擊球的隊友提供適當的防守掩護、幫助及支援。	在雙打的比賽時，適當的阻擋對方，以便隊友進攻。
盯人防守	緊盯持球(擊球)與無持球的對手進行防守。	進攻或防守時，適度的緊盯著對手，無論對手是否有球。
策略進攻	-	戰術執行時針對較弱對手做配球。

註：- 代表該回合無此構面

二、第二回合專家問卷調查結果

從表 5 第二回合量化結果得知，各構面同意程度之平均值計算，其大於或等於 70% 以上共計 6 項，包含「做決定」、「移位調整」、「技能執行」、「回位還原」、「支援協助」及「策略進攻」，從量化統計數據顯示專家學者對於原先「做決定」、「移位調整」、「技能執行」、「回位還原」、「支援協助」五構面有一致共識，而本回合新增之「策略進攻」專家有初步共識認為此一構面適用於羽球比賽中。另外有關「掩護補位」與「盯人防守」兩構面到第二回合同意度仍未達原訂之標準，因此將刪除兩個構面。

接著依據專家質化資料的整理出的建議包含：(一)「移位調整」與「回位還原」重疊性偏高，易造成混淆；(二)「策略進攻」與「做決定」互觸性不高，且在定義上「做決定」中似乎已包含「策略進攻」的概念。

綜合上述，依據第二回合量化及專家意見資料分析結果，經與研究小組討論後，依據量化數據顯示，首先專家學者對於「掩護補位」與「盯人防守」皆認為不適用在羽球比賽當中，因此將刪除兩個構面；另外發現「做決定」、「移位調整」、「技能執行」、「回位還原」、「支援協助」與「策略進攻」皆有保留的必要性，不過依據專家的修正建議，本回合將「策略進攻」與「做決定」兩構面合併。並採納專家在建議中提到的觀點，「回位還原」所處理的僅是擊球後回位的動作，而「移位調整」更完整的解釋到回位以及擊下一顆球的過程，因此，本回合將「回位還原」合併至「移位調整」。另外，由於「支援協助」同與移位有關，但兩構面所針對之情境並不相同，因羽球運動包含單打及雙打比賽，在雙打比賽中除了擊球者的移位外，還

有一位非擊球的隊友，非擊球者亦需依照隊友移動的位置，進行相對應的移位動作，在此「支援協助」更強調

的是非擊球的那位隊友，但為了避免委員混淆，採以專家的建議將兩構面後方補充提示，具體修整結果如表 6。

表 5 B-GPAI 之構面德懷術專家小組第二回合量化之結果

	做決定	移位調整	技能執行	回位還原	支援協助	掩護補位	盯人防守	策略進攻
平均值	85%	90%	85%	95%	85%	59%	62%	77%

表 6 B-GPAI 第二回合構面增修結果

修正說明	原構面	修正構面	修正定義
合併	做決定 策略進攻	做決定	戰術執行前能評估自身優劣，並依對手的站位及來球型態，選擇適當的揮拍動作及其對應的擊球技能。
合併	移位調整 回位還原	移位調整	依單打/雙打比賽狀況，移位至適當的進攻及防守位置。(備註：雙打指的是準備擊球者)
修正	支援協助	支援協助	雙打的比賽時，依擊球之隊友的移位，移動至適當的位置以利於協助隊友進攻或防守。(備註：僅適用於雙打，指的是非擊球者)
修正	技能執行	技能執行	單打/雙打比賽時做出符合實際情境的擊球技能。

三、第三回合專家問卷調查結果

從表 7 第三回合量化結果得知，所有構面之平均值計算，皆大於或等於 70%以上。從量化統計數據顯示專家學者對於「做決定」、「移位調整」、「支援協助」及「技能執行」四個構面皆達到一致共識。

經三回合的專家問卷調查，依據本研究的結果，從本來的七個構面經專家意見彙整分析後，刪除及合併構面後，剩下四個構面，分別有「做決定」、「移位調整」、「支援協助」及「技能執行」等四項，彙整結果如表 8。

表 7 B-GPAI 之構面德懷術專家小組第三回合量化之結果

	做決定	移位調整	支援協助	技能執行
平均值	97%	100%	95%	89%

表 8 B-GPAI 之構面

構面	操作性定義
做決定	戰術執行前，能評估自身優劣，並依對手的站位及來球型態，選擇適當的擊球技能。
移位調整	依單打/雙打比賽狀況，能移位至適當的進攻及防守位置。(備註：雙打指的是準備擊球者)
支援協助	雙打的比賽時，能依擊球之隊友的移位，移動至適當的位置以利協助隊友進攻或防守。(備註：僅適用於雙打，指的是非擊球者)
技能執行	單打/雙打比賽時，能做出符合實際情境的擊球技能。

肆、討論

綜合以上三回合德懷術問卷調查所得到的結果，首先經過兩回合專家委員的對話，對於「盯人防守」與「掩護補位」兩構面的同意度一直未達設定之標準，同時在專家建議當中也提到兩個構面無法應用在羽球比賽，可知「盯人防守」與「掩護補位」無法作為羽球比賽的觀察構面；接著是從三回合的問卷調查中「做決定」與「技能執行」兩構面一直在量化是專家高度同意使用在羽球比賽的構面，對此在與文獻對話之後我們也發現了一致的結果。不過此次研究當中另外得到的兩個結果則與過去研究有所不同，其是「回位還原」、「移位調整」與「支援協助」三個構面專家委員皆認為構面定義有所重疊，在經過三回合來回討論之後，最後將「回位還原」合併到「移位調整」此一結果有別過去研究中大多使用「回位還原」而不使用「移位調整」，另外，由於過往研究鮮少談論到有關羽球雙打的部分，而在此次研究中考量到此一部分，因此，將「支援協助」列入構面之一，作為在雙打比賽的考量。綜合上述以下就此次研究結果及相關文獻的對話逐一進行說明：

一、「盯人防守」與「掩護補位」不適用於羽球比賽

本研究結果，最後刪除「盯人防守」及「掩護補位」，依據研究結果顯

示多數專家皆認為兩構面不適用於羽球比賽。Mitchell 等 (2006) 提到，「盯人防守」更多是應用於陣地攻守性運動，需要透過緊盯對手，阻止對手接球及得分，且過去在羽球比賽實施 GPAI 的相關文獻未曾有學者選用「盯人防守」一構面，另外，依 Griffin 等 (1997) 的說法「掩護補位」在網/牆性球類運動是應用於排球比賽進攻方會試圖為擊球隊友製造掩護，因此，綜合上述可知道「盯人防守」與「掩護補位」兩構面在羽球比賽當中是不適用的。

二、「做決定」與「技能執行」適用於羽球比賽

Griffin 等 (1997) 提到，在場上做決定的能力尤為重要，因此若能先產生認知學習，動作技巧的操作將會更精熟，學生一定要知道自己在比賽情境中，要「做什麼 (what to do)」及「如何做 (How to do)」。另外，過去文獻中「做決定」一直是一定會被選用的構面之一。依本研究的專家的看法，也皆對「做決定」持高度一致認同，其將該構面定義為「戰術執行前，能評估自身優劣，並依對手的站位及來球型態，選擇適當的擊球技能。」

另外，依據 Griffin 等 (1997) 的看法，「技能執行」與實際動作表現有關，球員經過決定要他們選擇執行技能後，必須能有效的達到預期的結果，

而從此一觀點似乎看起來和所做的決定有所關係。前段落已提到有關本研究對於「做決定」的定義是「戰術執行前，能評估自身優劣，並依對手的站位及來球型態，選擇適當的擊球技能。」因此「技能執行」針對決定的擊球技能將其定義為「單打/雙打比賽時，能做出符合實際情境的擊球技能。」。

三、「移位調整」更適合作為判斷學生是否具備回位能力的構面

依照 Griffin 等 (1997) 的看法，是以「回位還原」作為判斷在羽球技能與下一技能執行間學生是否能夠具備回位至球場中間位置的能力，且「回位還原」也一直是羽球比賽中多數會被選用的構面之一。然而經本研究結果發現，有專家認為「回位還原」與「移位調整」兩構面的情境具重疊性易造成非專長體育教師應用上的混淆。因此經專家決議後，將原先「回位還原」與「移位調整」合併，並以「移位調整」作為該一構面的命名，其主要原因是，在羽球比賽中每次擊球後並非完全都會回位到中場，反而「移位調整」一詞會更為貼近比賽中的狀況，並將其定義為「依單打/雙打比賽狀況，能移位至適當的進攻及防守位置。」

四、「支援協助」作為雙打比賽非擊球隊友之移位

依據 Griffin 等 (1997) 對「支援協助」的定義為「在擁有球權的情況

下，移動到可以接應隊友的適當位置。」依照本研究結果發現「支援協助」應用於羽球比賽委員皆達高度同意。此結果也與 Mitchell 等 (2006) 有著類似的看法。雙打與單打最大的不同在於場上多了一位夥伴，但因為通常在場上沒有太多時間思考和做出反應。Grice (2008) 提到，雙打戰術關鍵取決於場上的位置，如果學生學會輪換和團隊合作，學生可能會喜歡雙打比賽並獲得更大的成就感。此前「移位調整」已經提到了對於單/雙打擊球者的移位動作，為避免造成教師在使用上的混淆，在此一構面及「移位調整」的操作性定義做清楚劃分，依照本次研究結果，「支援協助」一構面所代表的是場上未擊球的那位隊友，在場上的非擊球動作 (off-the-ball movement)，其操作性定義為「能依擊球之隊友的移位，移動至適當的位置以利協助隊友進攻或防守。」。

總結來說，本研究以 GPAI 為基礎修訂出羽球比賽表現評量工具，期望能藉此改善工具在定義含糊的問題，經過德懷術專家的判斷後得到的結論為下幾點：

一、原先 GPAI 的七個構面，僅有四個構面適用在羽球比賽。

本研究之構面經由相關文獻統整以及三回合德懷術專家問卷發展而成，可提供在羽球比賽評量時使用。最終所發展的羽球比賽表現評量工具之構面，從原先的七個構面，修正

至剩四個構面，包含「做決定」、「移位調整」、「支援協助」及「技能執行」等四項。

二、確立四個構面分別之操作性定義

本研究解決 GPAI 一直以來的問題，將原先通用於各項球類運動定義針對羽球比賽重新進行探討與修正，解決原本同一個運動項目在構面的命名與定義版本眾多的現象，而本研究重新建構之構面及定義如表 8。

評量作為教學的一部分，必需緊扣教學目標及活動(其指的就是比賽)，而評量的工具必需具備一定的信度及效度。不過，在前言當中我們清楚地說明了 GPAI 修訂的必要性，目前應用在真實羽球比賽的評量工具，雖然不多但仍發現能以 GPAI 作為評量工具，不過在經過探討後發現，GPAI 的設計是屬於一種通用於所有球類比賽類型的工具，因此如將其使用在特殊性的單一比賽，構面的選擇及定義往往造成使用者的混淆。為了先解決此一問題，本研究主要關注的重點在於 GPAI 在羽球比賽中構面的選用及定義的修訂，因此就工具信效度的驗證部分，在此次研究中尚無處理，亦成為在此次研究的限制之一，另外，此次專家成員小組在專家的選擇上大多是高中職以上的羽球專家教師，

因此，工具本身是否適用於國小國中階段，將是接下來工具驗證可以去探究的。

整體來說工具的修訂僅是發展一完善羽球比賽評量系統的第一步，如要發展一個真正能在教學現場使用的評量系統，B-GPAI 還需要進行後續信度及效度的檢驗，另外，如要真正落實於現行 108 健體領域課綱當中，B-GPAI 亦須要能夠與健體領綱核心素養及學習重點的各項指標進行對應，這些亦是研究者未來將會持續完成的工作。最後，隨著目前教育改革的趨勢，評量作為教學的一部分，研究者對此提供未來相關研究的建議：

- 一、未來應針對其他運動項目，發展其適用的評量工具。
- 二、未來得依課綱不同學習表現及內容範疇，發展不同類型觀察工具，以幫助教師能在教學上更全面性的進行評量。
- 三、因應人工智慧的蓬勃發展，未來在教學現場使用的評量系統應更具架構化，透過影像分析技術，發展出一種能在進行教學的同時能立即協助老師進行評量及評分工具，以提升現場教師有更有效率的教學。

引用文獻

- Gardner, H. (2020). 素養導向體育教學設計-在身體活動建立自信和能力的遊戲 (施登堯、孫佳婷、劉曜銘、歐宗明、魏豐閔譯)。臺北市：禾楓。(原著出版於 2017)
- 林怡君、施登堯 (2018)。虛擬實境輔助國中籃球教學之研究。嘉大體育健康休閒期刊，17(2)，48-59。
- 吳明隆 (2014)。論文寫作與量化研究 (四版)。臺北市：五南。
- 高博銓 (2007)。教學評量的原則與革新作法。中等教育，58(1)，44-59。
- 黃志成(2008)。運用真實性評量提升學生球類運動比賽表現。學校體育，109，31-35。
- 闕月清、鄭漢吾 (2006)。理解式球類教學法對中學生學習效果之探討。臺灣運動教育學報，1(2)，25-43。
- 龔雅慈、紀世清 (2020)。利用多層面 Rasch 模式發展大專羽球教學之評量觀察表以高遠球動作為例。臺灣運動教育學報，15(2)，1-22。
- Almond, L. (1986). Research-based teaching in game. In J. Evans. (Ed.), *Physical education, sport and schooling: Studies in the sociology of physical education* (pp. 155-165). London, England: Falmer Press.
- Arias, J. L., & Castejón, F. J. (2012). Review of the instruments most frequently employed to assess tactics in physical education and youth sports. *Journal of Teaching in Physical Education, 31*(4), 381-391.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in the secondary school. *Bulletin of Physical Education, 10*, 9-16.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1986). The curriculum model. In R. Thorpe, D. Bunker, & L. Almond (Eds.), *Rethinking games teaching* (pp. 8). Loughborough, England: University of Technology.
- Behzadnia, B., Mohammadzadeh, H., & Ahmadi, M. (2019). Autonomy-supportive behaviors promote autonomous motivation, knowledge structures, motor skills learning and performance in physical education. *Current Psychology, 38*(6), 1692-1705.
- Chen, W., Hendricks, K., & Zhu, W. (2013). Development and Validation of the Basketball Offensive Game Performance Instrument. *Journal of Teaching in Physical Education, 32*, 100-109.
- DiCerbo, K. E. (2014). Game-Based Assessment of Persistence. *Educational Technology & Society, 17*(1), 17-28.
- Grice, T. (2008). *Badminton steps to success*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Griffin, L. L., Mitchell, S. A., & Oslin, J. L. (1997). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lacy, A. C. (2011). *Measurement & Evaluation in Physical Education and Exercise Science* (6th ed.). San Francisco, CA: Benjamin Cummings.
- Light, R. (2013). *Game sense: Pedagogy for performance, participation and enjoyment*. New York, NY: Routledge.
- Liu, H., Wang, W., Zhang, C., & Hastie, P. A. (2020). College students' development of badminton skills and tactical competencies following play practice. *Journal of Teaching in Physical Education, 40*(2), 284-292.
- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education, 27*, 220-240.
- Mitchell, S. A., Griffin, L. L., & Oslin, J. L. (1994). Tactical awareness as developmentally appropriate for the teaching of games in elementary and secondary physical education. *The Physical Educator, 51*, 21-28.
- Mitchell, S. A., Griffin, L. L., & Oslin, J. L. (1998). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education, 17*, 231-243.
- Mitchell, S. A., Oslin, J. L., & Griffin, L. L. (2006). *Teaching sport concepts and skills A tactical games approach* (2nd ed.). Champaign, IL Human Kinetics.
- Pritchard, T., Hansen, A., Grossman, H., Williams, M., & Loomis, S. (2019). Analysis of the sport education tactical model in badminton university physical activity courses. *Physical Educator, 76*(3), 832-847.

作者簡介

第一作者：楊琇惟

服務單位：國立臺灣師範大學體育學系

第二作者：施登堯 (通訊作者)

服務單位：國立臺灣師範大學體育學系

通訊地址：106 台北市大安區和平東路 1 段 162 號，體育館 3F

連絡電話：(02) 77493208

傳真：(02) 23634240

E-mail：t08011@ntnu.edu.tw

Modification of badminton game performance assessment instrument (B-GPAI)

Hsiu-Wei Yang

Department of Physical Education, National Taiwan Normal University

Deng-Yau Shy*

Department of Physical Education, National Taiwan Normal University

Abstract

Purpose: As the trend of educational reform changes, instructors put more emphasis on students' performance in real game situations as well. According to the literature, due to the ambiguity of some assessment instruments, many teachers fail to identify the abilities students need and the ones they already have, which then lower the teachers' willingness in practicing the assessment. The research is dedicated to solving this problem. Based on the foundation of Game Performance Assessment Instrument (GPAI), this study aimed to construct a Badminton Game Performance Assessment Instrument (B-GPAI), which can be applied in badminton games. **Method:** A total of 13 scholars and experts from three professional fields, including sport pedagogy professor, badminton-specialized physical education teachers and physical education teachers with more than 10 years of experience in badminton courses, were invited to conduct a three-round Delphi survey to refine and obtain a consensus of the components and the definitions of B-GPAI. Descriptive statistics was used to analyze and present the outcomes of this study. **Result:** The results included four components of B-GPAI: Decision Making, Adjust, Support, and Skill execution. Among the four, "Support" was only suitable for double matches. In addition, as the four components have been revised, the definitions of them have also been renamed. **Conclusion:** It was suggested that the reliability and validity of B-GPAI should be tested in the future. On top of that, assessment instruments in other specific sports and different learning domain should be constructed in order to make the assessment in physical education more comprehensive. Finally, in response to the rapid development of artificial intelligence, B-GPAI will continue to develop into an automatic evaluation system for badminton performance for teachers to implement assessments more effectively.

Keywords: authentic assessment, game, learning focuses