

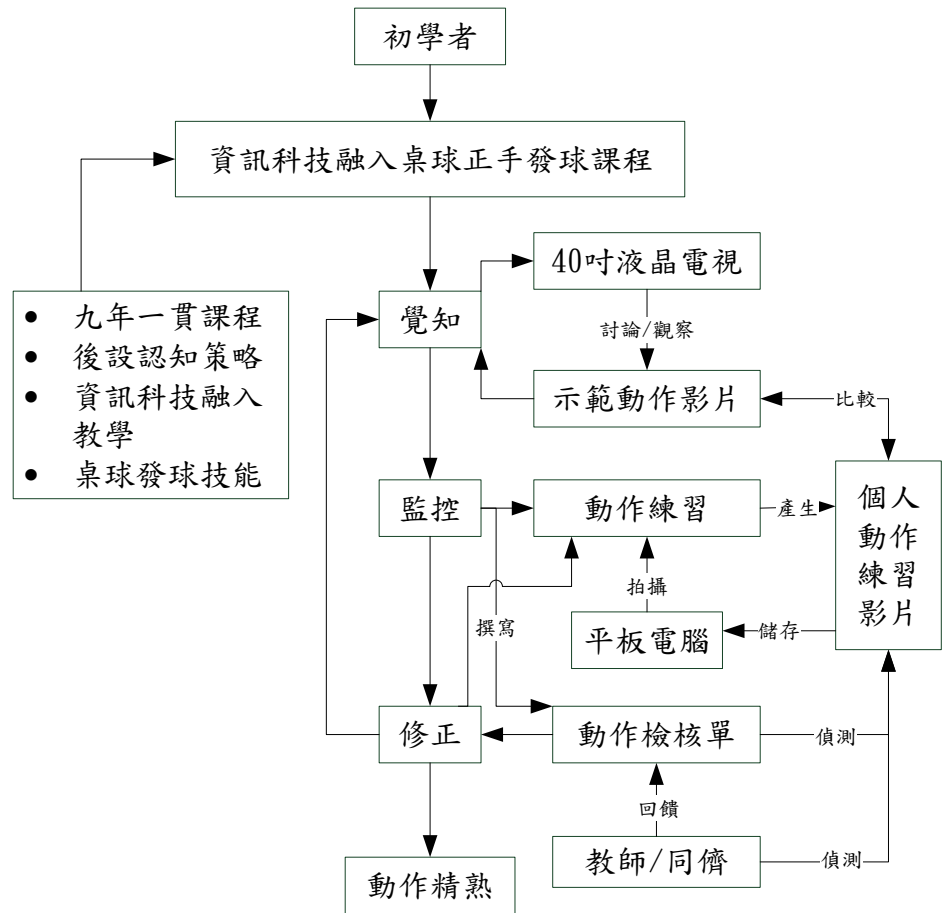
體育課好好玩 - 103 學年度教育部體育署優質體育教材教具甄選

作品說明書

參賽組別	<input checked="" type="checkbox"/> 教材設計組 <input type="checkbox"/> 教具設計組
作品名稱	資訊科技融入桌球正手發球課程
適用對象	國小三年級以上桌球正手發球初學者
作品用途	桌球正手發球教學
設計理念與構想	<p>Fitts 和 Posner (1967) 認為在運動技能學習的過程中，從對新的運動動作完全陌生，到會做，再到完全熟練，通常要經過認知、聯結、自動化等三個階段，學習者在學習一個新的運動技能時，在認知階段會遇到一些認知取向的問題，例如該怎樣學得正確動作？我的姿勢是否有正確？…等認知問題，而學習者在此階段的技能表現也不純熟，對於自我修正錯誤的能力不足，所以他們亟需獲得適切的回饋來協助修正自己本身的錯誤。雖然在運動技能方面的學習有賴於透過視覺觀察示範的動作和不斷地練習而學得，但是對於運動技能本身的認知能力，包括學習目標、動作技巧理論、運動規則、戰術戰法與心智訓練等因素，轉化成自我修正錯誤與高層次認知活動的能力，卻是奠定技能學習純熟與進步的重要因素。</p> <p>筆者觀察學生初學桌球正手發球時，當教師示範發球動作與解說要點時，因觀看角度不同、或示範動作過快、過多，學生當下無法接收到所有訊息；教師在學習過程中一再扮演著提供知識、提醒錯誤與給予修正建議的角色，但卻因為學習者人數眾多而無法滿足每人的需求；也忽略了學習者需要自主思考與判斷能力的培養。初學者也在無法明白自己動作錯誤所在，形成錯誤的動作基模影響動作表現，甚至減低對桌球的興趣。</p> <p>Flavell(1976)提出後設認知理論，他認為一個人若擁有後設認知，就代表其應具備兩種能力：覺知與控制。前者就是知道自己的能力限制、概念、知識與認知策略；後者指能適當的控制與使用自己的『知識』與『策略』，以處理特定的心智作業。張瑀嵐、陳五洲(2011)認為後設認知的主要構成要素大致可分為：(一)覺知 (awareness)：個人對任務的瞭解和認知；(二)監控 (monitoring)：對任務的控制和指揮，思考應使用何種策略；(三)修正 (regulating)：針對任務須達成的目標作調整。變項間彼此都會相互影響，而構成交互作用的關係。國內外許多學者(程炳林、林清山, 2002; 吳青蓉、張景媛, 2003; Coutinho, 2008; Zabucky, Agler, & Moore, 2009)的</p>

研究也證實，增強後設認知能力可增進學習表現。因此，學習的過程中若有後設認知能力，將有助於學習者自主評估所採取的學習策略是否能達到預期效果，並也可以藉此評估學習目標的難易度，選擇適合的學習方法。

國內外許多學者的研究發現資訊科技融入體育教學上的應用突破傳統教學型態的限制(郝光中、林保源, 2009)，不僅可以提升運動學習興趣與動機(黃美瑤、楊宗文、周建智, 2009)，還能整合運動技能等各種基本知識，使理論與實際能相互印證，進而達成體育教學目標(洪祥偉、陳五洲, 2005)。隨著科技的進展，運用資訊科技進行後設認知策略在運動學習上，可以營造學生為主體的學習環境，因此筆者應用科技裝置(平板電腦、液晶電視等)與數位教材(影片、APP 等)，結合後設認知理論的策略設計發展出符合學生學習階段的資訊科技融入桌球正手發球課程(參閱圖一)。充分發揮平板電腦的行動學習特性以反覆應用觀察示範影片或是錄影練習動作來加強學習者覺知能力的建立，並逐步建立學習者錯誤偵測能力，同時也培養後設認知能力的應用。



圖一、設計概念圖

在多數的教學現場，光憑體育教師抽象的說明和瞬間示範，很難留給學生清楚而深刻的印象，學生也不容易掌握動作的要領，筆者製作示範動作影片，透過 40 吋液晶電視循環播放進行解說與討論(圖二)，提供學生隨時觀察正確的動作示範，強化學習者的背景知識，使其學習更有效率。此影片在後設認知扮演的角色，是讓學習者能夠清楚知道動作該注意的要領，以建立覺知的部分。



圖二、透過示範影片建立覺知概念

在分組練習時依任務分配讓學生運用平板電腦互相錄影練習動作(圖三)，讓學生觀察自己練習動作的影片(圖四)，藉由撰寫檢核表監控自己的動作來進行監控、修正發球動作，不僅達到學生運動技能表現的提升與動作練習中減少錯誤嘗試的次數，同時也增進資訊科技的操作能力與素養。



圖三、運用平板電腦互相錄影發球動作



圖四、各組進行觀察/監控個人發球動作

品德教育與性別教育融入分組練習模式讓不同性別的學生(圖五)，學習與不同性別者平等互動，瞭解不同性別者在組內扮演重要的角色，在尊重不同性別者在合作學習中所提供回饋意見(圖六)，學習有效的溝通技巧與理性表達，提升解決問題的能力。



圖五、不同性別的學生學習有效的溝通技巧與理性表達



圖六、尊重不同性別者提供回饋意見

