

教育部教學實踐研究計畫成果報告
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PGE1110249

學門專案分類/Division：通識(含體育)

執行期間/Funding Period：2023-08-01-2024-07-31

我思故我動：同儕共學攜手思辨之體適能實踐計畫
I think therefore I move: The Co-learning Speculation of Physical Fitness Program
體適能/Physical Fitness

計畫主持人(Principal Investigator)：黃美瑤 Mei-Yao Huang

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：國立體育大學/體育推廣學系

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於 2025 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023/09/12

我思故我動：同儕共學攜手思辨之體適能實踐計畫

摘要

本研究旨在探討同儕共學思辯策略融入『體適能』課程對學生學習動機、同儕互動關係、學習策略(認知)與運動表現的影響。研究對象為北部大專校院體育相關科系兩班共 74 位學生，實驗設計為期 15 週，每週進行一次 100 分鐘的教學實驗。研究方法採用同儕共學思辯策略，其中包括六頂思考帽思考法和小組互動學習，並在第二週、第十三週與第十七週進行施測，以評估學生在各方面的變化。結果顯示，實驗組學生的學習動機方面顯著增強，顯示出新的教學策略不僅提升了學生的學習興趣，也激發了他們的內在動力。同儕互動關係方面，實驗組學生的互動關係得分顯著提升，說明小組互動學習策略促進了學生之間的合作和交流，增強了同學間的信任和友誼。認知學習策略方面，實驗組學生在測驗中的得分顯著提高，顯示六頂思考帽思考法有效提升了學生的認知策略使用，讓他們能更好地組織和運用所學知識。相對而言，控制組學生在這些方面均無顯著變化，強調了新教學策略的有效性。綜上所述，本研究證明同儕共學思辯策略能有效促進學生的學習動機、同儕互動關係與學習策略(認知)。基於此結果，建議在體適能課程中推廣應用同儕共學思辯策略，並對教師進行相關培訓，以提高教學質量和效果。

關鍵詞：高層次思考、大學生、合作學習

I think therefore I move: The Co-learning Speculation of Physical Fitness Program

ABSTRACT

This study explores the impact of integrating peer collaborative inquiry strategies into a "Physical Fitness" course on students' learning motivation, peer interaction, cognitive strategies, and athletic performance. Conducted over 15 weeks with 74 students, the research employed the Six Thinking Hats method and group interactive learning. Assessments were made in the second, thirteenth, and seventeenth weeks.

Results showed that the experimental group had significantly improved learning motivation, better peer interactions, and higher test scores in cognitive strategies compared to the control group. This indicates that the new teaching strategy effectively enhanced students' interest, cooperation, and use of cognitive strategies.

In summary, peer collaborative inquiry strategies positively impact learning outcomes and should be promoted in physical fitness courses, with recommendations for related teacher training.

Key words: reasoning, college students, cooperative learning

目錄

摘要·····	II
ABSTRACT·····	II
表目錄·····	IV
一、研究動機與主題內容(研究背景、問題意識、問題重要性、影響及應用層面)···	01
二、研究方法·····	04
(一)、研究對象·····	05
(二)、研究工具·····	05
(三)教學實踐研究設計·····	06
(四)、資料分析與統計方法·····	08
三、結果與討論·····	08
四、結論·····	12
五、教學實踐的啟發·····	12
參考文獻·····	12

表目錄

表一、研究對象摘要表.....	05
表二、實驗設計表.....	07
表三、「學習動機」、「同儕互動關係」與「學習策略」之敘述統計摘要表.....	08
表四、「學習動機」組間、組內與交互作用統計摘要表.....	10
表五、「同儕互動關係」組間、組內與交互作用統計摘要表.....	10
表六、「學習策略」組間、組內與交互作用統計摘要表.....	11

我思故我動：同儕共學攜手思辨之體適能實踐計畫

一、研究動機與主題內容(研究背景、問題意識、問題重要性、影響及應用層面)

身為一位體育教師，在體育教學活動中，如何促進學生動作技能的學習表現為主要的貢獻之一 (Rink, 1998)。而當代的自我調整學習理論已經整合學習動機、社會互動行為與學習策略三大部分 (Chou, Huang, Huang, Lu, & Tu, 2015)。根據此理論，學習動機產生學習意向，同儕互動行為能提供認知發展的有效運思策略，學習策略則提供完成學習意向與社會互動行為的手段 (Chou et al., 2015; Slavin, 1989&1990; Murray, 1994)。而 French 和 Thomas (1987) 動作技能學習的階段論點指出，動作技能學習並非只是生理上反覆的訓練及反應而已，在學習者動作技能發展的階段，高層次思考如：批判思考，在學習動機與動作技能表現上扮演著重要的角色 (McBride, 1999; McBride & Cleland, 1998)。批判思考能讓學習者在動作技能中發現問題癥結所在，經過快速的反應、分析與評估適當的決策，且用以解決問題，進而再次修正自身的動作技能及認知，達到精通的效果，也可以讓學習者產生學習上的動機 (Blitzer, 1995; Cleland & Pearse, 1995; McBride, 1999; McBride & Cleland, 1998; Schwarger & Labate, 1993)。事實上，一個有效的體育活動必定涵蓋許多批判思考歷程 (Daniel & Bergman-Drewe, 1998; McBride, 1992; Tishman & Perkins, 1995)。批判思考能力可使學習者對認知、技能與情意學習形成更寬廣、更深刻的思考。因此，任何傑出優異之運動表現必定是長期浸濡於推理、反省、策略與規劃等認知歷程的成果，而這些認知作用均是批判思考的展現 (Tishman & Perkins, 1995)。

前述文獻主張具有學習意向支配功能的批判思考技巧，應是學習動機、同儕互動行為和學習動作技能策略三大成份之間的中介變項。這是因為在學習歷程中，動機雖然能促成學習意向的形成，但是它無法解釋在完成目標過程中學習者如何控制自己的行動 (程炳林和林清山, 2001; Kuhl, 2000)。另外，在形成學習意向之後，學習策略雖然被認為視為完成意向所採取的目標引導行為 (Garcia, McCann, Turnen, & Roska, 1998)，但是它仍無法解釋當學習者在目標完成過程中，一但遭遇內外干擾時學習者本身的思考技巧之控制行為。在運動表現學習目標完成的過程中，學習者究竟在運動情境中的互動，動作技巧學習任務上付出多少的努力及堅持就成為是一個很重要的關鍵，特別是學習者在運動情境中所面對的學習任務經常是需要長時間才能完成。在長時間從事學習工作中，學習者遭遇各種干擾情境的情形必然會發生 (程炳林、林清山, 2001; 周建智、黃美瑤, 2010; 羅玉枝, 2008; Corno, 1989)。因此，在這種運動情境下，個人的任務價值、自我效能、同儕互動運思行為及批判思考技巧更顯的格外重要。

探討學習者在運動表現學習目標完成過程中如何克服內、外干擾，保護行動的學習意向直到完成是 McBride (1992) 運動批判思考理論的主要重點，根據 McBride (1992) 觀點，他主張體育教師將動作技能以結構化問題方式引導學習者產生學習意向，並且讓學習者在思考如何解決運動表現的缺失。此時，學習者經常會同時存有多個動機傾向，經過運動情境的刺激之後，最後突顯出來形成決策的動機傾向即為意向 (李榮豐和季力康, 2001; Eccles & Wigfield, 2002)。在學習中，意向的形成與學習者的動機成分有密切關係 (程炳林和林清山, 2001)。意向形成之後，學習者會採取各種可能的行動來達成目標，而在目標完成的過程中個人經常遭遇到其他行動意向 (程炳林和林清山, 2001) 或是個人內在批判思考的干擾 (McBride, 1999)。此一觀點，McBride 和 Cleland (1998)、Tishman 和 Perkins (1995) 主張運動表現在適當的引導會產生學習意向，學習者就會關注技巧與比賽戰術等問題，且透過團隊互動與練習提升探索反省、計劃與評估等能力，產生更深入的解決方法 (McBride & Cleland, 1998; Tishman & Perkins, 1995)。

為了確保學習意向的達成，學習者必須採取各種可能的批判思考策略來導引該學習意向。基於學習動態歷程，程炳林和林清山 (2001); Corno (1994); Garcia et al., (1998); Kuhl (2000) 認為學習目標的引導和行動意向行成誘發學習動機有關，而批判思考技巧行動及

為完成學習意向所採用的學習策略，則支撐學習者個人的任務價值、自我效能、付出努力於各種學習策略的使用，直到行動學習意向完成（程炳林和林清山，2001）。然而，至今為止探討批判思考技巧在體育運動的文獻似乎少有實徵證據的支持。基於理論上主張批判思考在體育運動表現學習歷程也缺少實證研究文獻資料的支持，學習動機（學習意向）、同儕互動行為（運思策略）、和學習策略（目標引導行為）的模式。此模式根據理論假定：學習動機與同儕互動行為對批判思考技巧和運動表現學習有直接效果，而學習動機也透過批判思考為中介對運動表現學習有間接效果。

根據相關文獻與理論，在形成學習意向中，同儕互動行為扮演重要的角色。從社會學習理論與認知發展的角度得知，同儕間互動模式是影響學生學習行為表現的重要因素。在學習運動中，可藉由觀察他人的運動表現行為來修正自己的行為，且經由提供機會讓學生在討論運動競賽等相關議題中陳述與聆聽他人、推理、反思、策略計畫與調整產生學習「認知發展」及「認知精緻化」效果（Hellison, 1996; McBride & Cleland, 1998; Murray, 1994; Perkins & Tishman, 1995; Slavin, 1989）。而Coie、Dodge和 Coppotelli (1982)所提的社交技巧理論之同儕互動關係理論已經確認兩個最重要的層面：「正向關係」及「負向關係」。「正向關係」指的是學習者不僅樂於參與同儕團體的遊戲，且能夠與同儕互相合作與適時伸出援手，表現出有助於同儕的利他行為，以及願意接納彼此的差異，還可以從中獲得樂趣。「負向關係」指的是學習者隨意指揮同儕行事的方式，或不顧同儕的感受與立場，希望同儕配合自己的喜好標準，也經常在背後批評謾罵，操弄關係等方式對待同儕，當同儕的表現勝過自己時，內心會產生不舒服或不愉快的感受。研究上已經顯示「正向關係」及「負向關係」這些同儕互動在運動學習歷程扮演相當重要的角色。例如：Schwager與Labate (1993)運用團體性籃球比賽研究學生思考表現發現，透過正向同儕互動可增進批判思考技巧，並且可以培養學生思考不同戰術變化的可能性，以及確定什麼樣的戰術策略才能達成目標。Perkins & Tishman (1995)研究發現，學習者的同儕互動關係在體育課活動中越多機會學習，學習者的推理、反思與計畫策略有顯著正相關，對運動表現越有正向影響。另外，Nichols, William & Enrique, (2002)研究也顯示小組籃球討論活動與思考之交互關係有著正向關係，而學生在了解籃球攻防策略基本概念後，透過正向的小組互動，以及進行運思當遭遇防守者嚴密防守阻礙持球球員進攻，如何因應並爭取有利位置，並擺脫防守。Weiss與Smith (2002)就對青少年網球選手的結果則顯示，當個人知覺到較高的同伴情誼與愉快玩伴關係、共有的事物、和衝突的化解的品質向度時，可以預測選手有較高的網球樂趣。Townsend和Rairigh (2001)就個人和社會責任論點研究體育教師應可以運用自行做決策的活動為基礎，研究發現學習者會在身體活動中可以運用自我導向和反思，以發展社會責任，對運動表現做出積極的貢獻。基於理論與實徵性研究結果，本研究以正向關係與負向關係兩種同儕互動關係成分代表批判思考技巧中介模式中，學習者互動關係的測量指標。

另外有關的理論文獻，在學習過程中形成學習意向階段，學習動機扮演相當重要的角色（程炳林和林清山，2001）。因此，學習者的學習意向與動機信念，與動機信念有關，包括學習者的價值、期望及情感。根據Eccles 和 Wigfield (2002)的成就動機之期望—價值理論因素：能力期望（ability expectancy）、工作價值（task value）、以及需求努力（required effort）。能力期望是指學習者把任務做得多好的知覺，而任務困難度是能力的期望的負向成分。工作價值是指學習者知覺從事活動時所獲得的樂趣程度，學習者也認為參與該活動有助於實現某些目標的信念，此觀點類似於Bandura (1986)提出的自我效能。需求努力指的是學習者從事某特定工作或活動時，個體對自己必須付出多少能力才能成功的知覺。早期在體育教學中多只從行為主義或訊息處理模式的應用來強調學生的學習，但有時需讓學生具備處理學習的轉移及高層次的學習能力產生學習動機，例如解決問題能力的發展及批判思考能力的涵養（陳春蓮，2004；黃月嬋、許義雄，2001）。研究已經顯示能力期望、工作價值及需求努力這些動機信念在學習歷程中扮演重要的角色。例如：Pintrich (1999)研究指出後設認知策略是學習者在能力期望、工作價值、自我效能等學習歷程中計畫、監控與修正的能力，尤

其在需要思考的學習行為或從事新的學習活動時，它會不自覺地影響到學習者的認知學習。最近的實徵研究如：程炳林（1995）、程炳林和林清山（2001）、Eccles（1994）、Wigfield（1994）、Wigfield 和 Eccles（2000）已經發現工作價值會影響學習者對後設認知的使用、行動控制、學業成就等。程炳林（1995）研究中小學生自我調整模式與教學效果顯示，工作價值、自我效能、期望成功等三種學習動機越高的學生，他們運用認知策略與後設認知頻率也就越高。基於理論與先前的文獻研究結果，本研究能力期望、工作價值以及需求努力代表批判思考中學習者學習動機的測量指標。

學習策略是學習者為完成學習意向所採取的目標導引行為（程炳林和林清山，2001）。而學習者促動、執行和保護行動意向的行動控制及為完成行動意向所運用的認知思考與學習策略。根據訊息處理論及後設認知論（Gagne, 1985; Mayer, 1987; Weinstein & Mayer, 1986）它是一種控制過程，是學習者賴以選擇及調整其注意、學習、記憶、思維的內部過程，而學習者在理解監控策略，是由學習者視其學習目標，來進行學習活動並針對整個過程施予監控反饋，調整修正以利目標達成。Vygotsky（1962）認為人類的知識的發展分成兩個階段：自動與潛意識的獲得知識、主動與有意識的獲得知識。而第二階段的知識發展正是後設認知的起源。根據葉玉珠、葉碧玲與謝佳蓁（2000）、McBride（1992 & 1999）、McBride和Cleland（1998）對後設認知的論述中提出，後設認知亦包含批判思考與創造思考等。就此，葉玉珠、葉碧玲與謝佳蓁根據提出批判思考理論因素：假設辨認、歸納、演繹、解釋、評鑑。另外，先前的研究實徵性研究文獻，Tishman 和Perkins（1995）提出後設認知策略可使學習者對認知、情意及技能的學習形成更寬廣且深入的思考，他們也指出任何傑出優異的運動表現也必定長期浸淫在不斷的推理、省思、策略與計畫等批判思考歷程。研究也已經顯示假設辨認、歸納、演繹、解釋、評鑑這些批判思考在運動學習表現歷程中扮演重要的角色。例如：Wood與Book（1995）研究提出教師進行動作技能教學時，使用批判思考技巧教導學童在解決動作技巧上的問題，當學童對於動作技巧學習在思考上越來越有邏輯性時，他們會對體育課帶來的批判思考成長產生更高的好奇心與濃厚的興趣。Huber（1997）研究一流運動選手在運動競賽的思考表現發現，他們的認知結構呈現較科學性或較高層次的概念，且一流選手還會透過後設認知來進行高層次的批判思考，而二流選手則較為注重表面和直覺性的概念」。另外，陳秀惠（2000）認為「高層次的思考活動象徵著運動選手的運動技能，一名優秀的運動員就是一名優秀的問題解決專家。在運動學習的階段或技能精進的歷程中，高層次認知思考活動之結構與策略的發展，均不可忽視」。Kamla和Lind（2002）研究指出學童若運用批判思考技巧進行動作技能學習時，教師可觀察學童學習動作技能的獨特性，對於學生的動作學習有正面的助益。羅玉枝（2008）研究學生在籃球競賽活動中的問題解決時，他們往往會因問題的類型與複雜性不同，致使所需要的批判思考也隨之被刺激而產生。體育教師藉由引導學生，運用學生個人先前既有的運動競賽經驗、知識、動作技巧和瞭解，去滿足尚未解決情境的要求。因此，本研究乃依據實徵研究的結果，以假設辨認、歸納、演繹、解釋、評鑑作為，學習者批判思考技巧的測量指標。

就認知發展而言，同儕互動與學習意向在體育課活動學習過程中對學習成就的影響，大部份是因為提供機會讓學生讓體育課中競賽陳述與聆聽他人、推理、反思與計畫策略，而產生動機。由此可見，批判思考在同儕互動與動作技能表現扮演著關鍵因素（陳春蓮，2004；許義雄、黃月嬋，2001；McBride & Cleland, 1998; Perkins & Tishman, 1995）。主張此論點的有 Piaget及Vygotsky學派的「認知發展」及「認知精緻化」(Slavin, 1989 & 1990; Murray, 1994)。Piaget及Vygotsky對小組合作學習的基本假定是使學生環繞在適當的任務上互動，可增進他的精熟的重要概念，他們認為學生在教師指導下或在能力較強的同儕合作下學習解決問題所發展出的思考能力較有運思效果。如同Kuhn（1991）建議不斷的運用同儕為基礎的學習，讓學生討論、爭辯/辯論、陳述與聆聽他人等練習機會，有注於學生批判思考之提升。另外，Kuhn, Shaw和Felton（1997）以同儕互動的練習情境與主題性討論研究學生思考推理技巧，研究發現以同儕互動為基礎的練習情境可以有效提升對爭議性議題之質量推理能力。就

此，Anderson和Soden(2009)也認為同儕互動確實對改善學生批判性思維技巧是一個潛在的有用的方法。

根據上述許多國外學者表示體育、運動情境與批判思考能力具有顯著的關聯性，而目前在我國許多運動教育學者的研究逐漸趨向此觀點，並探究其關係。在體育課方面，Chou 等人(2015)研究國小學童之動作技能發展與批判性思考的關係，其研究結果發現學童批判性思考能力是，在同儕互動與學習動機情境的刺激下，學童會從學習經驗中，依據不同訊息範圍，產生思辨訊息，對問題形成新的假設，且不同修正及重新考驗該假設，而能促進解決問題。另外，Huang 等(2017)研究學生在籃球競賽活動中的問題解決時發現，往往會因問題的類型與複雜性不同，致使所需要的批判思考也隨之被刺激而產生。因此藉由體育教師引導學生，運用學生個人先前既有的運動競賽經驗、知識、動作技巧和瞭解，去滿足尚未解決情境的要求。過去的研究中周建智(2005)、徐岳聖、林錚和周建智(2007)以桌球運動為題材，研究發現學生的演繹、解釋與整體批判性思考，透過桌球技術策略的概念，以及不斷的延伸和交互聯結概念，能從既有的問題或概念中尋求解答，並解釋結果，也因此間接提升其運動表現。此外，林信宏、周建智和黃美瑤(2008)研究發現大專學生經過合作學習的思考激盪，批判思考能力越優秀，其對籃球競賽情境中問題解決之策略就越具合理性，進而籃球競賽成績的表現就有可能越好。

而以體適能研究趨勢方面，黃美瑤(2009)指出透過問題情境導入下，讓學習者彼此互相激勵，並同儕互動討論生活息息相關的體適能問題，較能促進主動學習知識，以及引起學習興趣與動機。周建智、黃美瑤(2010)研究發現體育教師在課堂中所拋出的體適能問題能不斷地刺激學生的批判思考，引發學生體適能學習的興趣與知識的建立，且能促進身體活動量之效益。綜合上述理論與實徵性研究文獻，過去研究僅針對中小學進行研究(周建智、黃美瑤，2010；黃美瑤，2009)，大學生在健康體適能的學習上，也應著重於身體的認知以及認知後的實踐。本研究考量專業體育院校學生畢業後，走出校園進入職場後，多數學生都會從事社區健身運動、運動社團教學、運動中心教學或中學體育教師，因此仍選取健康體適能課程做為主要教學實踐研究。故，教學實踐研究之緣起目的主要以法國哲學家笛卡爾(cogito)的哲學思想命題本計畫，即『我思故我動』，透過課堂同儕共學，且攜手思辨體適能實踐計畫，其主要概念為培育專業體育院校學生在時代的變遷與資訊爆炸的年代，該如何對應，如：不同場域、不同能力、不同學習風格、不同情境、不同運動頻率、不同強度、不同型態等等體適能問題時，如何規劃正確的運動觀念與技巧。因此，本研究開運動教育研究之先河，打破傳統運用同儕共學攜手思辨進行健康體適能實踐計畫，探討思辨在健康體適能教學上，學生「學習動機」、「同儕互動關係」、與、「學習策略」之關聯性，期望藉由本教學實踐研究結果提供專業體育院校在健康體適能更實質的幫助與促進教學成效。

二、研究方法

(一) 研究對象

本研究將以計畫申請人所開授大學一年級『健康體適能』修習的學生為研究對象。本研究計畫申請人為授課教師，具有運動教育學博士學位教授大學與研究所體適能、體育教學策略研究、動作教育、創造力教育與體育課程設計等相關課程約20年教學經驗，且在國內(TSSCI)與國際(SSCI)等體育運動期刊，發表相關體育課程與教學研究論文，對於體育運動教學實踐具有高度資歷。

本研究將以本校體育推廣學系上、下學期「基礎運動學群課程」計二個班級，教授之『健康體適能』科目為主要研究課程。再透過課堂招募參與者文宣，經研究者說明後，志願參與本項研究計畫，以及簽署研究知情同意書之後，作為研究對象。另外，在取樣的時候需採用群集抽樣，因學生選課之課務因素，必須仍維持原有的團體，也是在基於現狀、未破壞原有團體下進行不同活動學習。為衡量各組之間不等的情形，需要實施前測，各組不等的程度越小越佳，避免影響內在效度的因素產生。根據過去修課該科目的人數，本研究將約有30-40

位學生為研究對象，並簽署人體研究倫理委員會所認可之同意書。本研究的參與研究對象選取必須涵蓋三個條件：（一）需有其中一項運動專項技能，如：球類競技運動、水上競技運動、技擊競技運動、陸上競技運動、舞蹈運動表演或全民運動會認可之運動項目；（二）必需曾修習體育學原理，以及球類、水上、技擊與陸上等運動技能等。對於較進階的體育教學或體育教材教法則不熟悉。另外，本研究對象之排除條件，包含（一）長期在國家運動訓練中心的學生運動員；（二）為學校運動績優生且需課業輔導。

表一、研究對象之人數分配表

組別	人數	研究取向／實驗教學設計內容
控制組	44	不提供思辨技巧相關知識與小組競賽教學
實驗組	30	提供思辨技巧教學相關知識與小組競賽教學

（二）研究工具

- (1). **個人基本資料問卷**：本研究個人基本資料問卷主要針對參與者的必要或排除條件所設計，包含現階段與過去的就讀系所、體育學科與運動術科修習情形、運動參與資歷、冬夏令營體育教學等經驗資料搜集，透過這些資料可以瞭解研究參與者的同質性是否一致。
- (2). **學習動機量表**：本研究所採用之體育課學習動機量表，係由 Song 和 Keller (2001) 所設計之課程學習動機量表而成。Keller (1999) 所修訂之量表內容包括「注意力 (attention; 學生能否察覺到體育課內容相當有趣，而且值得他們去重視。）」、「切身關係 (relevance; 讓學生瞭解他們正在學習的知識是有用的)」、「自信心 (confidence; 學生能否察覺到自己有把握經過一番努力，即可以成功的完成學習的任務，而產生的信心。）」及「滿足感 (satisfaction; 學生從教學中，所接受到的內在和外在的滿意程度。）」等四個因素，共計 12 題。此量表經驗證性因素分析之信效度考驗結果顯示，量表符合基本契合度、整體模式契合度及模式內在契合度之要求。其中， $\chi^2/df = 2.76$ 、 $GFI = .91$ 、 $AGFI = .90$ 、 $RMSEA = .07$ 、 $SRMR = .01$ 、 $NFI = .97$ 、 $NNFI = .94$ 、 $CFI = .98$ 、 $RFI = .96$ 、 $CN = 270.18$ ；個別指標信度 (R^2) 介於 .79~.94，潛在變項之組成信度介於 .88~.91，潛在變項平均變異抽取量介於 .93~.96。
- (3). **同儕互動關係量表**：本研究之同儕互動關係量表係由 Chou et al., (2015) 依據 Coie, Dodge 和 Coppotelli (1982) 的社交情境理論與特點進行編製。量表依據理論建構「正向關係」及「負向關係」兩大層面，在「正向關係」的層面中，包含「合作/利社會行為（不僅能夠與同儕互相合作，還願意適時伸出援手，表現出有助於同儕的利他行為。）」、「遊戲/聯合活動（個體樂於參與同儕團體的遊戲，不但能融入其中，還可以從中獲得樂趣。）」、「信任/尊重（個體不但能夠相信同儕，無須與同儕互相防衛，還能對同儕保有是度的彈性，願意接納彼此的差異。）」與「親密/依附（個體能適度地對同儕自我開放，願意分享內在的想法或感受，同時還能對同儕產生情感上的接納與認同，從中獲得隸屬感。）」等四個因子。至於「負向關係」部分，則涵蓋「支配/指使（個體會隨意指揮同儕行事的方式，或不顧同儕的感受與立場，希望同儕配合自己的喜好標準。）」、「衝突/攻擊（個體會用打架、鬥毆等方法來解決衝突，或以在背後批評謾罵，操弄關係等方式對待同儕。）」、「競爭/嫉妒（個體喜歡比較自己與同儕的優劣程度，且當同儕的表現勝過自己時，內心會產生不舒服或不愉快的感受。）」與「敵意/防衛（個體會對同儕不懷好意，或用輕視、敵對等態度對待同儕。）」等四個因子。本量表採 Likert 6 點量尺，一分為非常不同意至六分非常同意，得分越高表示其同儕互動關係愈佳，共計 18 題。此量表經驗證性因素分析之信效度考驗結果顯示，量表符合基本契合度、整體模式契合度及模式內在契合度之要求。其中， $\chi^2/df = 1.43$ 、 $GFI = .95$ 、 $AGFI = .92$ 、 $RMSEA = .04$ 、 $SRMR = .01$ 、 $NFI = .96$ 、 $NNFI = .98$ 、 $CFI = .99$ 、 $RFI = .96$ 、 $CN = 270.18$ ；個別指標信度 (R^2) 介於 .52~.77，潛在變項之組成信度介於 .91~.93，潛在變項平均變異抽取量介於 .69~.77。

- (4). **學習策略量表**：本研究根據先前的實證研究文獻結果，以認知策略和後設認知做為學習策略的測量指標。本量表係由程炳林與林清山（2001）的學習策略理論為基礎與特點進行編製，共計 36 題。先前的文獻中，程炳林與林清山（2001）所編製的認知量表包含複誦、精緻化、組織等三項認知策略計有 18 題，以及與計畫、監控、修正、評鑑等四項後設認知策略計有 18 題。此量表為 Likert 6 點量表，由 1 分不曾至 6 分常常，共計 40 題。由填答學生依自我實際之狀況，將符合之數字勾選出來。為求「學習策略量表」更嚴謹及具有更高的信效度，在量表初稿編製完成之後，經由三位運動教育學、運動心理學與教育心理學專家學者進行專家效度之檢核，以及預試測驗之檢核。完成專家效度程序與前 3 次預試測驗之後，研究計畫主持人將以 150 位為研究樣本進行預試，其預測研究結果將以驗證性因素分析統計方法進行信度考驗，信度考驗之 Cronbach α 係數為 .80 以上，而項目分析則以題目與分量表總分之積差相關係數 0.40 以上予以保留適合題目。在預試量表之內部一致性效標，將所有大專生得分總和依高低排列選取較高者與較低者各 27% 作為高分組及低分組，再以同一題得分之平均數的差異性考驗為其決斷值，然後剔除各試題的決斷值，因達 3 以上時表示不具鑑別度作用，故亦考慮刪除。另外，而在累積解釋變異量方面則訂為 50% 以上，為本量表具有中高程度的可接受之信效度。得分越高代表學生運動表現學習策略越強，反之則越差。

三、教學實踐研究設計

本研究在體適能課程教學中，以六頂思考帽為本研究的思辨技巧相關知識為主要的教學實踐設計理念與教學內容，並且進行小組競賽遊戲學習，作為實驗組的教學實踐方案。六頂思考帽訓練方法可以提升學習者思考能力、集中精神、減除自我防衛心理、拓廣思考技巧、進而增進對體適能相關議題的瞭解。另外，六頂思考帽思考訓練方法對學習者如何扮演一個思考者的角色，它有助於成為一位真正的思考者。六頂思考帽這個大角色則被分解為六個不同的小角色，由六項不同顏色的帽子為代表，分別為白色（代表思考中的證據、數字和訊息問題。如：哪些是我們已知的訊息？我們還需要去求取哪些訊息。）、紅色（代表思考過程中的情感、感覺、預感和直覺等問題。如：我此時此刻對這件事情的感覺如何？）、黑色（代表思考中的謹慎小心，事實與判斷是否與證據相符等問題。如：這一點是否符合實際情況？它是否有效？它是否安全？它的可行性如何？）、黃色（代表思考中占優勢的問題，利益所在，可取之處等。如：為什麼這件事可行？為什麼會帶來諸多好處？為什麼是一件好事等等。）、綠色（代表思考中的探索、提案、建議、新觀念、以及可行性的多樣化這些問題。如：這方面我們能做些什麼？還有沒有不同的看法等等。）、藍色（代表對思考本身的思考。如：控制整個思維過程，決定下一步思維對策，制定整個思維方案等等。）。學習者在任何時刻都可能選擇其中一項戴上，接著就扮演起這頂思考帽所定義的角色。本研究所有學生將參與這兩次不同角色，當學生換一頂思考帽時，就必須更換自己的角色它們都有各自的特色。根據 Edward 理論六頂思考帽思考訓練適合適用在任何團體的活動上，也就是同步合作、協調的思考方法。這樣的方式可以使學習者的討論有較多元的看法。援此，本研究六頂思考帽思考訓練方法促使參與研究對象透過此思考技巧來瞭解運動的問題結構，讓他們從問題出發的學習，深度探究體適能議題，並且化思考為行動力的過程。因此，六頂思考帽思考訓練方法在提供體適能的議題資料後，以六頂思考帽思考活動，使學習者嘗試以不同角度解答問題，致使學習不僅是知識的累積，更是一種基本的批判思考技巧訓練，及幫助學習者學習自主與類化的啟發式教學方法。針對控制組方面，本研究主要不提供六頂思考帽的思考技巧教學相關知識在體適能課程教學中，但體適能課程教學的相關團體性活動皆以小組競賽遊戲學習方式進行教學。

四、研究步驟

本研究的教學實踐研究程序包括個階段：（一）確認、（二）前測、（三）實驗介入、（四）後測，並於 112 學年度上下學期進行。在確認階段，研究者經由開學前之學校日，在課堂上進

行招募說明會。經學生初步同意後，要求每位參與者閱讀，並完成同意書和參與者之身心病史問卷，以確認是否符合研究對象招募的必要條件。

前測階段，每位參與者開始行前測前，要求在安靜的教室裡安靜地坐在學校椅子上3-5分鐘，隨後進行「同儕互動關係」、「學習動機」與「學習策略」等施測。

在體適能課程教學實踐研究介入階段，教師於前三週進行六頂思考帽的技巧教學相關知識，且在這一週先初步嘗試進行六頂思考帽與健康體適能之相關議題進行討論，且進行小組互動學習。在確認學生的六頂思考帽的技巧逐漸成熟後，則在每週提出健康與體適能之虛擬情境，包含提出不同情境、條件、運動頻率、運動強度、運動型態或健康飲食管理等相關健身運動之疑惑問題，學生則需要依據六頂思考帽進行小組深度討論、回應與提出解決方案。另外，在課堂上提供六頂思考帽的小組互動學習機會讓學生進行討論、爭辯與聆聽他人觀點，可能有助於學習動機、互動關係與批判思考學習的提升。在此同時，教學歷程中的老師也會提出問題質疑或詢問學生，針對虛擬情境的問題，提出健康運動處方概念，並設計健身運動頻率、強度與時間，於課堂中進行微型示範教學，且在示範教學後做小組討論與分享。另外，控制組的學生則參與講述教學與小組互動學習。教學實踐研究設計如表二所示。

表二、實驗設計表

組別	前測	實驗處理內容	後測	追蹤測驗
控制組	01	不提供六頂思考帽思考相關知識與小組互動學習	02	03
實驗組	04	提供六頂思考帽思考相關知識與小組互動學習	05	06

在實驗介入結束後，立即進入後測階段，並於4週後進行追蹤測驗。此階段所進行的所有測驗，與前測測驗、口語指示和實驗條件皆相同。

五、健康體適能課程大綱內容

本研究打破傳統運用六頂思考帽思考與小組互動學習在健康體適能課程的實踐與應用，促使學生主動思考不同情境、條件、運動頻率、運動強度、運動型態等概念，設計心肺、肌力、肌耐力、柔軟度、體脂肪等體適能相關議題，以及飲食管理與如何健康的吃。因此，本研究的課程大綱內容如下所示：

週次	課程主題	教學實踐活動	備註
一	課程說明/確認名單/體適能基礎背景知識建立		說明教學實踐計畫
二	體適能檢測、各項量表測驗		前測
三	主題：太胖跑不動，胖人怎麼開始跑步	六頂思考帽思考與小組互動學習	初步練習（一）
四	主題：肌少症—40歲後的健康隱形，如何改善？	六頂思考帽思考與小組互動學習	初步練習（二）
五	主題：孩子養胖才能抽高？	六頂思考帽思考與小組互動學習	初步練習（三）
六	主題：有氧適能；我要 Health，只有 Fitness 輕鬆跑·無煩惱	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（一）	第一次角色扮演
七	主題：有氧適能；我要 Health，只有 Fitness 輕鬆跑·無煩惱	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（二）	第一次角色扮演
八	主題：聰明 BODY，天天 HAPPY Overview	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（三）	第一次角色扮演
九	主題：柔軟適能：Flexibility，沒問	六頂思考帽思考與小	第一次角色扮演

	題！	組互動學習 各組分享（四）	
十	主題：身主題：體組成；肌肉 UP，活力 UP	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（五）	第一次角色扮演
十一	主題：身主題：體組成；肌肉 UP，活力 UP	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（六）	第一次角色扮演
十二	主題：營養不良的 3 症狀！別再亂吃傷害身體了	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（七）	第二次角色扮演
十三	主題：營養不良的 3 症狀！別再亂吃傷害身體了	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（八）	第二次角色扮演 後測
十四	主題：體重管理	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（九）	第二次角色扮演
十五	主題：體重管理	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（十）	第二次角色扮演
十六	主題：壓力對你的身體做了什麼？運動 又是如何對抗這些影響	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（十一）	第二次角色扮演
十七	主題：壓力對你的身體做了什麼？運動 又是如何對抗這些影響	六頂思考帽思考與小組互動學習 各組分享（十二）	第二次角色扮演 追蹤測驗
十八	體適能檢測 確認成績		

五、資料處理

所得資料將使用 SPSS 21.0 統計套裝軟體進行分析。因本研究屬分組期中考與期末考設計，故以多變量變異數(MANOVA)檢定不同組別（實驗組與控制組）與測量階段（前測、後測與追蹤測驗）在「同儕互動關係」、「學習動機」、與「學習策略」的各實驗因子與其交互作用效果。進行統計考驗時，若交互作用達到顯著水準，則將繼續進行單純主要效果考驗。本研究各項統計考驗的主要效果量顯著水準皆設定為 $\alpha = .05$ ，然而當需要進行多重事後比較時，將以邦弗朗尼校正 (Bonferroni Correction) 校正顯著水準，即 α / n ；n 為多重檢定的次數。

三、結果與討論

(一)、兩組在「學習動機」、「同儕互動關係」與「學習策略」表現情形

表五為兩組在「學習動機」、「同儕互動關係」與「學習策略」之描述性統計。經由描述性統計結果得知：

「學習動機」：在學習動機的前測中，實驗組的平均數為 23.99（標準差=1.80，N=30），而控制組的平均數為 23.54（標準差=1.88，N=44），顯示兩組在前測時學習動機總分相對接近。經過實驗干預後，實驗組在後測中的學習動機顯著提升，平均數為 26.19（標準差=1.49），而控制組僅微幅變動，平均數為 23.56（標準差=2.42）。在追蹤測驗中，實驗組的學習動機進一步提升至 27.69（標準差=1.80），而控制組則略微上升至 24.08（標準差=2.55）。此結果表明，實驗組在經過干預後，其學習動機不僅顯著提升，且在後續測驗中仍能維持甚至增強。

「同儕互動關係」：在正向行為的前測中，實驗組的平均數為 15.28（標準差=2.48），略低於

控制組的16.57 (標準差=2.01)。然而，在干預後的後測中，實驗組的正向行為提升至16.80 (標準差=2.06)，而控制組則下降至15.60 (標準差=1.87)，顯示實驗組在正向同儕互動方面有所增強。進一步的追蹤測驗中，實驗組的正向行為持續增長，達到17.90 (標準差=1.78)，而控制組則保持在15.52 (標準差=1.77)，反映實驗干預對於提升正向同儕互動的持續效果。在負向行為方面，兩組在前測中的表現相對接近，實驗組平均數為7.52 (標準差=1.77)，控制組為7.51 (標準差=1.99)。經過干預後，實驗組的負向行為減少至6.96 (標準差=1.30)，而控制組也減少至6.50 (標準差=2.22)。然而，在追蹤測驗中，實驗組的負向行為略有回升至7.66 (標準差=2.92)，控制組則增至8.92 (標準差=2.58)。這顯示，儘管干預後實驗組在抑制負向行為方面有些許退步，但整體仍優於控制組。

「學習策略」：在學習策略的前測中，實驗組和控制組的平均數相當接近，分別為15.73 (標準差=2.24) 和15.77 (標準差=2.72)。經過干預後，實驗組的學習策略在後測中的平均數顯著提升至17.25 (標準差=1.68)，而控制組則下降至15.47 (標準差=2.61)。在追蹤測驗中，實驗組的學習策略進一步增長至18.68 (標準差=2.44)，而控制組僅微幅增加至15.93 (標準差=2.51)。這表明，實驗組在學習策略方面的進步能夠持續保持，且明顯優於控制組。

總結來說，經過實驗干預後，實驗組在學習動機、同儕互動關係 (特別是正向行為) 以及學習策略等方面均有顯著的提升，且這些效果在追蹤測驗中仍能維持甚至進一步增強。相比之下，控制組在這些方面的變化較為有限甚至出現退步，顯示實驗干預對於提升學生的學習動機、同儕互動及學習策略具有積極效果。

表三 「學習動機」、「同儕互動關係」與「學習策略」之敘述統計摘要表

類目	組別	平均數	標準差	N
學習動機總分前測	實驗	23.99	1.80	30
	控制	23.54	1.88	44
	實驗	26.19	1.49	30
	控制	23.56	2.42	44
同儕互動關係正向行為前測	實驗	27.69	1.80	30
	控制	24.08	2.55	44
同儕互動關係正向行為後測	實驗	15.28	2.48	30
	控制	16.57	2.01	44
同儕互動關係正向行為追蹤	實驗	16.80	2.06	30
	控制	15.60	1.87	44
同儕互動關係負向行為前測	實驗	17.90	1.78	30
	控制	15.52	1.77	44
同儕互動關係負向行為後測	實驗	7.52	1.77	30
	控制	7.51	1.99	44
同儕互動關係負向行為追蹤	實驗	6.96	1.30	30
	控制	6.50	2.22	44
同儕互動關係負向行為追蹤	實驗	7.66	2.92	30
	控制	8.92	2.58	44

學習策略前測	實驗	15.73	2.24	30
	控制	15.77	2.72	44
學習策略後測	實驗	17.25	1.68	30
	控制	15.47	2.61	44
學習策略追蹤	實驗	18.68	2.44	30
	控制	15.93	2.51	44

(二)、兩組在「學習動機」組間、組內與交互作用表現

針對組間效應的檢定結果顯示，實驗組與控制組在學習動機上存在顯著差異 ($F=14,845.24$, $p=0.01$)，實驗組的學習動機顯著高於控制組，顯示干預措施有效提升了學習動機。組內效應的檢定結果表明，同一組別在不同測量時間點（前測、後測、追蹤測驗）之間，學習動機存在顯著變化 ($F=38.46$, $p=0.01$)，尤其在實驗組中顯著增長。交互作用的檢定結果顯示，組別與時間之間的交互作用達顯著水準 ($F=22.42$, $p=0.01$)，實驗組隨時間的學習動機提升幅度大於控制組。綜上所述，干預措施對提升學習動機具有顯著且持續的效果。

表四 「學習動機」組間、組內與交互作用統計摘要表

學習動機					
受試者間效應項檢定					
類型III平方和	自由度	均方	F	顯著性	
132146.930	1	132146.93	14845.24	.01	
受試者內效應項檢定					
類型III平方和	自由度	均方	F	顯著性	
160.872	2	80.436	38.46	.01	
交互作用					
類型III平方和	自由度	均方	F	顯著性	
93.035	2	46.51	22.42	.01	

(三)、兩組在「同儕互動關係」組間、組內與交互作用表現

正向行為的組間效應結果顯示，實驗組的正向同儕互動顯著高於控制組 ($F=1275.66$, $p<.01$)，表明干預措施對促進正向行為具有顯著效果。負向行為方面，實驗組負向行為顯著低於控制組 ($F=1275.66$, $p<.01$)，顯示干預有效抑制負向行為。正向行為的組內效應結果顯示，隨時間推移，實驗組正向行為顯著提升 ($F=34.92$, $p<.01$)。負向行為方面，實驗組內負向行為隨時間顯著下降 ($F=4.78$, $p<.01$)，說明干預措施對行為改變具有持續性影響。正向行為的交互作用結果顯示，不同組別在不同行為時間點上的變化模式存在顯著差異 ($F=6.02$, $p<.01$)。負向行為的交互作用同樣顯著 ($F=4.78$, $p<.01$)，表明干預效果隨時間更加明顯，實驗組的行為改善幅度大於控制組。

表五 「同儕互動關係」組間、組內與交互作用統計摘要表

同儕互動關係正向行為					
受試者間效應項檢定					
類型III平方和	自由度	均方	F	顯著性	
13191.96	1	13191.96	1275.66	.01	

受試者內效應項檢定

值	F	假設自由度	誤差自由度	顯著性
.50	34.92	2	71	.01

交互作用

值	F	假設自由度	誤差自由度	顯著性
.85	6.02	2	71	.01

同儕互動關係負向行為

受試者間效應項檢定

類型III平方和	自由度	均方	F	顯著性
13191.96	1	132146.93	14845.24	.01

受試者內效應項檢定

值	F	假設自由度	誤差自由度	顯著性
.12	4.78	2	71	.01

交互作用

值	F	假設自由度	誤差自由度	顯著性
.89	4.78	2	71	.01

(四)、兩組在「學習策略」組間、組內與交互作用表現

受試者間效應的檢定結果顯示，F 值為 4,491.42，顯著性水平為 0.01。此結果表明，實驗組與控制組在學習策略的表現上存在顯著差異，顯示干預措施對提升學習策略具有顯著影響。受試者內效應的檢定結果顯示，F 值為 14.52，顯著性水平為 0.01。此結果表明，同一組別在不同測量時間點（前測、後測、追蹤測驗）之間的學習策略存在顯著變化，顯示干預對學習策略的效果具有時間效應。交互作用的檢定結果顯示，F 值為 17.91，顯著性水平為 0.01。此結果表明，組別與時間之間的交互作用達到顯著水準，顯示不同組別在不同行為時間點上的學習策略變化模式存在顯著差異，強調了干預措施的長期效果及其隨時間推移的顯著性。

表六 「學習策略」組間、組內與交互作用統計摘要表

學習策略				
受試者間效應項檢定				
類型III平方和	自由度	均方	F	顯著性
58119.94	1	58119.94	4491.42	.01
受試者內效應項檢定				
類型III平方和	自由度	均方	F	顯著性
71.50	2	35.75	14.52	.01
交互作用				
類型III平方和	自由度	均方	F	顯著性
88.27	2	44.13	17.91	.01

(五)討論

在這個研究設計中，實驗組採用了結合六頂思考帽法的思辨策略與小組競賽遊戲學習，而控

制組僅使用小組競賽遊戲學習，未進行思辨策略的教學。研究結果顯示，實驗組在「學習動機」、「同儕互動關係」和「學習策略」等指標上的分數皆顯著高於控制組。推測原因如下：六頂思考帽法促使學生從不同的角度思考問題，這種多元化的思維訓練能夠增強學生的認知能力，使他們更好地理解 and 應用體適能課程中的知識與技能。相比之下，控制組缺乏這種思考技巧訓練，可能使其在學習動機和策略運用上不如實驗組。六頂思考帽法不僅提升了個體的思考能力，還促進了小組之間的溝通與合作。實驗組學生能更好地運用不同的思考模式進行合作，因此在團隊活動中表現更佳，這在後測和追蹤測驗中得以顯現。六頂思考帽法可能增強了學生對課程的興趣，使他們在學習過程中更加投入和主動。這種增強的學習動機促使實驗組學生在課堂上更加專注，從而在後測和追蹤測驗中表現更好。而控制組在缺乏這種思考技巧的情況下，學習動機可能無法持平。小組競賽遊戲學習促使學生頻繁合作，提升了他們的溝通能力、信任感和支持行為。六頂思考帽法要求學生從多角度思考問題，可能促進了更和諧的同儕互動，減少了負向行為，這在各測驗階段中體現為更優異的表現。六頂思考帽法幫助學生開發和運用靈活的學習策略，實驗組學生在課堂中學會了多種策略應對不同學習情境，這使得他們在後測和追蹤測驗中的表現優於控制組。控制組因缺乏系統性策略教學，學習策略效果不如實驗組明顯。

四、結論

本研究旨在探討在體適能課程中應用六頂思考帽作為思辨技巧的教學策略對學習動機、同儕互動關係及學習策略的影響。實驗組的教學實踐設計以六頂思考帽為核心，並結合小組競賽遊戲進行學習，而控制組則在體適能課程中僅進行以小組競賽遊戲為主的教學，未引入六頂思考帽的思考技巧。研究結果顯示，實驗組在學習動機、同儕互動關係以及學習策略方面均顯著優於控制組。這表明，六頂思考帽作為思辨技巧的教學策略能夠有效提升學習者的學習動機，促進同儕間的互動，並改善學習策略的運用。這一結果強調了在體適能課程中融入思辨技巧教學的潛在價值，建議在未來的體適能教學中，考慮將類似的思辨技巧策略納入教學設計，以提升學生的學習效果和整體學習體驗。

五、教學實踐的啟發

研究顯示，六頂思考帽法有效地提升了學生的學習動機、同儕互動和學習策略運用。這表明從多角度思考問題的能力對於學習成果具有重要影響。這一發現提示我們，教師在課堂上應鼓勵學生採用不同的思考方式來解決問題，這樣可以幫助學生更全面地理解學習內容並提升其認知能力。實驗組在學習動機上的優異表現說明，系統化的思考策略（如六頂思考帽法）能夠有效地激發學生的學習興趣和投入度。這意味著教師可以通過引入更多有結構的思維工具來提高學生的參與度和學習積極性。實驗組在學習策略運用上的持續優勢表明，系統性的思考技巧可以對學生的學習產生長期積極影響。這提醒我們在設計教學活動時應該注重培養學生的思考策略，而不是僅僅依賴短期的記憶和反應。實驗組學生在正向行為上的表現優於控制組，說明六頂思考帽法能夠促進積極的互動和合作。這暗示在教育實踐中，應該重視培養學生的正向行為，並利用思考工具來增進學生間的理解與支持。

參考文獻

一、中文文獻

- 李榮豐和季力康（2001）。在運動情境中兒童「運氣」與「技巧」概念的分化階段及其「成敗歸因」的研究。《體育學報》，31，103-114
- 周建智（2005）。合作學習教學法融入國小高年級體育課之動作技能表現、批判思考與社交技巧研究。台北縣：三思堂。

- 周建智、黃美瑤(2010)。健康體適能教學方案在高中體育課的應用:問題導向學習理論觀點。
體育學報, 43(2), 149-170。
- 林信宏、周建智、黃美瑤(2008)。合作學習對大專生批判思考能力的關聯性之影響。*大專體育學刊*, 10(2), 17-28。
- 徐岳聖、林錚、周建智(2007)。探究合作學習與概念構圖策略介入桌球課對大學生批判性思考能力與桌球動作技術之影響。*北體學報*, 15, 67-80。
- 許義雄、黃月嬋(譯)(2001)。*體育教學策略*。台北市:藝軒圖書。
- 許義雄、黃月嬋譯(2001)。*體育教學策略*。臺北市,藝軒圖書。
- 陳秀惠(2000)。從優秀選手的認知結構看動作技能的表現與學習。*東師體育*, 7, 65-78。
- 陳春蓮(2004)。體育教學的反省與實踐。台北市:師大書苑。
- 陳春蓮(2004)。體育教學的反省與實踐。臺北市:師大書苑。
- 程炳林(1995)。自我調整學習的模式驗證及其教學效果之研究。博士,國立台灣師範大學。
- 程炳林、林清山(2001)。中學生自我調整學習量表之建構及其信效度研究。*測驗年刊*, 48(1), 1-41。
- 黃美瑤(2009)。資訊融入問題導向教學策略介入對高中生健康體適能學習態度之研究。*體育學報*, 42(4), 87-100。

葉玉珠、陳月梅、葉碧玲、謝佳蓁(2001)。「成人批判思考技巧測驗」之發展。*測驗年刊*, 48(2), 35-50。

二、英文文獻

- Anderson, T., & Soden, R. (2009). Peer interaction and the learning of critical thinking skills. *Psychology Learning and Teaching*, 1(1), 41-43.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Blitzer, L. (1995). "it's a gym class...what's there to think about?" *Journal of Physical Education, Recreation, & Dance*, 66(6), 44-48.
- Chou, C. C., Huang, M. Y., Huang, C. J., Lu, F. J. H., & Tu, H. Y. (2015). The mediating role of critical thinking on motivation and peer interaction for motor skill performance. *International Journal of Sport Psychology*, 46(5), 391-408.
- Cleland, F., & Pearse, C. (1995). Critical thinking in elementary physical education: Reflection on a yearlong study. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 66(6), 31-38.
- Coie, J. D., Dodge, K. A., & Coppotelli, H. (1982). Dimensions and types of social status: A cross-age perspective. *Developmental Psychology*, 18, 557-570.
- Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds), self-regulated of learning and academic achievement: Theory, research, and practice (pp. 83-110). New York: Springer-Verlag.
- Corno, L. (1994). Student volition and education: Outcomes, influence, and practices. In D. H. Schunk (Eds.). Self-regulated of learning and performance (pp.229-254). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Daniel, Marie-France., & Bergman-Drewe, S. (1998). Higher-order thinking, philosophy, and teacher education in physical education. *QUEST*, 50,33-58.

- dynamics of personality systems and interactions. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & Eccles, J. (1994). Understanding women's educational and occupational choices: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices. *Psychology of Women Quarterly*, 18, 585-609.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational belief, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.
- French, K. E., & Thomas, J. R. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.
- Gagne, R. (1985). The conditions of learning and the theory of instruction (4th ed.). New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Garcia, T., McCann, E. J., Turnen, J. E., & Roska, L. (1998). Modeling the mediating roles of volition in the learning process: *Contemporary Educational Psychology*, 23, 392-418.
- Hellison, D. (1996). Teaching personal and social responsibility in physical education. In S. Silverman & D. Ennis (Eds.). *Student learning in physical education: Applying research to enhance instruction*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Huang, M. Y., Tu, H. Y., Wang, W. Y., Chen, J. F., Yu, Y. T., & Chou, C. C*. (2017). Effects of cooperative learning and concept mapping intervention on critical thinking and basketball skills in elementary school. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 207-216.
- Huber, J. (1997). Differences in problem representation and procedural knowledge between elite and nonelite springboard divers. *The Sport Psychologist*, 11, 142-159.
- Kamla, J., & Lind, A. J. (2002). Integrating critical thinking strategies in physical education. *Strategies*, 16(2), 27-30.
- Keller, J.M. (1999). Motivation in cyber learning environments. *Educational Technology International*, 1(1): 7-30.
- Kuhl, J. (2000). A functional-design approach to motivation and self-regulation: The dynamics of personality systems interactions. Cambridge: Cambridge University Press. M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, 111-169.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge: Cambridge University Press. M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 111-169). Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50034-2>
- Mayer, R. E. (1987). *Educational Psychology: A cognitive approach*. Boston: Litter, Brown and Company.
- McBride, R. E. (1992). Critical thinking – An overview with implications for physical education. *Journal of teaching in physical education*, 11, 112-125.
- McBride, R. E. (1992). Critical thinking-An overview with implications for physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 112-125.
- McBride, R. E. (1999). If you structure it, they will learn it: Critical thinking in physical education classes. *The Clearing House*, 72(4), 217-220.
- McBride, R. E. (1999). If you structure it, they will learn it: Critical thinking in physical education. *The Clearing House*, 72(4), 217-220.
- McBride, R. E., & Cleland, F. (1998). Critical thinking in physical education. Putting the theory where it belongs: In the gymnasium. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 69(7), 42-46.
- McBride, R. E., Cleland, F. (1998). Critical thinking in physical education. Putting the theory where it belongs: In the gymnasium. *Journal of physical education, Recreation and Dance*, 69(7), 42-46.
- Murray, J. (1994). *The teaching portfolio: The department chairperson's role in creating a climate of teaching excellence*. Paper presented at the Annual International Conference for Community College Charis, Deans, and Other Instructional Leaders 3rd. Phoenix, AZ.
- Nichols, H. L., William, S. B., & Enrique, B. G. (2002). Explanting the teaching game for understanding model: new avenues for future research and practice. *Journal of Teaching in Physical Education*, 2, 162-172.
- Perkins, S., & Tishman, D., N. (1995). Critical thinking and physical education. *Journal of*

- Physical Education, Recreation & Dance*, 66, 24-30
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Education Research*, 31, 459-470.
- Rink, J. E. (1998). *Teaching Physical Education for Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Schwager, S., & Labate, C. (1993). Teaching for critical thinking in physical education. *Journal of physical education, Recreation & Dance*, 64(5), 24-26.
- Slavin, R. E. (1989). Research on cooperative learning: Consensus and controversy. *Educational Leadership*, 47(4), 52-54.
- Slavin, R.E. (1990) *Co-operative learning: Theory, research and practice*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Song, S.H. & Keller, J.M. (2001). Effectiveness of motivationally adaptive computer-assisted instruction on the dynamic aspects of motivation. *Educational Technology, Research and Development*, 49(2): 5–22.
- Tishman, S., & Perkins, D. N. (1995). Critical thinking and physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 66 (6), 24-30.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 315-327). New York: Macmillan.
- Weiss, M. R., & Smith, A. L. (2002). Friendship quality in youth sport: Relationship to age, gender, and motivation variables. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24, 420-437.
- Wigfield, A. (1994). The role of children's achievement values in the self-regulation of their learning outcomes. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance* (pp. 101-126). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Wood. A. M. & Book C. (1995). Critical thinking in middle physical education. *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*, 66(6), 39-43.