中華民國９３年８月出版
第 十 四 卷 第 四 號

新趨勢，新挑戰：以學生為中心的建構取向對當前健康與體育學習領域之實踐

黃清雲

壹、前言

為因應社會快速變遷與世界各國教改之脈動，各國政府均致力於教育改革，以激發個人潛能，促進社會進步，提高國家競爭力。例如台灣地區九年一貫課程主要目標在透過人與自己、人與社會、人與自然等人性化、生活化、適性化、統整化與現代化之學習領域教育活動，養成終身學習能力，培養身心充分發展的健全國民與世界公民。就國內國民教育九年一貫課程的改革之精神來看，課程設計主要以學生為主體以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力。就其內容而言，十大基本能力中至少有四項已經展現了「主動的研究精神」了解自我與發展潛能、生涯規劃與終身學習、主動探索與研究、獨立思考與解決問題。易言之，在九年一貫課程中，我們已經期望學生成為「主動的研究者」，而不是「被動的學習者」。

的確，目前的課程改革重視學習者主體意識與價值的時代，體育課程與教學應可建立在一個開放真實情境、師生共創的實踐基礎之上。然而，一般體育課程給人的印象往往傾向於工具與技術導向，重視「內容」而輕忽「學生」，同時較忽略學生主動學習的機會、遊戲的理解、動作的經驗與個別差異，也似乎缺乏鼓勵學生採取行動改善自己的體適能之功

能，遑論改善他人之生活、運動、休閒與工作的環境以及社區。因此，如何以學生為中心，應用多元化的教學設計並結合有效的教學策略以強化生活與環境關係的實質運動經驗，以滿足社會遽變下學生的需求，並改變過去僵化，缺乏彈性、本位，缺乏統整的課程教學，在真實的情境中增強對運動的學習動機，有規則地提昇個人的全人健康，培養計畫性的終身運動習慣，應是目前學校體育教學一項重要的課題（許義雄、程瑞福，2004；許義雄，1997；周宏室，2001）。以下將以建構主義、情境式學習理論與合作學習策略在情境教學之特色，做為以學生為中心的學習模式，並且以國際體育課程趨勢與創新做為國內體育教學的參考典範。

貳、建構主義理論

建構主義從1970年代發展至今已成為教學理論的主流，建構主義強調透過知識學習過程，才能夠建構個人有效的知識（朱則剛，1996；Brown, Collins,, & Duguid, 1989）。建構主義最主要的概念在於學生是學習的主人，學生帶著自我的經驗、感覺與技能，與周遭的同儕、老師、環境產生交互作用，當學生與他人分享經驗與看法時，可以幫助他們釐清自己與他人的看法，同時瞭解到多種角度的知識觀點。

從建構主義的主要的概念中，可看出其主要奠基在兩個教學理念上，一是認為學習者才是學習的主人，學習的掌控權是掌握在學習者本身，而不是被動的接收他人的知識，唯有學習者願意而主動的吸收知識與觀念，否則這些知識與觀念就無法納入學習者的知識體系中。二則是知識乃由學習者與生活世界產生交互作用後建立的，這些互動的對象包括了老師、同儕、家人與生活的環境，透過這些互動都會使自身原有的觀念與想法產生變化，學習者經由知識探究的過程，其過程所獲得的學習成果具有較大的持久性（Brown, Collins,, & Duguid, 1989; 徐新逸，1995；鐘邦友，1994）。這兩個建構主義的理念，可在情境式合作學習的教學環境中得以實現，由於合作學習是一個開放的學習環境，能提供學習者一個自主的學習空間。

另外，Perkins（1999）的研究也強調建構主義以主動的學習者、社會的學習者，與創造的學習者三者做為以學生為中心的學習精髓，以主動的學習者而言，學生不再僅僅被動的接

受知識，而是主動的參與學習，在學習的過程中更能刺激學生做決定（Decision making），批判思考（Critical thinking）與解決問題（problem solving）等基本能力。再者，以社會學習者而言，學生在一個互動的同儕或學伴中及教師的調配下得到知識的建構；最後，在創造的學習者角色，學生被引入一個自我開發知識並且創造自己對學習內容的擁有與了解，在有效的學習建構設計下，學生皆能在自己擁有的先前知識、技能與經驗中建構知識。

因此，建構取向的體育課程設計者，必須能認定課程目標並非將學生塑造成為動作執行者，而是由學習者主體出發，將學生視為一個能適應、做決定，批判性與創造各種方法和策略的獨立個體。進一步而言，學生是其學習的獨立建構者，學生所學的內容，必須要能「理解」所有要解決的情境，此理解的所有權（ownership）屬於學生自己。因此，良好的體育教學設計牽涉到是否開放給學生對內容與問題情境的知覺與詮釋、思考與行動，並由學習者的問題解決活動為中心，做為學生如何解決動作問題及對表現做批判思考的手段。因此，在建構取向的體育課程中，教師的角色必需重新來幫助學生如何學習動作技能與概念，在「動作工作情境」（技術取向：去情境化）與「運動遊戲真實情境」（策略取向：情境化）的轉換間，透過建構、解構至再建構的過程，促使所有能力程度的學習者能理解運動與遊戲，奠定堅實之技能與理解基礎，儲備基本能力達成終身學習、參與實踐運動的能力。總之，良好的學習結果，則有賴教師能安排有利學習者的主動參與和適宜的內外在環境配置（包括身體、心理等層面）（許義雄、程瑞福，2004）。

參、情境式學習理論

情境式學習 (Situated Learning)是建構主義的核心。情境式學習為近年來教育、社會、心理與哲學等領域所興起的一股學習理論；其強調在真實的情境中學習 (Brown, Collins,, & Duguid, 1989; Winn, 1993) ，而學習是個體和情境之間動態互動所形成的一種知識、技能的改變。並且強調知識是學習者與情緒互動的產物，且本質上深受活動、社會脈絡及文化的影響（Brown，Collins & Duguid,1989）。其中，情境認知 (Situated Cognition) 的提出，引起了學界對傳統教學的反省，

其主要強調教學活動的真實性 (authenticity)，知識的學習應建構在真實的活動裡。因為，唯有學習者在真實的活動中運用其所學的知識，才能瞭解知識的意義，產生對知識的認同，進而珍惜此知識的價值，且視其為解決問題的工具。另外，以認知見習 (cognitive apprenticeship) 為策略 ，強調學習活動應與文化結合(enculturating)，且應提供一個像是給學徒見習的環境。因為讓學生藉著在學習脈絡 (context) 中的摸索，才能讓他發展出多種屬於自己的問題解決策略，以便於日後易於應用。由於情境教學論者注重脈絡環境的知識、互動關係，學生所習得的知識也能轉換，遷移到真實的生活情境(Dyson，Griffin & Hastie，2004; Dyson & Wright, 2003)。因此，此理論在當代教育實踐中，形成強而有力、影響深遠的另類教學典範，以至於近來情境認知學習受到國內外教育學者的極大重視（黃國勳、劉祥通，2003；黃幸美，2002；徐新逸，1995；鐘邦友，1994；Pedersen & Liu, 2003; Kirk & Macdonald, 1998 ; Griffin, Mitchell, & Oslin, 1997; Rink, 1996）。

在體育的情境教學中，Magill (1998) 曾針對動作技能習得的非明確學習 (implicit learning) 實驗中亦發現「學習者在不需要將知識 (指表現主要開放性技能時所必需的關鍵環境線索）口語化，可習得有關如何表現動作技能的知識」。換言之，這樣的研究結果支持了「學習不需要給予如何表現一項技能的明確訊息，即可學習該技能」。而Rink (2001)對於有關學習者是否需要特殊的訊息來操作一項動作技能的問題，認為學習者並非總是需要特殊的訊息來操作一項動作技能的問題，然而很明顯地有時還是需要些訊息，至於這些訊息無論是否為教師（直接教學）或學生（間接教學）所給予，學生所學習到的內容可能不同，並且無論如何，學生都必須進行運思活動；因此瞭解「學習者如何從事足夠的運思以推論 (generate) 至適當的動作反應」及「教師何時做明確的輔助和透過不同的環境互動因素，以引導出更進一步的動作反應，則是體育教學的研究者所必須關心或突破的課題」。因此，體育教師如何應用情境學習的教學策略，強調學習活動與文化結合，讓學生在互動的環境中掌握學習的脈絡，發展出多種屬於學生自己的問題解決策略，是未來體育教師的一項挑戰工作。

肆、合作學習策略在情境教學之特色

合作學習（cooperation learning）是認知學徒制及情境教學的特色之一。情境學習論主張學習者要進入學科的文化背景中，並以群體的方式來進行學習，它 宣稱：「學習是經由合作式的社會互動（collaborative social interaction）及團體共同的建造知識（social construction of knowledge）而逐步達成」（Brown等，1989），只有在團體中，這種合作式的社會互動才能實現。Brown, Collins, & Duguid (1989) 曾指出合作學習有助情境學習，並能發揮其功能，例如：共同解決問題策略、扮演不同角色、克服不良的學習策及概念迷思、與互助之技巧。可在合作學習的教學環境中得以實現，由於合作學習是一個開放的學習環境，能提供學習者一個自主的學習空間。在學習單元中，提供了許多溝通互動的形式，透過合作學習的方法，可以集結不同知識經驗的學習者，成為共同學習的群體，增加學習者互動對象的多元性，間接的擴展知識與技能的經驗。最近研究結果指出學生在合作學習的情境中，不但互動性更強，並且在學科知識的學習、問題的解決、學習動機或學習態度上，合作學習的方式都更有效率(Dyson, Griffin & Hastie，2004;Dyson, 2003; Dyson & Wright, 2003; Dyson, 2001; Johnson & Johonson, 1993; Nath & Ross, 2001; Slavin & Madden, 2001)。尤其在學習的過程中，藉由學習同伴間彼此的鼓勵，相互的解釋、說明、教導以及示範等互動關係，更容易達成學習目標(Hooper, 1992; Slavin, 1995; 黃清雲，1998; 鍾樹椽,1997)。另外，在合作學習情境下，強調人際溝通和社會技巧的培養，均可激發個人的內在動機(Klein & Doran, 1999; Lepper,1985; Signhanayok & Hooper, 1998)。

有關合作學習對於體育教學認知方面的加強，主要來自於學生在合作學習的情境中能以主動代替被動來參與學習，此乃一種角色的改變(Dyson,Griffin & Hastie，2004;Dyson, 2003; Dyson & Wright, 2003; Dyson, 2001; Johnson & Johnson, 1993)。換句話說，合作學習之所以有加強學生認知的功能，是因為它能促使學生更主動的來學習，取代傳統被動學習的角色。在傳統的教學情境下，學生處於被動坐著聽老師傳授訊

息的角色，然而，若學生必須傳送訊息給小組成員時，本身必須轉變成更主動的角色，以便能來處理訊息傳達的工作。由此可知合作學習的認知效能在於學習者主動傳達訊息而不僅是被動的接受訊息(Hooper, 1991)。

另外，根據社會互動的認知效益理論而言，知識是來自於社會化相互學習過程中建構的 (Vygotsky，1978)。學習是在舊有的知識裡，從衝突觀念的調和中建構的。在學習的過程中，學生從相互認知經驗的衝突中得到有效的學習刺激，此種不同學習觀念認知的衝突與刺激是學生由學習工作中所引發的，合作學習方式已被證實能引發上述認知衝突的情境(Hooper & Hannafin，1991；Hooper，1992)。根據Johnson 與Johnson (1993)的研究，合作學習能有效的改進高層次的認知過程，乃是因為在合作學習的情境下，小組成員將有機會相互觀察、模仿、並且建立學習的策略，藉著如此的互動關係而加強了更高層次的認知過程。

研究也指出，影響小組共同學習的主要因素之一乃是小組成員的個人背景因素，包括能力、性別、社會階層和文化背景等。雖然文獻指出異質性的(heterogeneously)小組合作學習對於每位成員的學習都有益處(Simsek & Tsai, 1992)。例如：低能力學習者由於得到高能力同伴的協助而增進其學習的效率；高能力學習者藉著解說學習內容要點，其心智組織的重整能力也被加強。同時，在小組學習的過程中學生更容易表現出不同的學習型態與學習態度(Hooper & Hannafin, 1991)。因此，合作學習在有效體育教學中是一項重要特色，亦是學生達成正面社會化過程中不可忽視的教學策略。

伍、國際體育教學趨勢

綜合相關文獻分析，目前以情境認知取向發展體育課程與教學的研究，包括英、美、紐、澳地區的體育情境學習 (Situated Learning in Physical Education) (Kirk & Macdonald, 1998；Dyson，Griffin & Hastie，2004) 與遊戲理解教學(Teaching Games for Understanding, TGFU) (Thorpe, Bunker, & Almond, 1984; Kirk, 1983; Rink, 1996; Turner & MartineK, 1995)；歐陸德語地區 (Barth, 1994; Hahn, 1984; Roth, 1989) 與美、法語地區的建構策略取向 (Constructivism approach) (Perkin, 1999;Rovegno

& Bandhauer, 1997;Musardd, Mahut, 2000; Bouthier, 2001; Grehaigne & Godbout, 1995）為主要代表。另外，在合作學習理論的建構方面（Cooperative learning）以美國地區（Dyson，Griffin & Hastie，2004;Dyson, 2003; Dyson & Wright, 2003）研究最為熱絡，就鄰近的國家而言，香港（廖玉光，2002；Liu, 2000）與新加坡（Sale, 2001; Wright, 2000），亦正積極開發以情境學習式的遊戲理解教學與思考課程（thinking curriculum）的模式。

以宏觀和趨勢的角度觀察，國際體育課程與教學研究的主流思潮發展，正聚焦於學習者身上，透過學習者的角度，瞭解學習者所知、所能做、及在所學過程中的知識轉變，並以學習理論做為體育課程發展的基礎（Pedersen & Liu, 2003; Kirk & Macdonald, 1998）與補充以教師為中心的教學設計（Griffin, Mitchell, & Oslin, 1997; Rink, 1996）。為此，不論依國際趨勢，或考量國內環境，以學生為中心的建構取向的教學策略正是開啓台灣新世紀學校體育課程與教學新契機的可行途徑之一。

陸、結語

傳統的體育教學大多以行為學派為依歸，在教學的過程中，透過刺激反應的聯結，移植到動作技能的學習，本來已經很僵化勉強，而依據編定的行為目標，強調練習的重要，過度使用的結果，學生成了動作的機器；不但失去了動作協調的精確性，也缺少應用思考的精義，雖然，技能學習的過程中有強化或固定的良好作用，並且符合加強肌肉訓練的原則，然而，過度強調量化與頻率的教學，卻不注意知識建構的認知與社會互動過程，最後常導致學生感到無趣，焦慮及沮喪，甚至打擊學生的成就動機（許義雄、程瑞福，2004；莊美鈴，1994）。另外，健康教育過去常以知識的記憶模式學習，無法促使健康行為的養成和改變，被認為是剝奪人生樂趣的一門科學(教育部，2002)，此兩種領域學習結果，正如情境教學論者批評當前的教育只是對學生「灌輸」(instilling) 抽象的知識，這些沒有脈絡環境的知識，不但不易為人所了解，而且學生沒有親身與環境互動，所習得的知識也因此難以轉換、遷移到真實的生活情境。

綜上所述，以學生為中心的建構取向教學設計，是一條強而有力的模式，合作學習的方式也有助於學

習成效的提昇並增進互動學習的正面成效，然而，對於教師在應用情境學習的過程中產生哪些困難或限制，並且教師應用合作學習在情境認知的教學設計下，提昇學習的效益為何，並且應用於目前九年一貫課程－健康與體育學習領域的可行方式，在研究文獻上仍付之闕如，未來值得進一步研究。為了充分發揮以學生為中心應用於健康與體育教學的有效途徑，本文目的即是希望提出此新趨勢、新挑戰的教學方向，期使我國的健康與體育教學，在新世紀能與時俱進，突破更新。

參考文獻

朱則剛（1996）。建構主義知識論對教學與教學研究的意義。教育研究雙月刊，第49期，39-45頁。

鐘邦友（1994）。情境式電腦輔助數學學習軟體製作研究。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文。

廖玉光（2002）。球類教學－領會式教學法。香港:香港教育學院及運動科學系。

莊美鈴（1994）。樂趣化體育教學，國民體育季刊，第二十三卷第三期，12—21。

徐新逸（1995a）。「錨式情境教學法」教材設計發展與設計之研究（Ⅰ）。國科會科教處專題計畫結案報告（計畫編號：NSC82 -001-S-032-006）。

徐新逸（1995b）。如何借重電腦科技來提升問題解決的能力？—談「錨式情境教學法」之理論基礎與實務應用（上）。教學科技與媒體，20，25-30。

徐新逸（1995c）。如何借重電腦科技來提升問題解決的能力？—談「錨式情境教學法」之理論基礎與實務應用（下）。教學科技與媒體，21，52-58。

許義雄（1997）。目標與架構： 體育教學設計與實施。學校體育教材與評量。教育部，頁26-27。

許義雄、程瑞福（2004）。建構取向之體育學習課程研究－以籃球運動遊戲為基礎。國科會研究計畫。

鍾樹椽 (1997)，國小學生電腦合作學習之研究－小組友誼、獎勵結構和學生因素之探討。第六屆國際電腦輔助教學研討會論文集，頁219-225

黃清雲（1998）。有效合作學習與學習者控制在互動式影碟電腦系統的運動技能學習，中華民國大專院校八十七年度體育等學術研討會專刊（上），697-705頁。

周宏室（2001）。國民教育九年一貫課程健康與學習領域之設計與策略。國立嘉義大學九十學年度校慶體育學術研討會報告書。

教育部（2002）。國民中小學九年一貫課程暫行綱要－健康與體育學習領域。

黃國勳、劉祥通（2002），歡樂滿堂的數學課－因數教材創新教學之實踐。科學教育與研究與發展季刊，30，52-70。

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, 18 (1), 322-342.

Barth, B. (1994). Strategie and Taktik im Wettkampfsport [Strategies and tactics in competiive sport]. Leistungssport, 3, 4-12.

Bouthier, D. (2001). The teaching and

learning decision making in team sports. Quest, 53, 59-76.

Dyson, B. (2001). Cooperative learning in an elementary physical education program. Journal of Teaching in Physical Education, 20, 264-281.

Dyson, B., Griffin, L. L. & Hastie, P. (2004). Sport education, Tactical game, and Cooperative learning : Theoretical and Pedagogical considerations. Questg, 56, 226-240.

Dyson, B., & Wright, P. (2003). Social Responsibility and Cooperative Learning: Comparative and contrasting perspectives. Paper presented at the Physical Education Special Interest Group, Research on Learning and Instruction in Physical Education at the American Education Research Association, Chicago, IL.

Griffin, L., Mitchell, S., & Oslin, J. (1997). Teaching Sport Concepts an Concepts: A tactical approach. Champaign, IL: HK.

Grehaigne, J. F., & Godbout, P. (1995). Tactical knowledge in team sports form a constructiovist and cognitivist perspective. Quest, 47, 490-505.

Hahn, E. (1984). Strategische und taktische Konzepte im Sport [Strategic and tactical concept in sport]. Leistungssport, 1, 13-20.

Hooper, S., & Hannafin, M. J. (1991). The effects of group composition on achievement, interaction, and learning efficiency during computer-based cooperative instruction. Educational Technology Research and Development, 39 (3), 27-40.

Hooper, S. (1992). Effects of peer interaction during computer-based mathematics instruction. Journal of Educational Research and Development, 85 (3), 180-189.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1993). Cooperative learning and feedback in technology-based instruction. In Dempsey, J., & Sales, G. C. (Ed.), Interactive instruction and feedback. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Kirk, D. (1983). Theoretical guidelines for Teaching Games for Understanding. Bulletin of Physical Education, 19 (1), 41-45.

Kirk, D., & MacDonald, D. (1998). Situated learning in physical education. Journal of Teaching in Physical Education, 17, 376-387.

Liu, Y. K. (2000). Teaching games for understanding: Basketball teachers' responses after training. In K. Chin, D. Hensley, & K. Liu (Eds.), Innovation and application of physical education and sport science in the new Millennium: An Asia-Pacific perspective (pp. 203-210). Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

Musard, M. & Mahut, N. & Grehaigne, J. F. (2000). The construction of knowledge in a cooperative problem-solving. Presented in AIESEP-World Sport Science Congress. Central Queensland University, Australia.

Nath, L. R. & Ross, S. M. (2001). The influence of a training model for implementing cooperative groupings with elementary students. Journal of Educational Technology Research and Development, 49 (2), 41-56.

Pedersen, S. & Liu, M. (2003). Teacher' beliefs about issues in the implementation of a student-centered learning environment. ETR&D, 51 (2), pp. 57-76.

Perkins, D. (1999). The many faces of constructivism. Educational Researcher, 57, 6-11.

Rink, J. (1996). Tactical and skill approaches to teaching sport and games: Introduction, Journal of Teaching in Physical Education, 15, 397-398.

Roth, K. (1989). Tactik im Sportspiel [Tactic in sport game]. Schorndorf: Karl Horfmann.

Rovegno, I., & Bandhauer, D. (1997). Norms of the school culture that facilitated teacher adoption and learning of a constructivist approach to physical education. Journal of Teaching in Physical Education, 16, 401-425.

Sale, D. (2001). Designing a "thinking curriculum" in the classroom. Curriculum and Teaching, 16, 44-57.

Slavin, R. E, & Madden, N. A. (2001). Summary of research on success for all and roots and wings. In R. E. Slavin & N. A. Madden (Eds.), Success for all: Research and Reform in Elementary Education (pp 12-48), Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Thorpe, R. D., Bunker, D. J., & Almond, L. (1984). A change in the focus of teaching games. In M. Pidron & G. Graham (Eds.), Spn pedagogy: Olympic Scientific Congress proceedings, Vol. 6 (pp.163-169). Champaign, IL: Human Kinetics.

Turner, A. P., & Martinek, T. (1995). Teaching for understanding: A model for improving decision making during game play. Quest, 47, 44-63.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Webb, N. M. (1982). Peer interaction and learning in small cooperative groups. Journal of Educational Psychology, 74, 642-655.

Winn, W. (1993). Instructional design and situated learning: Paradox or partnership? Educational Technology, 33 (3), 16-21.

Wright, S. C. (2000). Workplace conditions of physical educations in Singapore. Proceedings of AIESEP-World Sport Science Congress. School of Health and Human Performance, Central Queensland University, Rockhampton, Queensland, 4702, Australia.

（本文作者為國立嘉義大學體育學系教授兼主任暨體育健康休閒研究所所長）