

行動研究方法在學校之應用

張吉成

目 次

摘要	49
壹、緒言	51
貳、行動研究方法之探究.....	52
一、理論基礎	52
二、特性與特徵.....	53
三、運作機制	54
四、實施原則與步驟.....	56
參、行動研究方法在學校之應用	57
一、學校推動 TQM 之應用	57
二、教師團隊學習之應用.....	58
肆、結語	62
伍、參考文獻.....	62

中國對外經濟政策與我國僑胞

左 立 著

第一版 一九八〇年

1. 中國對外經濟政策的演變..... 1
2. 中國對外經濟政策的現狀..... 15
3. 中國對外經濟政策的未來..... 35
4. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 55
5. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 75
6. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 95
7. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 115
8. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 135
9. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 155
10. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 175
11. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 195
12. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 215
13. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 235
14. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 255
15. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 275
16. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 295
17. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 315
18. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 335
19. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 355
20. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 375
21. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 395
22. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 415
23. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 435
24. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 455
25. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 475
26. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 495
27. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 515
28. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 535
29. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 555
30. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 575
31. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 595
32. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 615
33. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 635
34. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 655
35. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 675
36. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 695
37. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 715
38. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 735
39. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 755
40. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 775
41. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 795
42. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 815
43. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 835
44. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 855
45. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 875
46. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 895
47. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 915
48. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 935
49. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 955
50. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 975
51. 中國對外經濟政策與我國僑胞..... 995

摘 要

行動研究方法應用於學校組織，藉以改進學校中實際的問題，提升辦學與教學成效，近年來極為受到重視。行動研究在學校的應用甚為廣泛，諸如：可內嵌成為學校全面品質管理的運作機制，或內嵌成為教師團體的團隊學習運作機制，此均對提升學校的教學成效之提升具有高度的效益。

行動研究理論受到來自上一世紀對團體動力學研究熱潮之影響，行動研究的機制如何導入學校行政組織中運作，進而形成學校組織在社區與社會中的外顯價值，是值得從「質」的角度，作教育改革的新研究方向之一。因此本文首先對行動研究方法進行探究，其彰顯之重點包括：行動研究的理論基礎、特性與特徵、運作機制以及其實施之原則與步驟。其次探討行動研究方法在學校之應用，探討行動研究方法在學校推動 TQM 上的應用，以及在教師團體團隊學習應用之效益等，以作為行動研究之理論面與實務面應用之參考。

關鍵詞：行動研究、學校、教師、團隊學習

壹、緒言

行動研究是社會科學常用的方法論中之一種。所謂方法論，是關於認識世界和改造世界的方法之理論系統，其原理包括了方法的內在結構、方法的本質特徵、方法的來源和發展、方法的分類、方法的功能評價、方法的選擇和運用等一系列的問題(李志才，1998)。何以需要採用最適宜的方法，可謂取決於方法本身具備有條理性、規範性、系統性和普遍性的理論型態。或許我們應該這麼說，一個好的方法，明確的提供了探索事件過程必要的思維邏輯，這個邏輯形式不僅有堅強的理論作基礎，也具有科學化的可複製性。當然每個人會選擇個人認為最佳的方法，做為改造世界的思維邏輯，其思維運作其實是個人的主體和外在客體相互作用之後，衡量個人對外在客體加工與改造能力之後，可能受到客觀外在環境與時空限制的強弱，而後所採行的最佳決定。因此即使是不同層次的個人，對所使用的方法之選擇，我們可以看到許多都是從「功能」的需求面出發的影子。可以理解的，著重在以解決問題導向而選擇的方法，必然地以功能的需求作為出發點。

行動研究的理論與方法，近年來在國內受到相當的重視。從教育實際問題解決的觀點來看，行動研究有效的轉化學術理論為具體實踐的應用，對教學理論與實務的印證，提供一個實踐的途徑以及從實踐中不斷力求改進的最佳策略選擇。在學校內推動行動研究，除了寄望教育實際問題本身因人、因事、因地、因時的特殊性，能透過行動研究所獲致的結論，在該時空的需要下採取最適與最佳的策略與手段，達成直接解決問題之目標；也希望經由研究者與改革者的角色的結合，促成改善行動能化約為實際的教育績效，俾從質的角度提升教學成效。

在科技方法的應用領域，行動研究方法構建的計畫、行動、觀察與檢討回饋，所形成的運作機制並非絕無僅有。例如在持續改善流程，以追求品質產出的 PDCA 管理方法即是其中一例。所謂 PDCA 管理方法係指依詢確立計畫(plan)、確實執行(do)、詳細檢查(check)、進一步處理行動(action)等四個階段為基本循環，不斷地改進以追求最理想的表現。換言之，PDCA 的管理是連續的過程，當學校在行政管理上，確立計畫

之後即開始實施，並詳細檢查結果，針對結果不合乎理想部分採取進一步處理的行動，根據所累積之經驗，再次進入下一個 PDCA 的循環。此 PDCA 循環的管理方法，強調以顧客為導向，從企劃、執行、檢查到回饋，包括了學校組織中所有教學研究及成員，不斷的追求品質的改善，此品質包括了(張吉成、周談輝、黃文雄，民 91)：

1. 產品品質：學生的產出品質；
2. 過程品質：學校各方面的服務品質與教學過程品質；
3. 環境品質：教育環境中的心理環境與硬體環境；
4. 管理品質：學校的教職員工等人力品質與教育行政決策的品質等。

自 1993 年起國內教育改革的風潮，促使「改革」成為絕對正確的主流價值，那怕是教育改革的結果不如預期。經過了近十載的努力，在這一場老師、家長、學生共同置身的教育改革盛宴，呈現的現象似乎制度面的變革多於教育「質」的實質提昇。其部分的原因在於改造客體所使用的方法，並不能正確而有效的被應用。緣起此一動機，本文對行動研究的理論、方法與應用加以探索，期望充分掌握行動研究理論與方法的精髓，俾發揮研究方法應用的外溢效果。此外溢效果旨在將行動研究的心法，在學校組織中內嵌形成有用的機制，為學校發揮應用研究方法的外顯性價值，實際的提升教學成效。惟行動研究的理論與方法在學校中的應用廣泛，本文僅作理論面探究、學校推動 TQM 以及教師團隊學習之應用等作為探究的範圍。

貳、行動研究方法之探究

一、理論基礎

行動研究之目的，不同於基礎研究與應用研究。行動研究的焦點在於貼近情境中的問題，注重即時的應用，並不在理論的發展或建立事例的通則，或研究結果可以被普遍的應用(王文科，民 82；張世平，民 80)。行動研究方法之目標，基本上可以被視為組織中的成員經由參與研究工作，將研究方法應用在特定的組織或工作情境中的各種問題，以改進組織的實務問題，並且把研究的功能和組織成員間的工作相結合，期

藉以提昇成員的素質，改進組織成員的技能與思維之習慣，促使成員與他人能和睦相處，強化其專業精神。

行動研究的理論奠基於：

(一)基於組織「變革」的需要

學校組織是一個小型社會的縮影，在複雜的社會互動中存有許多改進的機會，以及變革過程可能的改革空間，變革已是此一系統不可避免且極為重要的一部分（Altrichter, 1991）。學校組織需要隨著環境情勢轉變不斷的變革，才能追求永續生存的基業。因此，在競爭環境快速變遷的知識經濟時代，因應組織變革與組織發展的不同目標需求，選擇應用適合的研究方法是必要的。

(二)研究方法要切合環境的動態改變需要

研究的環境是動態的，環境不斷的改變，研究方法的選擇需要和情境變遷有相依性。研究方法要配合情境的變遷適時適切地調整，才能切合實際情境的需要。學校組織的實務運作過程中，每一所學校的組織結構與決策模式、階層的領導關係、學校文化...等均不同，個別學校組織均需要發展符合個別學校組織情境需要的解決策略與方案，才能解決組織中複雜的實務問題。此學校實務面問題的解決之道，常也只能從特定的學校組織的階層領導關係、組織文化、學校願景、環境...等諸多因素交互影響，與相互互動的脈絡中去釐清事實、認清問題的本質與核心重點，才能發展出有效的解決策略與方案。並且也需要透過組織脈絡中的角色或人物，執行此一策略解決其實務之問題，進而檢驗解決策略與方案的有效性。

因此行動研究在組織上應用，特別強調其理論所發揮的精神，著重在由學校組織內的成員作行動研究之計畫，並且由成員實施該計畫、實施過程中成效的評估與計畫之變更等。

二、特性與特徵

行動研究是社會情境的一種研究，此種方法對問題的探索範圍具有局部與特殊的特性，其應用卻甚為廣泛。蘇雅惠（民 88）指出其特性計有：

1. 在研究的社會情境中研究者長期融入情境中。

2. 研究者與團體的受訪者為共同的合作關係。

3. 一群組成團體的成員以解決共同問題或改進事務為取向。

行動研究的一般性特徵，張世平（民 80）認為應有：

1. 以解決問題為主要導向。

2. 從事行動研究之人員即是實際工作之人員。

3. 從事研究的人員就是應用研究結果之人員。

4. 研究的環境即是真實的工作環境。

5. 行動研究結合了問題的「研究」與「解決」。

6. 有時需仰賴專家從旁指導。

7. 研究過程採取共同計畫、執行與評鑑的方式進行。

8. 研究之問題或對象具有特殊性。

9. 行動研究之計畫屬於發展性的計畫。

10. 所獲得之結論，只能應用在工作進行之場所，不作理論上之一般性推論。

11. 研究結果使現狀獲得改善，也使得實際參與人員獲得專業成長。

12. 評論研究價值，重視實際情況的改善程度多於知識量的增加。

從這些特徵中可看出，行動研究主要涉及人、問題、情境、對策與改善回饋等諸要項。各要項之間，以「人」為核心，作直接或間接的交互作用，達成問題解決之目標。

三、運作機制

Kemmis & McTaggart (1997) 認為行動研究的可貴之處在於：具有即知即行、在研究中改進的精神和立即的效益。並且提出具動態性的行動研究螺旋(the action research spiral)，此螺旋形成行動研究的運作機制。如圖一所示，運作機制由計畫(planning)、行動(action)、觀察(observation)、檢討反思(reflection)等四個運作步驟所形成，不斷的循環運作，從實際行動中發現問題，研究問題，並且解決組織中動態的問題。

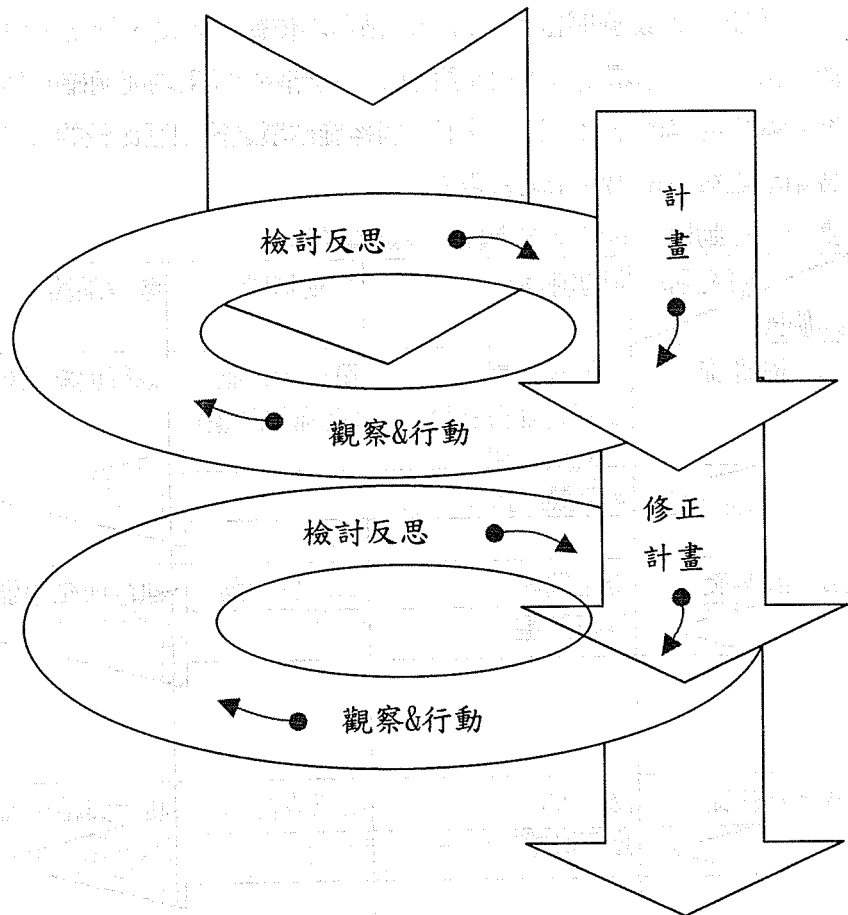
其中之各個程序說明如下(Kemmis & McTaggart, 1997)：

計畫：發展一個具批判性的行動計畫，以改進已正在發生的事。

行動：行動與實施此一計畫。

觀察：觀察此一批判性行動計畫實施之內容所產生的效果。

檢討反思：檢討反思這些效果，以作為修改後續計畫的基本參考，修正計畫後再進行下一循環的行動研究。



圖一、Kemmis & McTaggart 的行動研究螺旋

資料來源：Kemmis & McTaggart (1997)。

四、實施原則與步驟

綜合張世平（民 80）、Kemmis & McTaggart(1997)、胡夢鯨與張世平（民 77）、張鈿富（民 75）、陳伯章（民 77）之各家以及研究者文獻探討後之觀點，行動研究的實施原則應注重：行動原則、實用原則、合作原則、彈性原則、協調原則、講求時效原則、計畫可行性、持續的考核與檢討等。其實施步驟則加以綜合歸納形成如下表的三個主要螺旋圈，各螺旋圈均形成一個行動研究的循環。

在此三個螺旋圈當中，每一個循環均依循著計畫、行動、觀察、檢討反思等階段，形成一個循環(cycle)。為了使每一個階段的成果均能明確的外顯化，俾作為在研究團隊中討論的素材，並作為下一個螺旋循環之後相互比較的參考，因此均需要仰賴各循環之後所提出的結論報告。

表一、行動研究的機制與步驟形成之螺旋圈

研究階段 螺旋圈	計畫階段	行動階段	觀察階段	檢討反思階段
第一圈螺旋	1.發現問題 2.界定並分析問題 3.閱覽文獻 4.草擬計畫	第一步行動 (實施該計畫)	執行與結果監控	1.探查成敗結果，反思原因 2.提出結論報告
第二圈螺旋	修正問題 修正計畫	第二步行動	執行與結果監控	1.探查成敗結果，反思原因 2.提出結論報告
第三圈螺旋	修正問題 修正計畫	第三步行動	執行與結果監控	1.探查成敗結果，反思原因 2.提出結論報告

資料來源：張吉成(民 90)。

參、行動研究方法在學校之應用

一以推動 TQM 及教師團隊學習為例

一、學校推動 TQM 之應用

(一)行動研究方法與 TQM 運作機制其精神一致。

行動研究的本質和追求不斷改進學校行政品質的理念是一致的。行動研究的精神貴在透過計畫、行動、觀察、採取檢討回饋的行動，以改進行校行政與教學活動實際的問題。因此行動研究和倡導全面品質管理的觀念是一致的。所謂全面品質管理(Total Quality Management, TQM)，即是：「一種哲學和代表一組繼續引導組織持續改進的基本原理」(Ayers, 1994)。Saylor(1990)的觀點，更清楚指出 TQM 即是聚焦在：

1. 轉換新的管理哲學；
2. 組織使用新的操作方法的一種基本結構；
3. 重視管理行動的設定與實施；
4. 長期持續改善的行動；
5. 避免錯誤；
6. 運用人的附加價值；
7. 以顧客為焦點；
8. 是一種生活的新方法。

因此 TQM 是一種量(quantitative)化的改進方法和人力資源(human resources)相互配合的應用，其目標在透過持續改善組織中的生產要素，以追求高品質的產出，期符合外部與內部顧客的需求與需要。換言之，正如 Stock & Lambert(2001)的觀點一樣，TQM 之所以成功需要組織文化配合改變，其關鍵即繫乎在持續改善(continuous improvement)以追求高品質，以及外部顧客與內部顧客的支持。

(二)行動研究可導入形成學校推動 TQM 的一種應用模式

近年來行動研究方法普遍用以解決學校中的各種問題。Larson & Sinha(1995)的研

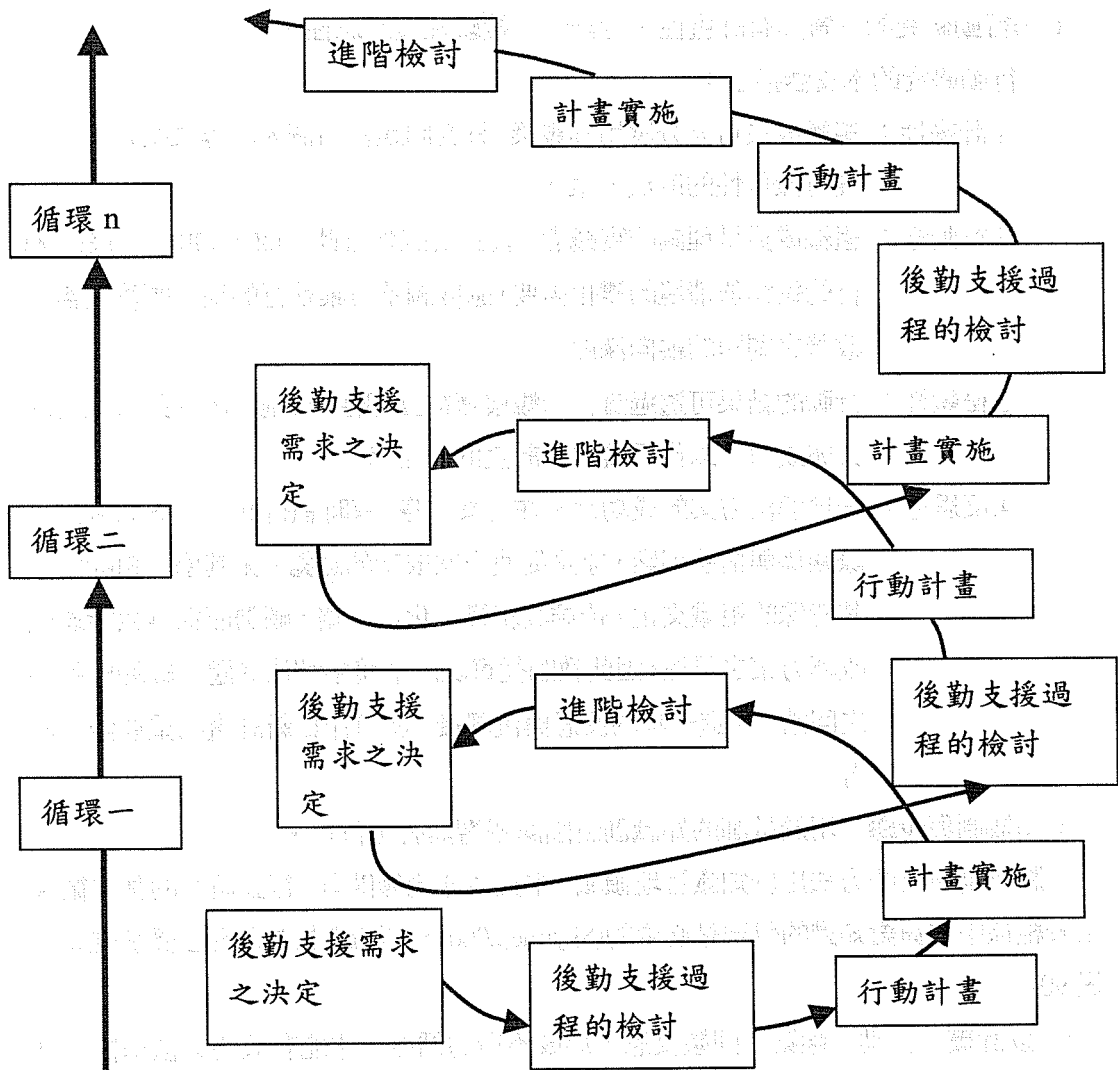
究更指陳行動研究的觀念和機制，可謂是 TQM 管理能否成功導入在學校中推動的關鍵成功因素。

將行動研究方法的邏輯導入到 TQM 的管理上，在 1990 年代即已受到相當的重視。例如 Wagoner(1990)從邏輯應用的觀點指出，行動研究貴在形成二個以上的迴圈循環(cycle)，其順序從需求之決定、邏輯批判、行動計畫、計畫實施、提升的檢討行動等，五個基本步驟所形成的基本迴圈。Stock & Lambert(2001)進一步應用 Wagoner 的基本循環在後勤支援的品質管理上，形成一個可資在學校組織的團隊中運作的行動研究機制，如下圖二所示。

二、教師團隊學習之應用

本世紀以來知識管理(Knowledge Management)的發展，延續著一九七〇年代著重「如何才能提升團隊工作績效」的團體動力學研究，進一步將此組織理論快速和資訊科技融合，使知識管理迅速成為眾人注意的焦點(李誠，民 90；DiBella & Nevis，1998)。知識管理的應用性，配合著 e 世代網際網路的風行，知識透過電腦為媒介，以網際網路溝通無遠弗屆的特性，在個人與組織中發揮知識的高度價值。於是知識管理的風潮，繼彼得·聖吉(Peter Senge)的「學習型組織」熱潮之後，形成一股應用在企業管理的新旋風。架構在以學習型組織為基礎建設的知識累積、知識擴散與知識創造之各種理論及模式，漸成為知識管理領域發展的核心重點。

近十年來我國在學校的科技教育上投注許多心力，期透過教育系統的深耕，實現建立台灣成為科技智慧島的理想。教師是學校組織競爭力的核心，教師需要不斷的更新其既有知識，與提昇其掌握動態環境獲取新資訊的能力，才能培育出符合時代發展需要且具有競爭力的學生。行動研究方法及其運作的機制，適足以提供教師團體進行團隊學習的重要依循參考。因此採用行動研究貴在：



圖二、行動研究邏輯導入後勤支援全面品質管理之應用機制

資料來源：Stock & Lambert(2001)，p.286。

(一)行動研究的本質具有計畫性、行動性、檢驗性與反思性。

行動研究的本質涵括了：

- 1.計畫性：組織成員可充分應用其專業，針對問題善用個人的專業擬定具有高度可操作性的解決方案。
- 2.行動性：組織成員是理論的實踐者，真正實際執行此一改善的解決方案。執行的過程依情境的變化需要，適度調整方案執行的橫向幅度與需要改善之問題的縱向深度。
- 3.檢驗性：行動的結果可透過質化的觀察獲得立即性的回饋，確認此方案的缺失與成效，以作為擬定新計畫的修正參考。
- 4.反思性：一項解決方案的成功常不在方案本身，有時執行此一方案的個人人際關係與情感因素，才是促使方案成功的關鑑。尤其學校組織中有其特殊的組織文化，依循其組織文化之系絡，順勢而為常較能達成改革方案之目標。因此教師從實際的情境中解決問題的經驗與獲得之回饋，作進一步的反思與沉澱後，將可作為新計畫的重要修正參考。

(二)機制與步驟，用於教師的知識創新團隊學習具有可行性。

將行動研究的方法用於知識管理領域，本文並非絕無僅有。行動研究的基本循環用於組織中成員對知識的學習是必要的(Skyrme,2000)。在組織中的成員必須(張吉成，民 90)：

1. 以計畫、行動、觀察、回饋反思，形成不斷的循環，才能有效的累積學校組織的智能資本。
2. 在計畫階段，特別強調思考、概念化(conceptualize)和規劃多元的行動；
3. 行動階段強調「做」(do)，以獲得理論在學校組織中實踐的經驗；
4. 觀察階段在於記錄經驗，使組織的知識外顯化，俾方便團隊學習過程的知識分享；
5. 檢討與反思階段則在於檢討所學到的是甚麼，以及如何思謀改進之道。

因此行動研究方法具有即知即行，即時改進，符合學校需要快速回應外在競爭

環境變化需要的特質需求，其實施機制與步驟具有參考借鑑之價值。

(三)可提升知識型產業組織知識創新之效益。

1.增進對情境的全盤檢視，有效檢測組織的目標與實踐間之落差。

從行動研究的本質可看出，行動研究方法在學校組織中之應用，可以有效檢測組織的目標與實踐間的落差。透過行動研究的持續執行，計畫者可以系統而全盤性的思考科技產業組織從事知識創新情境之安排，組織中社會情境的價值觀以及情境中的工作條件與學校文化的相容性，進而協助科技學校組織進一步發展。

2.結構化知識創新的實踐步驟。

結構化之意義，在於藉由行動研究之計畫、行動、觀察、反思回饋等基本步驟的螺旋交互作用，化為具結構清楚的知識創新之實踐步驟，以作為團隊學習活動中推動知識創新的基本運作步驟。換言之，由組織社會情境中的成員為參與者，進行持續不斷地自我反思探詢的研究方式，以改善組織知識創造的合理性。就行動的結果而言，可以提升參與的成員對於知識創新及其情境的認知；以反思回饋的方式來創新知識以及反映問題、尋找解決改善之道。因此，行動研究方法導入團隊學習活動中，避免學習過程鬆散而流於形式，減少應付上級要求的無效率團隊學習活動之情形。

3.協助發展學校組織成員實踐創新之能力。

行動研究方法的可貴，在於擬定計畫者是規劃者也是參與行動的實踐者，此對參與成員實踐性知識之增進、改善情境能力之提昇與發展成員實踐創新之能力均有正面的助益。

4.協同合作精神導入團隊學習活動，營造組織知識創新良好氣氛。

協同合作（collaborative）是行動研究的主要特徵之一，透過計畫者與實踐者同心協力共同改善情境。將此精神導入團隊學習活動中，共同討論並建立共同的語言，提升知識創新之品質，對知識創新產生高成效。此外將學校組織的願景轉化為行動，使其得以對實際情境與知識之創新產生影響。

肆、結語

一項方法的應用通常伴隨著本身的局限性，其應用的幅寬與應用的深度亦受到當時的時空因素之推拉影響。行動研究理論與方法，可以在學校的行政與教師在探究教學實際問題上具有相當的助益，其在學校教師的組織知識創新活動的應用成效是值得期待的。其效益將包括：可以有效彰顯其計畫性、行動性、檢驗性與反思性之內在本質；並可用以檢測學校組織目標與實踐間之落差情形；避免鬆散而無效率的團隊學習過程；發揮教師團隊協同合作之精神；以及增進學校組織成員的知識創新能力等。因此，將行動研究方法的計畫、行動、觀察、檢討回饋等基本循環，導入在學校組織中，並化為運作之機制，將具有結構化團隊學習過程，以及確保知識創新產出之效果，實富有開創性值得嘗試。

參考文獻

- 王文科（民 82）教育研究法。二版，台北：五南圖書公司。
- 李志才（1998）方法論全書(II)。中國：南京大學出版社。
- 李誠（民 90）知識經濟的迷思與省思。台北：天下文化。
- 胡夢鯨、張世平（民 77）行動研究。收錄於賈馥茗、楊深坑（民 77）教育研究法的探討與應用，台北：師大書苑。
- 張世平（民 80）行動研究法。收錄於黃光雄、簡茂發（民 80）教育研究法，台北：師大書苑。
- 張吉成、周談輝、黃文雄（民 91）組織知識創新—企業與學校贏的策略。台北：五南出版社。
- 張吉成（民 90）組織知識創新之策略規劃—以高科技產業為例。泰山職訓學報，第四期，頁 33-60。
- 張鈿富（民 75）行動研究法之研究。台北：台北市教師研習中心編。
- 陳伯章（民 77）教育研究方法的新取向。台北：南宏圖書公司。

蘇雅惠（民 88）行動研究的理論與方法。收錄於「1999 年行動研究國際學術研討會論文集」，國立台東師範學院。

- Altrichter, H. (1991). Do we need an alternative methodology for doing alternative research ? Recollections of a summer day at the Victorian coast as giving rise to some deliberations concerning the methodology of action research and the unity of science. In O. Zuber-Skerritt (Ed.), Action Research for Change and Development (pp.79-92). Aldershot/Brookfield: Avebury.
- Ayers, A. F.(June 1994). Forecasting: Art or Reality ? Transportation and Distribution, 35, no.6. pp.29-30.
- DiBella, A. J., & Nevis, E. C. (1998). How Organizations Learn—An Integrated Strategy for Building Learning Capability. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1997). The Action Research Planner(3rd ed.). Deakin University Press, Victoria, Australia.
- Larson, P.D. & Sinha, A. (Spring 1995). The TQM Impact: A Study of Quality Managers' Perceptions. Quality Management Journal 2, no.3, p.53.
- Saylor, J. H. (1990) . What Total Quality Management Means to the Logistician. Logistics Spectrum, 24, no.4, p.20.
- Skyrme, D. J. (2000). Knowledge Networking—Creating the Collaborative Enterprise. Britain: Butterworth Heinemann.
- Stock, J. R. & Lambert, D. M.(2001). Strategic Logistics Management (4th Ed.). NY: McGraw-Hill Irwin, p.286.
- Wagoner, S. A.(1990). Logistics and Quality Management: Leadership and the Process Improvement Link. Logistics Spectrum, 23, No.4, p.15.

