

從內隱知識的觀點論教師學習與專業發展

陳美玉

本文藉由 Polanyi 的論點，探討內隱知識存在個人知識中的事實，進而論述內隱知識是如何透過默會致知的形式，與教師所處的教學情境、實踐行動，及其個人心靈相互結合在一起，進而主導教師對於外顯知識的運用，成為教師專業生命的菁華，提升其專業進入藝術境界的關鍵性內在因素。然而，截至目前為止，卻仍較少以教師內隱知識為主題所進行之研究，此項缺漏不免造成教師學習與專業發展的無效率。因此，本文除了探討透過內隱知識之觀點論述教師學習與專業發展的重要性之外，同時也提出教師內隱知識管理與發展的幾項做法，並強調相關人員應以一種更人性而寬廣的心態，更多時間與經驗的投入及參與，協助教師進行內隱知識的管理與發展，教師學習與專業發展的品質與成效才能獲得進一步的確保。

關鍵字：內隱知識、教師學習、教師專業發展

作者現職國立屏東教育大學初等教育系教授

壹、前言

最早提出個人知識概念的 M. Polanyi，以「我們知道的事物多於我們所能言辯」(we can know than we can tell)，道盡了他對「默會致知」(tacit knowing)一詞的理解，也為知識管理領域學者極為熱衷探討的「內隱知識」(tacit knowledge)概念賦予精簡的意涵。Polanyi 進一步指出，人類「所有的認知」(all knowing)都是「個人的認知」(personal knowing)，也是透過「參與其中」(participation through indwelling)所形成的知識(Polanyi & Prosch, 1975, 44)。正如「我們知道一個人的臉孔，能夠在千人之中，甚至是萬人之中認出它來。但是，我們通常都說不出來怎麼認出這一張臉孔。」(Polanyi, 1966/1985)這也證明了人類的知識有一大部份無法付諸語文，或是由我們做細部及清楚的說明，然而此一部份的知識卻千真萬確的存在，同時，它在我們的生活中扮演極重要的角色。Nonaka 和 Takeuchi(1995, 9)亦認為，**人類最為精煉的知識常只能意會不能言傳**，而此種無法言傳與用來教導他人的知識，卻又常顯得如此有價值與不可多得。

教師個人知識具有高度的脈絡特性，大多與特定脈絡情境相互關聯，教師個人知識即是個人與情境互動的結果（陳美玉，2002；Putnam 和 Bork, 2000）。換句話說，教師個人知識常與其個人的經驗、省思及生活史(life history)等敘述性質的因素息息相關(陳美玉，2002)，是以其在本質上，具有極高程度的隱默性。況且教師專業係建立在實踐的認識論基礎上(Schon,1983)，教師教學所需要的大多是屬於實踐知識，或是如 Argyris(1993, 1)所稱的行動知識(actionable knowledge)，因此，有效教師學習與專業發展活動的規劃，實應緊扣著教學實踐的特性，並與教師的實踐行動產生緊密的聯結。而且不難看出，教師個人知識即是以一種內隱程度不一的形式存在於教師的心靈中，故若未能掌握教師個人知識的內隱性質，並透

過內隱知識的視野，理解何謂有效的教師學習與專業發展，恐怕向來極受到我們所信賴的教師專業發展活動，將會變成一次又一次的資源浪費。遺憾的是，截至目前為止，卻仍較少以教師內隱知識為主題所進行之研究，此項缺漏，極可能造成教師學習與專業發展無效率的現象。因此，本文期能藉由教師內隱知識的探討，有助於我們更精確的理解教師個人知識的本質與內涵，進而建立教師學習與專業發展更完整之理論基礎，並據以思考、規劃有效的教師學習與專業發展活動，使未來教師專業發展的品質與成效均能獲得進一步的確保。

貳、內隱知識的意義與性質

人類的內隱知識隱而不現，而且又極不具體、較難掌握，因此，儘管內隱知識存在個人知識當中是種事實，然而，內隱知識存在哪裡？什麼是內隱知識？內隱知識具有什麼樣的知識特性？以及內隱知識與一般人們所熟知的知識有什麼樣的不同？則是本節要進一步回答與分析的重點。

一、內隱知識是什麼

內隱知識既是個人知識體系中極為核心且基礎的一環，甚至是如上節所描述，精練的知識存在其中，故常顯得如此不可多得。因此，人們實有必要對於內隱知識擁有更多的瞭解，並能更清楚的說出何謂內隱知識？

內隱知識的概念係為 Polanyi 所率先提出，是以有必要先理解其對於內隱知識所下的定義為何？依據 Polanyi 的觀點，人們在認知過程，只要是依賴二項認知功能的發揮，一項稱之為近側(proximal)功能，或是次要知覺(subsidiary awareness)，第二項稱之為遠側(distal)功能，或是焦點知覺(focal awareness)。他舉一個例子說明此項認知功能的意義(Polanyi, 1962, 55)：當我們拿著鐵錘敲打鐵釘時，雖然我們會同時注意到鐵錘與鐵釘，但是卻以不同的方式進行，亦即我們的注意力大多

僅放在鐵錘是否能有效的「將鐵釘打進正確的位置」，我們的注意力是在鐵釘上，至於鐵錘握在我們的手上是如何發揮功能，我們卻不去知覺它。但是，相對地，若我們將注意力放在鐵錘的使用上，可能反而無法成功的將鐵釘打進去。

在鐵錘打鐵釘的例子中，鐵錘握在人們手上，使能有效發揮打鐵釘的功能，則稱之為「近側功能」即「次要知覺」，成功將鐵釘打下的功能即是「遠側功能」即「焦點知覺」。由此可見，我們所要達到的主要目的，乃在「遠側功能」與「焦點知覺」上，也是人們較容易說得出所以然的知識。至於近側功能與次要知覺雖然為達成目的所必要，也是屬工具性功能的知識，卻常為人們所忽略，亦說不出它的樣態與內容，此即是所謂的「內隱知識」。其中，將次要知覺整合進入焦點知覺的過程則是隱默、不可逆的 (irreversible)，而此過程則即是 Polanyi 所稱的「默會致知」，也因為此種認知功能的存在，使得人們所知會多於所能言辯。

由上述的例子可以發現，次要細節 (subsidiary particulars)、焦點標的 (focal target) 與認知者 (knower) 構成了認知的三角關係 (Tsoukas, 2003, 415)。而且，非常明顯的，在這三角關係中，若沒有認知者的認知行動存在，則次要細節與焦點標的並不會主動成立，知識也不可能產生，其中人們對於次要細節的瞭解即是內隱知識的範疇。同時，此現象也說明了：知識的確是存在於個人，而且所有的認知存在於行動當中 (all knowledge being personal and all knowing being action)。

另外，闡揚 Polanyi 的內隱知識最為積極的 Nonaka 和 Takeuchi，他們認為 (Nonaka & Takeuchi, 1995, 8)：知識能夠以語言、文字及數字加以表達的，只是冰山之一角，知識大部份都是內隱的，同時也是不容易看得到或是加以表達，故內隱知識即是一種高度個人化與難以正式化的知識，因此，也不可能輕易與他人溝通和分享。更具體而言，內隱知識乃深植在個人的行動與經驗之中，以及內含於他的觀念、

價值與情感之內。

為了更明確說明何謂內隱知識，Nonaka 和 Takeuchi 乃將內隱知識區辨為二個層面 (1995, 8)，第一個層面是技術層面 (technical dimension)，此層面包含非正式的與不甚明確的「知如何」(know how) 的技能，例如一位技藝精湛的工匠，在幾年的經驗後，他發展出存在手指之間的豐富技術，但他卻說不出背後的科學原則是什麼。另一個層面是認知層面，此層面包含了人們極為根深蒂固的信念與知覺，以致於人們能在毫不假思索的情況下取用這樣的知識。雖然此知識難以言辯，但是卻能以隱默的方式，反映出我們對現實的意象與對未來的願景，進而形塑我們所能知覺到的世界。Nonaka 和 Takeuchi 之所以特別對內隱知識加以闡述，乃是渠等認為此類知識即是日本公司之所以能夠不斷創新知識與成功的最關鍵因素所在。

二、內隱知識的性質

內隱知識名符其實，具有隱而不見的知識特性，或是如 Polanyi 所言，默會致知的知識常是無法言辯的，因為內隱知識會極自然的與個人價值、理念、情感及經驗混淆在一起。然而，內隱知識不僅具備情感層面的內涵，同時，也具有認知層面的特性，正如 Nonaka 和 Takeuchi 的觀點 (1995, 8) 認為：內隱知識包含了觀點、價值、情感，以及基模 (schema)、心智模式 (mental models)、信念與知覺，以致於為什麼內隱知識的存在，會讓人覺得是如此的理所當然。再者，如上段內容所提及，內隱知識亦蘊藏在經驗豐富的技藝師傅手指之間，也是種無以名狀的技術能力，若要清楚的界定其存在的範圍，大致上可以說：它極自然的揉合且深植在個人的經驗與行動之中，因此，內隱知識為什麼會展現如此「個人的」(personal) 特性，自是相當容易理解。

內隱知識雖然同時兼具認知、情意與技術的特性，但是，總體而言，由於過於缺乏明確與具體性，因此，當人們面臨公開與正式的說

主題文章

明「它是什麼」時，常會遭遇到較大的困難。為何會出現此種無法言辯的情況，除了上段所提及的特性外，內隱知識的另一性質，依據 Polanyi 的觀點(1966/1985, 182)，我們由注意近側項去注意遠側項，在此過程，近側項已發揮其功能，將細部整合成我們所注意到的一個連貫整體。由於我們並非注意細部本身，或是細部過於細微，在人們可知覺的神經範圍內，我們無能力一一確指出來它們是什麼。但是，Polanyi 卻認為，此即是知識「內化」(internalization)的功能，也就是內隱知識所具備的另一個相當值得注意的特性：內化過的知識，也是內隱知識所具有的積極性格。

仔細了解內隱知識的內化性質，則可以發現，內隱知識本身大多不是人們所注意的標的所在，相對的，若人們在行為的當下，過度注意內隱知識如何發生(Polanyi 稱之為默會致知)，或是內隱知識如何導致一個行為整體意義的完成，則反而會破壞近側項與遠側項的自然聯結效果，終究喪失整體的意義。例如一位熟練的鋼琴家，把注意力放在手指上，他的演奏就不能流暢、靈活。由此可以說明，內隱知識的確是內斂於事物當中，若與完整的事物分離，內隱知識常變得沒有意義。然而，儘管細部的分析會破壞意義，但是，隨後又能指導細部的整合，從而為整體建立一個更確定、更精準，甚至是更高層的意義內涵(1966 /1985, 182)，這也是為什麼內隱知識需要外顯化的理由。

若再細問人們如何運用這些隱默的能力，成就一件完整的事情，使它產生意義？Polanyi(1962, 62)的回答是：人們的心靈擁有探索的效用(heuristic effect)，它總是傾向在情境中選擇有助於達成目的的因素加以整合，即使在人們無意識的狀態下也會自動的進行。也因此，內隱知識的形成，Polanyi 稱之為「默會致知」，內隱知識的隱晦不明，也因此種知識是如此接近人們心靈底層的功能，人們並不自覺其存在所致。將默會致知稱之為「行動中認知」(knowing-in-action)的 Schon 則認為，此種隱默

式的認知，深埋在人們判斷以及技巧性的行動之中(Schon, 1983, 50-54)，因此，它能融和成為人們日常生活中的實踐知識，表現形式常顯得格外自然而平常，不引人特別注意。

參、教師個人知識中的內隱知識

「認知通常是一個脈絡性的議題，且與行動完全關聯在一起」，「知識的齒輪在脈絡中轉動，而且也只有在此樣的脈絡中我能了解知識為何」(Tosoukas, 2003, 418)。Tosoukas 用此二段話來說明一般個人知識的形成，大多具有高度的脈絡性，而知識也唯有在此特定的脈絡中，能夠展現其特有的意涵。教師個人知識同樣具備一般個人知識所擁有的脈絡特性，因此，Putnam 和 Bork (2000)乃從「情境觀點(simulative perspective)」提出幾項有關教師知識、思考與學習的新主張，論述教師學習與教師知識的特性，並強調情境觀點不但已逐漸被融入目前的教改潮流中關注學生學習，同時在教師的學習與教師知識的層面也不斷被引用。

教師個人知識高具脈絡特性，意指教師個人知識大多與情境脈絡相互牽扯在一起，有什麼樣的個人知識決定於有什麼樣的經驗，有什麼樣的經驗決定於有什麼樣的情境，情境與個人皆是教師發展個人知識之最基本要素，知識乃在個人與情境的互動過程中產生。另外，主張教師專業應建立在實踐知識論上的 Schon(1983)則指出，教師個人知識即是種實踐性的知識，也是種社會性建構的知識，亦即教師學習是在社會性互動過程中不斷的成熟與深化的結果 (DeFillippi 和 Ornstein, 2003, 27)，因此，教師個人知識即是種社會性的建構。再者，教師個人知識尚具有經驗、生活史與敘述(narrative)等特性(陳美玉，2002)，教師個人知識與其生活經驗及脈絡(包括專業的與私人的)有著不可分離的關係，是以其在本質上，具有極高程度的內隱性質，以致於凡是欲對教師個人知識、教師學習與專業發展進行深入的了解，都不適合脫離內隱知識的探索範圍，故若未

先掌握並理解教師個人知識的內隱性質，即無法精確的接近其內涵，更遑論提供教師有效的學習經驗與協助。

研究知識管理的學者專家，無不將知識區分為外顯知識(explicit knowledge)與內隱知識(tacit knowledge)二類，然而，此種分類係指一般人們所認知的知識而言，尤其是外顯知識，在西方先進國家的知識管理上最受到重視與強調。至於內隱知識方面，即使是 Polanyi 最先提出「個人知識」與「默會致知」的概念，同時他也將人類的知識區辨為「外顯知識」與「內隱知識」(Polanyi, 1966/1985, 6)，但是，卻未曾針對內隱知識的管理多加著墨，內隱知識一直以來並未受到更多的重視。反而是日本的 Nonaka 的全力闡揚內隱知識的價值，才使組織與個人知識中的內隱知識能見度大增，甚至逐漸躍升為知識管理界中討論的核心課題。

毫無疑問地，教師個人知識也同時包含外顯知識與內隱知識二類，但是，在教師個人知識當中，除了少數喜愛出版及公開發表，以及經營個人網頁者外，大多數教師個人知識都停留在內隱的狀態，不僅無機會作公開的言辯，甚至是無法言辯，導致大多教師不甚清楚自己在專業上知道什麼？自己在教學上做了什麼？或是依據什麼而教？教師對於自己在教什麼所知不夠具體、不夠明確的現象，正是說明教師所擁有豐富的個人知識大多尚處在內隱的狀態，教師個人知識的主要成份是內隱知識。以內隱知識為主的教師個人知識，正能突顯教師個人知識充滿隱默與脈絡的特性。

依據 Schon 的觀點認為 (1983, 50-54)，唯有人們對自己的行動有所反省，特別是當他們自己的行為未能達到所預期的目的而感到困惑時，行動中的反省或是行動後的反省，便是能讓某些隱藏在行動中的內隱知識得以揭露的一種方式。換句話說，行動所關涉的內隱知識或是隱含假設不被支持時，會自然引發及刺激人們開始反省自

己的所作所為(Argyris, Putnam & Smith, 1985/2000, 43)，以及思考到底自己所依據的內隱知識適不適合、對不對，此時，內隱知識才有機會浮現到意識的層次，受到人們理智性的監督。

行動者不斷藉由反省的過程，使自己的內隱知識進入理智狀態，並化內隱知識為外顯知識，反省功能的發揮即是專業行動者促成自我成長的最重要機制。這也就是為何教師個人知識大多屬於內隱知識，但是仍能成功的教學，在教學中仍能不斷有所進步，即使是自己亦說不清楚到底在專業上知道什麼？依據什麼而教？

Polanyi (1966/1985) 在其「了解我們自己」演講內容當中一再強調，人類雖然同時擁有外顯知識與內隱知識，其中外顯知識乃是人類文明與進步的最為具體且重要的表徵，人們也因外顯知識且善用外顯知識，故能與其他動物有明顯的不同。但是，值得注意的是，內隱知識卻主宰著外顯知識的運作，外顯知識的發展有賴於內隱知識的趨動與指南。此種與人類心靈的默會力量緊密聯結在一起的知識，雖然看起來是如此的微不足道，故一般的科學家將之排拒在外，或視之為無效的知識，但是，其力量卻是如此的偉大(Polanyi, 1966/1985, 6-10)。然而，對於一位教師個人而言，內隱知識可謂是其專業生命的菁華與主要部份，而個人知識中的外顯知識，反而居於次要部份，同時也可能僅是有待其參與行動與考驗的外來理論罷了。儘管如此，內隱知識是否轉化成為外顯知識，內隱知識的內涵與型態為何，則往往不是教師在個人知識層面及其專業生活當中所關心的重點。

肆、透過內隱知識的觀點理解教師學習與專業發展

教學是一具有十足實踐性的專業，換句話說，教學過程強調的並非是專業理論的直接應用，而是必需將理論充份融入個人的專

主題文章

業判斷與慎思過程，再以一種「折衷藝術」(electric art)的形態加以呈現的專業。基於此，Schon 乃率先提出教師專業係建立在「實踐的認識論」上(practical epistemology)，也是與行動有關的知識理論，故與一般以解決技術性問題、單純運用科學理論為主的專業並不同(Schon, 1987, 3-4)。Schon 並進一步主張，以實踐為專業核心的教師學習重點，主要應在提升教師如何處在不確定情境下的作決定能力，而不只在協助教師懂得如何教的技術而已，因為在一個充斥著問題的(problematic)教學情境中，基於其結構並不確定，故並無所謂的正確答案、固定做法與標準程序可言(Schon, 1987, 11)。

教師專業係建立在實踐的認識論基礎上，意味著教師所有的學習都應緊扣著專業本身的實踐特性，與實踐行動產生緊密的聯結，亦即教師專業所需要的即是種實踐知識，或稱為行動知識，亦即是種為行動服務的知識。Argyris(1983)認為，行動知識不只與實踐的世界有關，同時人們也用以創新世界。而且，行動知識不管其內容為何，它總是在行動者的日常生活中，以一種假定的(if-then)命題型態產生，並保存在行動者的心靈中隨時得到修正 (Argyris, 1983, 8)。由此可見，教師學習與專業發展除非能更精確的掌握實踐知識(Schon 的說法)或是行動知識 (Argyris 的說法)，甚至是如 Polanyi 與 Nonaka 所稱的內隱知識的本質，以及此種知識發生的形式與途徑，否則將必造成教師學習與專業發展的無效率。

不管教師學習的對象是稱之為一種實踐知識或是行動知識的獲得，但是，不難看出，有效的教師學習若無法透過內隱知識的視野，進而將實踐知識、行動知識等概念加以整合於教師個人知識之下，恐怕皆是種捨本逐末的做法。因此，本節將重點放在如何透過內隱知識的視野，將實踐知識與行動知識等概念加以整合，目的乃在為教師學習與

專業發展找到更有力的依據。Argyris 在行動科學一書中曾提及，為行動服務的知識是建立實踐的認識論上，此觀點與 Schon 極為一致，而且所謂的為行動服務的知識，同樣是教師賴以專業實踐之知識。再者，實踐、行動與學習的概念，在本質上是相互涵蓋的，正如 Schon 及 Argyris 的觀點認為，學習即是為了行動與改變(Argyris, Putnam & Smith, 1985/2000, 41)，故若學習無法導致行動與改變的發生，則未有學習的事實。但是，值得注意的是，使行動得以發生的知識多半是隱晦、暗藏的，亦即有能力促使人們產生行動的知識，皆是較深層、內化過的知識，因此，當人們在運用此類知識促成行動時，本身即是一個再認知的行動，也就是一個學習的行為，故 Argyris (1993, 3)與 Schon (1983, 49)皆稱認知即是行動的一個型態，認知即行動(knowing is action)。

由上段的說明我們可以更清楚的了解到，為何一位有能力的專業教師，每天賴以生活的是其隱默性的行動中認知，依據此種內隱知識，他得以將教學情境當中許許多多的線索做快速的聯結與篩選，以能夠在最短的時間內作出最明智的判斷，進而採取合宜的行動，儘管他可能無法正確描述，或是說不出來所運用的知識、行動的原理原則為何？或是他也能意識到與此行動相關的學術性理論，但是，正如 Polanyi 所說，內隱知識仍然主宰著外顯知識(學術性知識)的運用。教學即是一種實踐性行動，因此，教師學習與隱默性的認知及內隱知識的應用息息相關，是以為什麼應透過內隱知識的觀點看待教師學習與專業發展的課題。

至於隱默性的認知，若以 Schon 的話來說，行動中認知(knowing in action)與行動中反省(reflection in action)皆屬之。其中隱默性的認知亦與杜威的做中學概念相同，同樣在強調「做」與「參與」(或是稱為行動)是獲得內隱知識不可或缺的途徑，尤其是以內隱知識作為專業實踐核心的教師，更需要從

做的過程中，驗體並獲致那種足以決定專業實踐「品質」的隱默性知識(Schon, 1983, 23)。這樣的學習正如工具握在手上，必需經由實際的體驗，最後由默會的感覺自然學到怎麼做是對的、是好的。

再者，Schon 也認為，教師必需強化行動中的反省，才能將內隱化的認知與理解外顯化出來並加以批判，進而使個人特定的專業知能與經驗獲得成長，使教學達到藝術的境界(Schon, 1983, 61)。換句話說，缺少了行動中反省，教師極容易僵化在自己專業的象牙塔中，擁有的僅是一套足以保有現況的熟練教學技術，其所面臨的最大威脅自是教學情境中的不確定性。教學之所以夠成爲一種折衷藝術，即是在於有能力處在不確定、不穩定且特定的教學情境當中，展現圓熟的實踐智慧，也就是內隱知識的最高層表現。

Argyris(1993, 3)也指出，教師學習必需與內隱知識應用(即行動)有所關聯的理由，包括：(一)學習是發生在教師所擁有的知識與有效行動間存在著落差(gap)時，爲了達成有效的教學行動，教師必需在新的情境中學習新的知能；(二)儘管上述知識間的落差能夠有效的縮減，但是，大多數的教學情境具有高度的不確定性與個殊性，因此，教師需要持續學習使有能力不斷審視、監督自己與學生的行動；(三)學習的目的不僅在促成有效的行動，同時也在用以理解什麼是有效的行動，教師才能夠知道在什麼樣的情境下可以重複採用相同的行動。當這些行動發生時，實即教師的內隱知識正在發揮主導功能，指向一種有意向的學習行爲。因此，內隱知識可視爲教師行動背後的趨動力量來源，也隱默的扮演著監督行動品質的角色。由此可見，內隱知識決定教師學習與專業發展的質與量，尤其是教師專業行動的品質，更非由內隱知識加以察覺與監控不可。

伍、教師內隱知識的管理與發展

內隱知識是教師個人知識中的重要成

份，而且也是主宰與決定教師專業行動的主要力量來源，因此，正如知識管理理論所強調，唯有努力學會如何解開神祕的內隱知識大門，進而管理個人的內隱知識，才能促成個人與組織源源不絕的創新行動(

Baumard, 1999; Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000; Nonaka & Takeuchi, 1995)。此項觀點雖然與內隱知識所具有的隱默、不能言辯、接近人們心靈等特性，顯得有些扞格不入，但是，不可諱言地，豐富的教師內隱知識若無法得到適度的外顯化與管理，長期以來確已造成教師在專業角色上的自我認定缺乏信心，專業地位被邊陲化的問題(陳美玉，2002)。教師實不宜再對個人知識保持沉默，應更主動而積極的尋找發聲的機會，在學習與實踐行動過程，將內隱知識做更程度的轉化、分享與呈現。唯有如此，方能擺脫傳統的認知中，教師是經驗的擁有者，而非知識的擁有者；是被動的知識接受者，而非主動的知識建構者等消極印象。

然而，既是內隱、不能言詞或是無法清楚加以表達的知識，如何才能開啓其神祕的大門呢？知識管理學者亦多耗費相當的精力，努力探尋內隱知識管理的方法。作者則從幾個重要的知識管理學者的觀點中，綜合歸納出內隱知識管理與發展的幾項有效做法，皆可作爲教師學習與專業發展之參考：

一、一個使人有能力感的情境 (an enabling context)

一個讓人願意且覺得可以做點什麼的情境(日本人則喜歡用 ba 的概念，皆是指一個場所或是一個地方的意思)，乃是教師內隱知識得以獲得管理的先決條件(Krogh, Ichijo 和 Nonaka, 2000, 7)。在這樣的情境中，知識會被視爲在動態、人際互動與行動中所產生，也是有賴個人參與情境中活動的結果。一個使人有能力感的情境，實即是教師能充份浸淫在知識分享與創新的人際關係場所，個人會被支持與鼓勵進行內隱知識的外顯化與做具體的呈現，爲創新教室知識

主題文章

提供有利的心理環境，因此，此種情境也可稱之為「知性的空間」(knowledge space)，或是如倡導實務社群(community of practice)概念的 Wenger(1998, 11)所認為，此即是一種理智性的情境脈絡(intellectual context)。

二、內隱知識的察覺

教師的內隱知識乃是其個人在專業上至為有價值的智慧資產，亦是其經年累月，經過無法計算的嘗試錯誤，檢證過許許多多的自己所持有理論(espoused theories)，歷經數不清的理論與實踐的辯論與對話，所逐漸累積下來的專業生命菁華。但是，基於內隱知識具有不易言傳的性質，甚至個人也常不能知覺或是意識到其存在的事實，而且在表現時又顯得如此的不經意(Baumard, 1999, 23)，尤其在個人的專業知能進入越熟練的狀態，包括行動中的認知與個人知識都會顯得越加隱默，且他的專業實踐會變得更為穩定、熟稔與自然。此時，內隱知識極可能產生一種負面的效應(Schon, 1983, 60)，亦即隱默認知會變得頓化，使專家教師陷於自己狹隘的視野，行動中學習與認知的機制失去功能，這也是為什麼察覺個人的隱默認知與內隱知識的存在對於一位專家教師格外顯得重要的理由。

反省才能讓教師察覺到隱默認知的進行以及內隱知識的內涵，使內隱知識有機會外顯化出來，並得到理性的批判與監督，並對於情境的不確定與特殊性，始終保有新的知覺，形成新的理解，此即是教師經由反省而察覺內隱知識的存在所產生的學習價值(Hashweb, 2003)。

三、內隱知識的學習

內隱知識的管理乃包括內隱知識本身的增進，知識管理學者則認為，基於內隱知識極難化為明確的原理原則，因此，獲得內隱知識的最佳途徑莫過於「做中學」(Baumard, 1999; Nonaka & Takeuchi, 1995)。因

為唯有經由行動中的觀察、體驗與理解，進而發現隱藏在行動中的內隱知識之祕密與做的藝術，教師才能擴充其內隱知識，並且有效的運用到真實的教學情境中。基於此，許多與教師學習與專業發展相關的研究發現，有效的教師學習與專業發展途徑常與教師能做中學、高度參與探究與實踐的活動有關(Ball, 2002; Kim & Zitzer, 1999; Loudon, 1991; Mizukami et al., 2002)，然而，特別值得注意的是，因學習所促成教師教學上的改變與行動，大多循著緩慢、逐漸的方式進行。

四、內隱知識的轉換

有關教師如何增進此種軟性與質化的內隱知識，在知識管理的理論當中，幾乎都會透過知識的轉換迴圈，說明內隱知識的轉換情況(Nonaka, 1998)（如圖一所示）。

在圖一所示之知識轉換模式，包括有：社會化—由內隱到內隱、外顯化—由內隱到外顯、內化—由外顯到內隱、結合化—由外顯到外顯等四種型態，其中與內隱知識之管理息息相關者為前三種。

具體而言，社會化乃指教師的內隱知識可經由經驗分享、旁觀習藝(apprentice)等較非正式的形式，將個人的內隱知識作適度的傳承與分享，而被分享與傳承的對方亦是以一種內隱知識的方式加以接受，進而形成一種潛移默化的效果；外顯化也可稱為創新化，即是教師透過集體對話、反省，或是腦力激盪的過程，將個人內隱的暗默性知識，以隱喻(metaphor)、相似語(analogy)或是模式(model)等方式具體化出來，以尋獲各種新的概念，作為創新知識之來源；而內化則是指透過做中學及再體驗(re-experience)的方式，將某些外顯知識，進行深層的學習與理解，以能夠順利將所學知識內化到個人知識結構當中，由此可知，擴展教師個人的實際經驗(a bodily experience)、讓教師處在真實的情境中，進行試驗式的學習，在促成外

顯知識的內化過程中，確實顯得格外重要 (Nonaka 和 Takeuchi, 1995, 62-70)。

五、內隱知識的分享

教師願意透過個人經驗思索並探尋自己在做什麼？發現什麼？進而與他人分享，皆是內隱知識得到理智性管理的做法，亦是教師學習與創新知識的重要一環 (Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000; Nonaka & Takeuchi, 1995)。但是，知識管理的學者專家亦發現，由於內隱知識大多隱藏在複雜的實際行動，以及個人的直覺與經驗當中，因此，個人往往並不會主動去了解並願意分享自身的內隱知識，除非得到適度的支持、鼓勵與協助 (Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000; Krogh, 2003)。同時，亦有研究指出，儘管提供外在的物質激勵，亦很難動搖人們願意進行內隱知識分享的興趣，在此層面上，個人內在動機比外在動機重要得多 (Osterley & Frey, 2000)。基於此，內隱知識的分享常顯得複雜且難以掌控，研究內隱知識的學者 Krogh, Ichijo 和 Nonaka 認為 (2000, 83)，內隱知識的分享適合在一個微型的知識社群 (micro-community of knowledge) 中進行，並可嘗試採取下列做法：

(一)直接觀察

社群成員直接觀察經驗教師(或專家教師)如何進行教學，以及解決教學上的問題，觀察者藉此發現有效教學的行動為何，進而增進其處於類似情境中的行動能力。

(二)直接觀察與敘述

觀察教學者可依據觀察的發現，與其他的觀察心得及自己的教學情況，進行進一步的詮釋理解，此種詮釋理解有助於觀察者改變原有的教學信念與思考。

(三)模仿

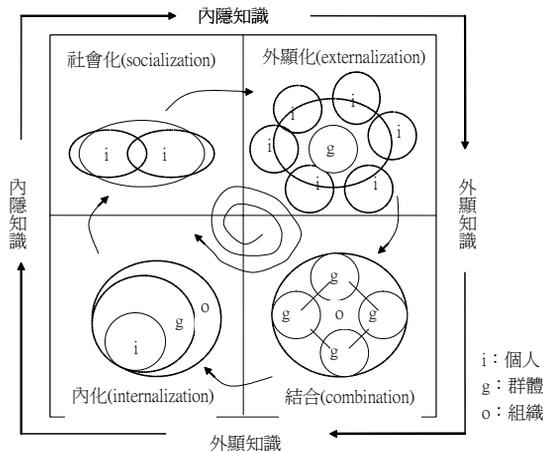
觀察者進行直接的模仿，亦是內隱知識分享與傳承的一種形式。

(四)試驗與比較

社群成員將各種解決教學問題的行動，與觀察經驗教師(或專家教師)的實際做法加以比較。

(五)參與執行

社群成員加入解決問題的行列，並從真的試驗經驗中獲得促進有效教學的啓示與想法。



圖一、知識轉換之模式(Nonaka,1998)

陸、教師內隱知識是否可以被理解的爭議

極為重視人類內隱知識價值的 Nonaka 和 Takeuchi，在渠等的論著中，常會提到內隱知識有待「轉譯」(translation)或「轉換」(conversion)為外顯知識，並且「移轉」給他人。但是，依據 Polanyi 所界稱的內隱知識觀點，內隱知識在本質上是難以言辯的 (ineffable)，因此，若過於強調內隱知識的轉換，則可能造成對內隱知識的誤解或是不當的使用。Tosoukas 指出(2003, 410)，他對於過度強調內隱知識的轉換抱著質疑的態度，但是他認為內隱知識並非不適合或不能探討，或是內隱知識不能轉換為外顯知識，而是我們要更加強調並突顯內隱知識存在的事實與重要性，同時，也應正確的認知到，知識的創新並非來自內隱知識轉換為外顯知識，而是人們能夠透過社會性的互動，以新的方式展現熟練的知能。

同樣地，Krogh, Ichijo 和 Nonaka(2000)在其「開啓神祕的內隱知識與釋放創新的力量」一書中亦提到，在處理內隱知識過程，語言與文字皆不是主要機制，比較重要的是一種內在的機制，其是綜合了觀察、模仿、敘述、試驗與參與等各項內外作為，進而以實踐的方式表現出來。因此，不管是內隱知識察覺、學習、轉換、分享與傳承等管理上的努力，都必需耗費相當多的時間與精力，以及結合社群成員的集體反省，才有可能達成，因此，內隱知識的理解的確需要更多的花費。況且，內隱知識的管理需要一個更具知識性的組織結構，以及良好的物理空間，以利於社群成員間的集體對話、互動與合作反省，以及相互觀摩，進而採取試驗性的做中學行動。唯有社群成員形成了內在意願與動機，內隱知識的相互理解與分享才會更有可能，因為正如 Polanyi 的觀點，內隱知識是如此的接近人們的心靈，人們又是如此的習於其自身的知識（內隱知識）(Baumard, 1999, 224)，亦是人們專業知能中

的藝術成份 (art of expertise)(Nonaka & Takeuchi, 1995, 103)，因此，內隱知識的理解的確確是一項顯而微的人類內在工程。

值得注意的是，教學乃是一種典型的實踐性專業，因此，絕大部分的教師學習與專業發展皆必需與「實踐」及「行動」有關，正如 Shotter 和 Katez 所說 (Tosoukas, 2003, 4242)，我們必需在更具有純熟經驗者的指導下，透過參與社會行動，獲得專業實踐的能力。經驗純熟的專業者之所以讓我們可以看到（理解到）事物之間的關聯性，實是基於我們參與在其「談話」(conversation)與「做」(doing)之中，經由浸淫其中而理解到，此時，語言實僅是將我們的所知加以提示的工具而已，我們並非藉助語言來增加所知。內隱知識是經驗教師據以教學之來源，自是可以理解，而且，從上述的分析看來，教師內隱知識之轉換與外顯化，進而為人們所理解，確實比一般想像得更加困難與費事，也是一件需要較長期且實際參與其中才能接近、理解的知識。此種現象則足以說明，教師學習與專業發展為何需要更多、更長時間的參與與做中學，而不是僅一味的吸收外顯知識即可取代。

柒、結語—邁向有效的教師學習與專業發展

隨著知識創新在知識型社會中的受到重視，內隱知識已逐漸遮掩外顯知識的光芒，成為知識管理界中的主流概念，內隱知識的理解與應用，被認為是組織創新知識的最重要關鍵所在，也是日本公司之所以能夠長期保有國際競爭力的不二法寶。

本文藉由 Polanyi 的論點，揭露內隱知識存在個人知識中的事實，同時，也說明內隱知識的發生，是如何透過默會致知的形式，與人們的心靈相互結合在一起，進而在人們少有知覺的情況，主導與操縱人們對於外顯知識的運用，證明內隱知識的確是主宰人們行動的核心力量來源。相同地，內隱知

識亦是教師專業生命的菁華所在，更是其據以提升專業進入藝術境界的關鍵因素。因此，教師內隱知識的理解與增進，實應成爲教師學習與專業發展的重要課題。

本文除了透過內隱知識之觀點，論述教師學習與專業發展之外，同時也提出教師內隱知識管理與發展的幾項可能做法，這些做法的共同特性即是「參與」和「做中學」，也是教師得以察覺內隱知識，進而學習、轉換與分享內隱知識的有效方法。另外，在內隱知識是否可以被理解的議題上，從本文的探討也發現，儘管內隱知識是何等不容易被

接近與察覺，以致於透過內隱知識而創新知識的過程顯得相當費事。但是，若能了解內隱知識對於教師個人知識的增進、教師學習與專業發展的重要性，則我們必能以一種更人性而寬廣的心態，去面對教師內隱知識管理是一種耗費成本且不可速成的事實。而且，值得注意的是，教師學習與專業發展的確不可能一觸可蹴，並且需要相關人員更多時間與經驗的投入及參與，教師內隱知識才能獲得必要的充實與管理，教師的教學行動才可望發生積極且明顯的改變，有效的教師學習與專業發展必會在此過程自然的發生。

參考文獻

陳美玉(2002)。教師個人知識管理與專業發展。台北：學富文化。

夏林清譯(1985/2000)，Argyris, C., Putnam, R. & Smith, D. McLain. Action science。行動科學。台北：遠流。

彭淮棟譯(1966/1985)。Polanyi, M. The study of man. Science, faith and society. The tacit dimension. 人之研究·科學、信仰與社會·默會致知。台北：聯經出版社。

Argyris, C. (1993). *Knowledge for action: A guide to overcoming barriers to organization change*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Ball, D. L. (2002). What do we believe about teacher learning and how can we learn with and from our beliefs? (ERIC Document Production Service NO. ED 471 478)

Baumard, P. (1999). *Tacit knowledge in organizations*. London: Sage Publications.

DeFillippi, R. & Ornstein, S. (2003). Psychological perspectives underlying theories of organizational learning. In M. Easterby-Smith & M. A. Lyles(Eds.), *Handbook of organizational learning and knowledge management*. Oxford: Blackwell Publishing.

Hashweb, M. Z. (2003). Teacher accommodative change. *Teaching & Teacher Education*, 19(1), 421-434.

Kim, L. & Zitzer, M. (1999). *Powerful learning framework for teachers*. (ERIC Document Production Service NO. ED 431 069)

Krogh, G. v., Ichijo, K. & Nonaka, I. (2000). *Enabling knowledge creation: How to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation*. Oxford University Press.

主題文章

- Krogh, G. V. (2003). Knowledge sharing and the communal resource. In M. Easterby-Smith & M. A. Lyles(Eds.), *Handbook of organizational learning and knowledge management*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Louden, W. (1991). *Understanding teaching: Continuity and change in teachers' knowledge*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Mizukami, M. G. N., Reali, A. M. M. R., Reyes, C. R., Lima, E. F. & Regina, M. S. P. (2002). *Public school-university partnership and the professional development of elementary school teachers: A analyzing some of the impacts of a long-term teaching and learning experience*. (ERIC Document Production Service NO. ED 468 257)
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company-How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I. (1998). The concept of “Ba” : Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54.
- Osterley, M. & Frey, B. S. (2000). Motivation, knowledge transfer, and organizational forms. *Organization Science*, 11(5), 538-550.
- Polanyi, M. (1962). *Personal knowledge: Towards a post-critical philosophy*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Polanyi, M. & Prosch, H. (1975). *Meaning*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Putnam, R. & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Researcher*, 29(1), 4-15.
- Schon, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schon, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Tosoukas, H. (2003). Do we really understanding tacit knowledge? In M. Easterby-Smith & M. A. Lyles(Eds.), *Handbook of organizational learning and knowledge management*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Teacher Learning and Professional Development —The Perspective of Tacit Knowledge

Mei-Yuh Chen

From Polanyi's personal knowledge perspective, tacit knowledge is stored in personal mind. Teacher personal knowledge is the same that combines from the teaching situation, practical action and personal mind, and then it can dominate teacher explicit knowledge, become the essence of teacher's professional life. Unfortunately, up to now, there are still less studies about the topic of teacher tacit knowledge. This inefficiency will cause the ineffective teacher learning and professional development unavoidably. Therefore, this article explored the significance of teacher learning and professional development through the perspective of tacit knowledge, and provided several strategies for teacher tacit knowledge management and development, as well as emphasized that the relevant personnel should input more time and experience with the humanistic and broad mind to help teacher learning and professional development, in order to assure the quality and effect of teacher professional development in future.

Keywords : implicit knowledge, teacher learning, teacher professional development

Professor, Department of Elementary Education, National Pingtung University of Education

主題文章