

教育工藝學的補給功能

陳和琴譯

補給功能可以視為是整套的活動，給予教材，工具，及環境的利用，以支持性的服務。在這篇文章中，作者伊利奧特 (Elliott) 討論了以適任能力為基礎的訓練之需要——接受補給功能，訓練的人應該可以在高度適任的功能中進行所有的工作。他說，這種訓練應該同時考慮到書與非書資料。

依照羅拉瑪斯大學課程發展研究所在第一年 (1970—1971) 作業中編纂的資料顯示，補給的功能是整套的活動，為教材，器具，與環境的利用，提供各種支援的服務 (蒐集，組織及分配)。一九七〇年哈姆魯斯 (Haupt) 所著之「資料指南研究」(Media Guidelines Study) 中，還可以找到另外的說明。他指出補給功能的目的是「提供蒐集，儲存，供應及維護，以支援教學媒介的適當作業與管理。」

我們必須認清，為本文所用的「功能」這一名詞，跟「工作」，或「個人」是有差別的。個人擁有一份工作，而工作則是一套相互關連的功能組成的。「功能」的概念是美國勞工部研擬發展的。為的是用來分別人們真正在做些什麼，因為工作的名詞，是無法很正確地描述其性質的。例如，「教學工藝家」(Instructional technologist) 這個名詞，很少能顯示一個人究竟做了些什麼事。他或她可能是在管理一個教學電視廣播室，負責某一個學區的視聽服務；或是為一羣教學發展人員從事製圖藝術家的服務。「功能」這名詞，通常被認為是教學工藝家為了獲致某一特定的結果與目的而進行的一羣相互關連的活動。完全由一項功能組成的工作，縱使是有的話，也是很少有的現象。

例如，教學上的工藝家 (職務名稱) 為一個地方性的學校服務時，他必須儘可能地去搜集，組織及分配教學上的資料 (補給功能的活動)，並且，必要時，尚須製作資料 (製作的功能)。

適任能力內容

綜合一九七〇年哈姆魯斯的「資料指南研究」及一九七〇年威靈頓 (Wallington) 與其他學者合著之「教學資料工作研究」兩書所示，下列一般

性的活動及工作都屬於補給的功能：獲取教學上的教材與器材，儲存及保有教材與器材，及供給老師或學習者教材與器材。這三項廣泛的活動中之每一種，都可以更進一步的依其組成而細分為許多部份。

為了要獲取教學上之教材及器材，教學工藝家應該能夠決定特殊的教材與器材的要求深度，通知老師或學習者有那些資料可供利用，及現存資源中無法達成那些教學目標，從而估計它們的需要。一旦決定了這些額外的軟體及硬體資料的需要，就可以去購置或租用符合老師或學習者的學習目的的資料；或與現有的這些軟體及硬體資料並用；或是那些就教學設計及可靠性而論，都是可以接受的資料。

一旦資料已經獲得，則這些資料必須保管儲存起來，這份工作包括教材及器材的流通，使用之前，按照適當的編目體系去編目，以及在教材及器材歸還時，檢查及作必要的保養與修補。

在補給的功能中，第三個主要的活動是供給老師跟學習者教材及器材。為了以有效的方法去安排利用資料，必須去制定時間順序，記錄方式，以及申請與評鑑的表格；監察教材及器材的利用，以及依據既定的數號去調整時間順序的總制。

總之，補給功能中的三個主要作業是：(1) 獲取教學上之教材與器材；(2) 儲存及保管教材與器材；及(3) 供給教師及(或)學習者教材與器材。

訓練

因為補給功能的內容，是以工作任務為目的，並且，因為接受這種功能的人們，通常是不僅期望他們能「知道」，而且期望他們去「做」，所以訓練應該是適任能力為基本的。這就是說，接受補給功能訓練的人，應該能够以



高度的適任能力，去做功能中的每一項工作。

爲了使各個人具有修養，適當的去實行補給功能的許多活動，訓練必須是將理論知識與「現實生活」的經驗混合在一起。學習者不只應該知道教學資料如何編目，而且應該也以許多時間去做實際資料編目。

不管怎樣，這種方法有一項大問題，而不是爲學習者而對着「現實生活」或實踐的經驗繼續着過時的活動及態度，而是爲他在教室中得到的理論知識提出正確的範例。我們應當擬訂通盤的方法去克服這種潛在的阻礙之技巧。

那些是這種以適任能力爲基本之補給訓練計劃的必具的特性？首先，這種計劃需要一個高百分比的個別步調之教學。不必所有的學生皆準備在同一時間去接受經驗或理論上的訓練。其次，它必須與許多的地方性的學校體系密切合作，以便提供足夠的實習環境。第三，它提示一項學生與教師的低比例，因爲實習經驗將需要大學工作人員的密切督導。

訓練的評量必須以學生表現的適任能力爲準。以知識爲中心的測驗也可以利用的，但作爲衡量這項訓練計劃已未達成目的，似乎還不够充分。

教學工藝中補給功能的基本理論

在教學工藝的領域裏，還沒有一個專門處理非印刷資料的補給功能上的生動的基本理論。這個結論並不是基於教學工藝學是什麼，和它的趨向爲何而作的反應。實際上，這種觀點也自有其邏輯上的理由。

印刷及非印刷資料的人爲的二分法，成爲教學工藝的補給功能中，只處理非書資料的唯一理由。這種二分法，不管如何，是魯莽的分類法。奈普基金會 (Kapp Foundation) 最近在研究學校圖書館員訓練時，撰寫報告的學者們已輕探行不再區分印刷與非印刷資料，而採用「學校圖書館資料專家」這一名詞來描述在教學資料中心工作的人士的特徵。馬里蘭大學圖書及資料科學研究所主任李休姆 (Margaret Chisholm) 最近指出，「假如畢業生要被安置在學校資料中心工作，則他就必須具有印刷及非印刷資料兩者的知識經驗」。

當然，保持或不保持「非印刷資料」的補給功能的理論的一部份，是基於個人對教育工藝學的看法。一九七〇年，在「教育工藝學與大學」一書中，麥肯滋 (Norman Mackenzie) 曾述及這項問題的四個觀點：

「……在這些觀點中，第一是認爲教育工藝學是在教育中利用器材設備（或稱爲硬體），它強調「工藝學」的工業機構的內涵；其次，教育工藝學是一項教學的技巧，根本上是源於編序教學；第三是將教育工藝學視爲課程的發展；及第四是將教育工藝學視作教學與學習的管理。」
上述的第一項觀念，可以用來辯釋「非印刷資料」的補給功能，在未來的

教育及教育工藝學兩方面，都是意向最狹窄，遠最渺小的。
不論如何，假如教學工藝學中的補給功能混合着印刷與非印刷資料，就會發現它與圖書館學的補給功能相重復。那麼，教學工藝學的補給功能就包含着三種主要的活動；獲取印刷與非印刷資料，保存及維護教材及器材，及供給教師及（或）學習者教材及器材。在圖書館學中的這些活動與補給功能之間唯一的不同點，將是強調硬體器材。

我同意司東 (C. Walter Stone) 在一九七〇年所說的：

「把目前的情勢放在適當的遠景中，那麼，這種方法對於目前擔任或參與學校資料服務計劃或管理工作的人，在實質上說，有何意義？首先，無論來日的確實定義是什麼，傳統的職銜爲學校圖書館員，視聽協調者等，似乎仍然會被保留下來；那麼，就可以由學校「圖書館員」來處理所謂的教育資料服務的「補給」的各方面事務，例如：蒐集、組織及散佈；而讓「視聽」或其他的資料專家團體（保有需要的特殊知識及技能）去管理製作，研究及發展的工作。這裏，有二個在教學工藝學方面特有的例子，可以它們的作爲來支持這方面的觀點：

1. 阿里桑那州立大學，好幾年來就在教育工藝學，圖書館學，及視聽教育學等方面，有分立的主修課程。教育工藝學課程是用來培育專門性材料製作者及研究者。圖書館學課程是用來培育人才，以補充傳統的學校圖書館人員。視聽教育課程是提供想要獲得教育碩士學位的老師一個進修的場所，但他們並非是職業性的資料人員。新近成立的學校圖書館資料課程（奈普基金會創立的六個試驗計劃之一）把圖書館學及視聽教育的某些方面聯成一個整體，培植人才來處理印刷及非印刷的教學資料。教育工藝學課程則繼續是一個分立而突出的主修課程。

2. 塞拉寇斯大學 (Syracuse University) 在相近的一項重新區劃中，將視聽服務（補給的功能）從教育發展中心中劃分出來，納入圖書館體系之中。當教育發展中心完成了定形製作的資料的實用測驗之後，須將這些印刷的或非印刷的資料，交由圖書館流通。

結論

本文的重點可由下列三點來作一總述：

1. 對教育工藝學補給功能的訓練，應該以適任能力爲基礎。
2. 訓練必須包括印刷與非印刷資料，以及硬體器材。
3. 補給功能應當只看作是製作來就業的一方面。重點應放在唯一教育工藝學的領域上，諸如設計及製作。這些功用將會在來日的教育工藝學及一般教育的領域中，發生最大的衝擊作用。