

臺灣教育社會學研究 七卷一期

2007年6月，頁111～146

知識經濟社會中的教育功能

林生傳、黃誌坤

摘 要

基於教育一方面應符應社會結構，一方面卻要做為社會變遷的動因，引導社會。本文旨在探討知識經濟社會發展過程中教育的功能。具體目的有三：第一，了解目前知識經濟社會的樣貌；第二，建構知識經濟社會的理想形象；第三，探討教育在知識社會發展過程中教育應有的功能。藉由理論理述、文獻探討，編擬初步調查問卷，再利用德懷術對14位學者專家進行諮詢，先後進行三回合的書面往返討論、修訂，漸漸獲得較大的共識，差異性漸趨減少，最後獲得結論。客觀地了解知識經濟社會的現實面，亦建構出理想知識經濟社會特性計有8項，並澄清知識經濟社會中的教育功能計有9項，以做為教育改革與學術研究之指引。

關鍵詞：知識經濟、知識經濟社會、教育功能

- 本文作者：林生傳 國立高雄師範大學榮譽教授、致遠管理學院教育所講座教授。

黃誌坤 美和技術學院社會工作系助理教授。

- 投稿日期：95年9月13日，接受刊登日期：96年4月20日。

Functions of Education in KBE Society

Sheng-Chuan Lin

Emeritus Professor

National Kaohsiung Normal University

DiWan Management College

Chin-Kun Huang

Assistant Professor

Department of Social Work

Meiho Institute of Technology

Abstract

This paper intended to analyze how education should function in a knowledge-based economy (KBE) society. The education not only corresponds with what the society needs, but also leads a society developing toward an ideal state. Accordingly, three objectives were set: 1. to investigate the status quo of emerging the KBE society. 2. to construct an ideal image for the KBE society. 3. to analyze the functions of education to be performed in the KBE society. Since it concerns not only “what to be”, but also “ought to be”, and what it deals with is a newly controversial issue about KBE society with education. Thus, the Delphi- technique was considered to be as an appropriate approach for this study. Fourteen concerned scholars and professionals concerned were selected as the consulting subjects. After three times back and forth in written forms, the opinions of subjects reached a fair agreement. Through systematical and critical examination of the data

collection, the results revealed what the current KBE society shows, and constructed the eight characteristics of an ideal KBE society. At last, the study clarified nine functions which education should perform to meet the demands of the KBE society. It is hoped that the conclusions might be taken as a guideline to future research, as well as for education practice and also as leading for educational innovation in the near future.

Keywords: knowledge-based economy(KBE), knowledge-based economy society, education function

壹、緒論

政府訂定「2001年為知識經濟啓動元年」，呼籲產業各界即時盡全力，為發展新經濟而努力。教育與社會的變遷關係非常密切，教育可能是社會變遷的結果，可能是社會變遷的動因，也可能是經濟發展的條件。教育一方面要反映社會的現況與需求，另一方面要批判並引導社會的變遷，完成一個理想社會的實現。在知識經濟亟待發展的現階段社會，教育勢須相應扮演配合並引導發展知識經濟社會的角色。

日新月異的資訊科技改變生活的全貌，也將顛覆自然的秩序。電腦的大眾化、全球網際網路的普遍建立、寬頻光學纖維的利用，使得訊息的傳遞無遠弗屆。這種科技的廣泛利用，也為經濟活動開闢一片嶄新的天地，改變了生產的工具，也改變生產的方式與組織，更改變交易的方式與行銷的捷徑與效果。於是，知識凌駕土地、資本、廠房設備之外，成為決定經濟榮枯的主要因素，學者稱為知識經濟（knowledge economy or knowledge-based economy）（王如哲，2003；林生傳，2001a，2003b）。

目前「知識經濟」已成為時髦的新名詞。1996年世界經濟合作與發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）（1996）的報告即指出，目前的經濟是以知識為基礎的經濟模式，亦即是以智力資源的創新、流通、配置和轉化，以科學技術為主的知識的生產、分配和應用為其主導因素的經濟。換言之，人類社會已歷經了農業社會、工業社會進入到以資訊科技為主的知識經濟社會。Don Tapscott在《數位化經濟時代》（*The Digital Economy*）一書中提到，知識經濟社會的十二項特色分別是：知識化、數位化、虛擬化、分子化、消費化、即時化、全球化及衝突化（Tapscott, 1996）。高希均（2000：6-20）提出，知識經濟的十個核心理念為：(1)知識獨領風騷；(2)管理推動變革；(3)變革引發開放；(4)科技主導創新；(5)創新顛覆傳統；(6)速度決定成敗；(7)企業家精神化不可能為可能；

(8)網際網路超越時空限制；(9)全球化同創商機與風險；(10)競爭力決定長期興衰。

這種經濟活動所形成的社會關係非常複雜，價值的評估變化更大，形成的關係非常不確定。知識經濟社會需要全球化，要求開放、創新，給予個人充分的自由，容許某種程度的叛逆，常常會出現標新立異、顛覆混亂的情事，如何調整突破傳統的倫理，整建全球化的機制，以維繫這樣的經濟，發展成爲正式的理想社會，在這種經濟發展伊始的社會，在現實上，可能呈現許多的困難與問題，在理想上，知識經濟社會如何建構與實現是值得加以關心的課題（林生傳，2003b）。在此中，教育應發揮什麼樣的功能，才能配合知識經濟社會的特性，滿足知識經濟社會的需求，又如何針對知識經濟所產生的問題謀求解決，促進一個理想的知識經濟社會的實現，有待進一步研究。職此，本文旨在探討在知識經濟社會甫成型的階段，了解知識經濟社會的情況與理想，探討教育的使命。其具體目的包括：1.調查知識經濟社會的現實面，描述在知識經濟甫成型的今日社會的實況；2.建構知識經濟社會的理想面相，建構知識經濟能夠發展順利並正常運作的理想社會；3.探討教育在知識經濟社會中的功能，俾使教育能符合KBE社會的需求，並能導致理想KBE社會的實現。

貳、文獻探討

知識經濟社會是以知識經濟爲主流所形成的社會，它是以知識爲基礎，利用知識以創造財富所形成的社會。由於網際資訊的日益普及與走向商業化，影響了整個知識經濟社會的運作。茲分析這種社會的特性，包含其現實面與理想面，進而申論在知識經濟社會發展趨勢之下，教育應扮演何種功能與角色（林生傳，2003a；吳清山，2003）。

一、知識經濟社會的現實面

目前臺灣正在推動知識經濟，而資訊科技是知識經濟推動的必要條件與推手，知識經濟的發展必須建立在一個以資訊科技為主的資訊社會下，始能有效運作。惟資訊科技的運用勢必對社會及人文造成衝擊，所以，對於科技的運用及其對於社會的影響，使學者深思反省。Gordon Graham歸納了二種思考方式：科技反對者（Luddites）及科技偏好者（technophiles）。科技反對者常預想新科技將會為社會帶來毀滅性的災難，而科技偏好者正好相反，認為科技的使用實現了人們對烏托邦的夢想，將帶領我們走向美麗的新世界（江淑琳譯，2003）。當然，這二種極端的想法皆有其理論依據，但不可否認地，創新科技的利用不只是技術的改變，亦必會改變我們的思想模式與價值觀念，傳播大師Marshall McLuhan所說的：「媒介即訊息」（the medium is the message），就是在闡述這個觀念。媒介實際上是人的延伸，尤其是電子媒介，更是人類感官知覺與神經系統的延伸，因而會改變我們對現實的認知，乃至於全面地改變當代的文化特性，並產生新的倫理議題（McLuhan, 1964）。各國對於因科技的引入所引發的新倫理議題相當重視，我國所提出的「中小學資訊教育總藍圖」中，亦強調未來資訊教育中倫理的重要性。在知識經濟社會中，網際科技的應用於經濟活動固然帶來無限的商機，但隨之而來的問題，卻也層出不窮，諸如：資訊氾濫、隱私權、智慧財產權、數位犯罪、網路沉迷、網路色情等社會問題。歸納之，約可分述如下：

（一）網路的信任問題

在知識經濟社會下，利用網路交易，進行金流與物流，成為此一社會經濟活動的主要方式，信任勢必為一種社會的重要資本（尤克強，2001）。面對新的購物方式，如何取得信任是知識經濟能否順利運作所面臨的考驗。人們是否安心地在網路上進行交易，這是目前知識經濟所遇到的信任問題。

一般而言，信任的對象可區分成個人信任與系統信任二種。個人信任指的是對於對方的能力、身分認同、誠信、人格及言行一致的信任，當個人

信任發生危機，則網路的人際關係必產生問題；系統信任則是相信系統的運作能力，包括強制與補償，當系統信任發生危機時，知識經濟將成爲泡影。當然，個人信任使得整個系統或制度得以發揮作用，但系統有效、安全的運作也使得個人信任得以確立，二者相輔相成（黃厚銘，2001）。目前知識經濟需要面對的是系統信任的問題，當人們對於網路購物產生疑慮、擔心信用卡被盜刷時，即對於系統產生不信任，進而不利網路交易的進行。而此一問題若不解決，將使網路購物或知識經濟的投資風險加大，知識經濟的進行必受壓縮，而無法展開。

(二)資訊倫理問題

處在知識經濟社會中，拜網路科技之賜，人們接觸資訊的機會大爲增加與容易。所謂資訊倫理的問題，即人們在運用資訊時，尚未建立起合理的、正確的且爲大眾能接受的使用資訊行爲，使得一些資訊犯罪的行爲處處可見，影響知識經濟的社會秩序與正義。一般而言，資訊倫理的問題可區分爲隱私權（privacy）、正確權（accuracy）、所有權（property）與使用權（accessibility）四大方面（Mason, 1986）。許多不當的行爲是源於對上述四種認識的無知或偏差所造成的。

1. 隱私權問題：在背後巨大經濟利益的驅策下，由於資訊科技的快速成長，大幅提高電腦的監控、傳播、計算、存取的能力，加上資訊在決策中愈來愈有價值等二個因素，無形中，讓個人隱私受到了嚴重的威脅（Mason, 1986）。例如，目前全球資訊網是網際網路使用最多的查詢環境，任何人可以輕而易舉地經由瀏覽器搜尋、複製任何網站的內容。再者，商業網站的Cookies運作模式，亦已成爲危害個人隱私權的幫凶（劉靜怡，1997）。當我們漫遊在網路的世界中，無時無刻有人在監視我們所閱讀的網路資訊內容，以及閱讀的方式與花費的時間長短，也就是透過資訊科技的優勢爲我們歸納閱讀習慣。而這些資訊的獲得將做爲從事廣告行爲，以獲取商業利潤。
2. 正確權問題：資料的正確與否，對於使用者有著極大的影響。網路資

源的易變動性，不但會造成資訊使用者的困擾，甚至可能引發社會的動亂。例如，網路銀行的設置為金融交易帶來了方便性，但是，如果因為資料輸入的不正確，或者遭受有心人的入侵而更改資料，所帶給客戶的損失將足以抵銷其方便性。加上網路的匿名特性，使得各種以假亂真的網路謠言滿天飛。因此，網路使用者必須有足夠的判斷能力，在眾多的網路資訊中去蕪存菁，判別資訊的正誤，才能避免誤用資料造成困擾。

3. 所有權問題：網路資料有其易於複製及修改的特性，此一特性，一方面對於資料的利用與傳播有其便利性，但是，對於智慧結晶相對地缺乏有效的保護。網際網路提供每一個使用者近乎無限的「資料擷取能力」，加上目前的網路中充斥著許多免費的資料與程式，使「分享」的精神洋溢在整個網際網路的社會。因此，「智慧財產權」便成為大家關注的焦點。智慧財產權的立法過鬆或過嚴皆會產生問題。由於網路上的資料具共享性（non-rival）、無體性（intangible），若放任網路上的各種下載行為，將使得作者的智慧心血得不到應有的回饋，失去創作原動力，但若過於嚴格，亦有可能產生知識的排他性（excludability）（許牧彥，2001）。
4. 使用權的問題：相對於世界人口，未曾上網的人口仍佔多數。對於網路資訊的使用，在這個世界上，仍算是許多中產及上層階級的特權。「使用權」的問題，主要是指以政府經費架設的電腦網路，是否普及並公平地讓全民來使用。國家有責任實施義務教育，讓每一個國民有讀與寫的基本能力，准許發行便宜又公正的報紙，普及設立大大小小藏書豐富而且免費的圖書館，以滿足國民的基本資訊需求。現進入資訊社會，亦應同時保證普及與公平的資訊使用權。在知識經濟的時代，資訊即是一種資本，擁有資訊與否便成為人們是否獲益的重要指標（Haywood, 1998）。當最重要，以及最有價值的資訊逐漸被放在網路上時，網路的使用權與否也成為新的資訊倫理問題。

(三)地區的數位落差問題

社會學者Manuel Castell從空間的觀點，分析了目前知識經濟社會結構的特性。傳統的工業社會乃是以物理距離的遠近來定義「地方空間」(local space)，這也是一般人們習以為常的空間概念；惟處在資訊網路中，任何兩個節點之間並不存在有距離，而共存在「流動空間」(space of flows)之中。在知識經濟社會中的資本流動、資訊流動、技術流動的空間不再以地理上的鄰近性為限，其空間是由三個層次所構成：第一層次是屬於網路實體部分，包括了電腦、通訊設備，網路實體線路等；第二層次是連結實體部分的網路節點 (node) 與集線器 (hub) 構成的網路高速公路；第三層次則是由佔支配地位的管理菁英所組成 (Castells, 1996: 125)。

觀此三層次，擁有掌控與使用流動空間將較諸傳統更容易佔取與壟斷支配性的權力。此代表著有一些地方的若干族群、若干個人被排除在流動空間之外，Castells (1996) 把它們稱作「資訊黑洞」(the black hole of information)。原先社會既有的不平等現象已藉由資訊科技的發展而更為惡化的跡象，所以，知識經濟社會中形成更為嚴重的數位資本主義 (digital capitalism)。因此，資訊科技所帶來的好處亦非公平地分布，但其壞處卻往往集中在弱勢族群 (Loader, 1998)。當資訊科技的近用機會與使用經驗會因個人的性別、種族、階級或居住地理區域等社會背景不同而有所差異時，即形成所謂的「數位落差」(digital divide) 問題。此問題若不加以解決，將造成地區性的貧富差距的擴大，造成更大的社會不平等現象。

二、知識經濟社會的理想面

如何解決這些問題，建立一個理想的知識經濟社會，使能提升人類生活的物質及精神生活，是達成人類和世界永續生存、永續發展的目標。理想的知識經濟社會也將成為教育相應配合，並引導實現的目標。

(一)建立完善的信任機制，使網路交易零風險

知識經濟社會的運作乃建立在知識的生產、分配和使用的機制上，歸納

目前造成網路信任危機產生的主要原因如下（李倫，2002）：1.網路技術安全的威權尚未建立起來；2.網路公司的信譽和網路營銷體系的信譽尚未確立；3.電子商務信用工具的缺乏和不完善；4.網路公民誠實信用的形象尚未樹立起來。

為有效進行知識經濟的各項交易，一個安全、完善的交易機制是必要的。安全保障是電子商務的一個必要前提，首先，網路服務器及其中存放的檔必須保證絕對安全。其次，網路服務器與客戶終端之間的資訊傳遞應該保證準確無誤，為此，需要建立一套可靠的安全認證系統。在安全認證過程中，電子商務營運者的安全責任十分重大，他們不僅要防止駭客破壞或進行欺騙交易，更重要的是，他們要保證用戶的關鍵隱私資訊（身分證字號、信用卡號……等）不被洩漏。

（二）善用知識管理，以達到知識創新及創造美好生活的目標

1996年OECD發表〈知識經濟報告〉，認為以知識為主之經濟即將改變全球經濟型態，知識已成為成長及國家提升競爭力之最主要驅動力（OECD, 1996）。因此，知識的創造是各國努力的主要目標，分享、合作與激勵知識創新是知識經濟社會的理想願景。

- 1.知識的創新與擴散：在知識經濟時代，創新意指能夠具有創意地管理與運用各種形式的知識（鄭祖邦，2001：31）。創造出來的知識若是沒有運用在社會上，就宛如一灘靜止的死水，對滋潤眾生沒有任何貢獻。創造知識的主要目的就是改善社會民生，如此，知識才有價值，所以，知識有效的擴散是知識經濟社會的必要條件，知識和知識間互動，才能繼續激發出創新的火花。所以，「創新突破是成功的新利基」（齊思賢譯，2000：47）。
- 2.創新系統的專門化：在一個社會中，影響創新以及技術擴散的「市場」與「非市場」的制度共同構成創新系統。在OECD的報告中建議，因應知識經濟來臨，國家應設置創新專門化的系統，扮演促進及整合者的新角色（鄭祖邦，2001：39）。在未來的知識經濟社會中，

亟待建立有效的創新系統，以發生激勵管理知識創新與擴散的功能。

3. 創新活動的全球合作（global collaboration）：知識經濟是全球化的經濟，未來的經濟活動無國界，世界上各國廠商、學術機關與政府之研究中心應結合各領域專家，來從事創新成果之跨國合作研發（黃偉倫，2001：57）。
4. 知識經濟的人性化：科技的利用要強調人性化，讓科技服務人類的需要，讓人類享受科技所帶來的便利，使之成為社會發展成未來社會的最佳動力（劉大和，2001：46）。

因此，知識的創新與合作的目的不僅是爲了經濟，亦應具有人文關懷，誠如高希均（2000）所說，進入二十一世紀，「知識即責任」，這一責任，對個人是追求優質生活，對企業是追求健康成長，對國家是永續發展。

(三) 建立完備科技法律制度，端正資訊倫理，積極維護個人的資訊權利，建立符合公平正義的社會

資訊倫理觀念的培養，植基於「學習尊重他人」。當人們在使用網際網路時，能意識到其他使用者與我一樣是一個「人」、一個「生命」，一樣有使用網路的權利，一樣希望與他人真誠、良性地互動，一樣不希望痛苦、希望快樂。從倫理學的權利論角度分析，段偉文（2002）認爲隨著網路的發展，人們日益生活於資訊空間之中，資訊成爲一種與人的自我保存與自我發展密切相關的資源，合理地製造、擁有、傳播和使用資訊的權利成爲一種重要的權利形式，稱之爲資訊權利。資訊權利是連結虛實兩界的倫理紐帶，網路空間實質上是一種知識權力結構，當網路空間與現實空間發生相互作用時，衍生的各種倫理問題都與資訊的產生、佔有、傳播和使用權利的行使有關。具體而言，人們處在網路中所具有之資訊權利，主要包括資訊訪問權、資訊發布權、知識產權、隱私權、資訊安全權和保持文化多樣性的權利。

根據上述，從理論上來說，一個理想的知識經濟社會的建立，需要建立完善的信任機制，完備科技法律制度，並端正資訊倫理，積極維護個人的隱私權、所有權、正確權及使用權，並使人民能夠善用知識管理，促進知識

的創新與生活的進步。

三、理想知識經濟社會的建立與教育功能的分析

建立一個理想的知識經濟社會，教育應發揮什麼樣的功能，才能滿足知識經濟社會的需求，使知識經濟發達，又能引導理想的實踐。以下從教育的觀點分析如下：

(一)教育全民認識知識經濟的特性與資源

知識經濟時代是一個以知識資本為主要生產要素，且傳統勞力、土地、資金的重要性都降低，可以透過資訊不斷的創新，提升產品的附加價值，同時，善用現代化的資訊科技的時代。在這樣的時代，可資利用的有以下三個重要資源：網際網路資源、無鐘時間及虛擬空間。

1.網際網路的資源

處在目前知識經濟及資訊社會時代，資訊即是一種資本，資訊取得與否便成為人們的基本權利及獲益的重要指標之一。目前網際網路已成為全世界最大的資料庫，而目前上網是取得資訊最便捷的方式。因此，提供一個公平的上網機會給民眾已成為各政府努力的目標。而網路上到底有哪些資源：

- (1)提供生活的資訊及購物：閱讀新聞、網路購物、拍賣、查看股票行情等。
- (2)提供有系統的學習方式：進入資料庫、數位圖書館、遠距教學系統等。
- (3)人際關係的聯繫：透過e-mail、視訊會議、MSN、聊天室等與遠方親友聯繫，或進行網路交友活動。
- (4)互動的討論區：提供另一種非同步的討論方式。

2.無鐘時間

在工業社會，「時鐘時間」(clock time)成為共同遵循的計算標準，上班與下班有著制度化的規定。但網路的出現，提供了「無鐘

時間」(timeless time)運作的可能，這是一種無法度量的「無鐘時間」，全球性的資本流動幾乎不受時鐘時間的束縛(Castells, 1996)。分析此種「無鐘時間」的特性，表現在兩方面：首先，時間被加以壓縮、加速，如瞬間發生之全球金融、股市交易；其次，時間被去除順序(de-sequenced)，如工作時間彈性化，朝九晚五漸漸已不是工作常態。因此，員工可以透過網際網路隨時隨地的工作，不受上下班時間的限制。各種網路通訊工具(如電子郵件、視訊會議等)的使用，使員工不必在同一時間和地點會合，就能夠和同事一起規劃和執行各項生產、研發、銷售和顧客服務工作。網路的來臨不只造成工序可分割，其他的工作制度也有所改變。

3. 虛擬空間

空間分成有形及無形，傳統上，人們習慣將「組織」視為一個有形的實體，擁有總公司、分支機構等有形的辦公場所，或擁有店面、倉庫等有形的實體。而在網路的時代，企業走向虛擬化。以亞馬遜網路書店(<http://www.amazon.com>)為例，它即是一個虛擬組織，它雖沒有有形的店面，也沒有實體的倉庫，但它有虛擬的門市，也有虛擬的倉庫。

由以上可知，因網路的存在，使得資訊的取得、時間及空間三個重要資源重新定義。而透過對這三項資源的提供與利用，將更有助於推動知識經濟社會中教學的創新，以塑造出教育的新風貌，也唯有教育大眾能夠有效利用此等資源，才有可能形成知識經濟社會。

(二)發掘並栽培創業、研究及專業技術人才

知識不斷地推陳出新、日新月異，技術精益求精、不斷地求新求變，是知識經濟時代的主要特徵。創業人才是企業的創建者、經濟潛力的先知者，他們是行動家、冒險家，不是思想家，也不是發明家。在知識經濟社會中，這種人能夠洞察先機，並掌握先機，看出未來經濟發展的潛力，哪一種先進的技術與經營的型態可以取代現行的技術與企業的組織，創立新的產業，搶

得商業的先機。這需要有前瞻的眼光，敢堅持理念、勇於推翻現行的制度、勇於擔當成敗的責任，並承受創業造成的風險。以微軟的創業者比爾蓋茲（Bill Gates）為例，他沒有發明新的產品、新的技術，但他是一個創業家（林生傳，2001b）。知識經濟時代的教育應該加以設計，藉著課程的重整、教學的創新與輔導，在整個的教育過程當中，發掘具有這種性向的學生，並特別安排設計創業家訓練課程來培養。

此外，在知識經濟時代，知識的半衰期短，沒有永久有用的知識與技術，需要不斷的創新與研究新知識、新的專業技術，以便對知識經濟做出貢獻。因此，教育亦應配合知識經濟的需求，負起培訓高級研究人才與專業技術人力的責任。

(三)教育全民有效利用資訊傳播工具，增進資訊科技社會的溝通能力

在任何社會裡面，教育都要訓練人們熟練各種符號來表達個人的思想、觀念、情感，並與他人溝通。這些文字、符號、語言的學習，成為全民教育的主要內容。在資訊科技社會，除了傳統的溝通工具以外，電子資訊傳播，如電腦、電子郵件、網際網路等等的應用，成為人們接收、分享資訊的利器，也成為參與知識經濟的有效管道。置外於這些資訊科技的利用，必然成為知識經濟社會的貧民。一個社會如果這樣的貧民一多，這個社會就沒有辦法盡到資訊經濟的開發功能。知識經濟社會教育之首要功能便是要訓練人們能夠有效地利用這種新式的溝通工具，進行有效的溝通，以吸收並分享最新的資訊。

(四)訓練學生學習如何學習的方法，利用資訊建構知識的能力

透過多媒體、電腦的利用，以及各種平面傳播媒介，個人在資訊社會當中，隨時隨地處於龐雜、氾濫的資訊之海，故不僅要學會搜尋資訊，而且要懂得篩選、整理有用資訊、淘汰無用資訊，有能力從龐雜的資訊當中提煉有用的知識、分析資料，利用有用的資訊，從事客觀與精密的分析，來驗證或批判權威知識與傳統知識，進一步能夠解答問題、建構知識，據以發展建構

創新的知識。教育要使個人永久保持年輕的心態，利用好奇心與求知慾、內在的學習動機，養成隨時利用各種資訊並利用科學的方法去提煉有用的知識，正當地有效參與社會的經濟活動。

(五)社會化成為知識經濟社會的知識人，正當有效地參與社會的經濟活動

教育具有社會化的功能，將它所處的社會的價值觀念、行為模式、觀念態度、內在化於學生的人格系統裡面，俾能在他所處的社會裡面有效的適應，成為有效的社會份子。過去的農業社會，我們所關心的社會是家庭、宗族、部落，工業社會所關心的社會是企業、組織、國家，知識經濟社會所關心的是全球的社會。透過便捷的資訊網所建造的資訊高速公路，可讓每個班級、教室，每個學校、每個生產的單位，瞬間就能與全世界的人民互動，構成一個資訊的社會。要在這樣的世界裡面有效地生活，必須要能夠開放胸襟，保持心靈的自由，能夠從多個角度來思考問題，對多元的文化能夠包容，發揮民胞物與的精神，尊重智慧財產權，建立彼此的互信與群己的倫理。故在知識經濟的社會，教育的社會化應該把這些價值觀念、處事的態度、行為模式及早內化於學生的人格系統。

(六)引導知識經濟社會的變遷，建立人文的科技社會

Ulrich Beck在《風險社會：邁向新的現代性》(*Risk Society: Towards a new modernity*)一書中率直地警告：資訊科技所建構的知識經濟可能成為一個「買空賣空的經濟」，而此形成的「無工作的資本主義」，可能演變成為製造失業的社會(Beck, 1992)。資訊科技發達所形成的資訊社會，生產工作是知識，最昂貴的產品是看不到的，非具體的程式設計與買賣策略、企業組織、銷售網路虛擬化，藉電子網路自抬身價，擴大宣傳其貢獻與價值、哄抬價格，使大量財富聚集在少數人手裡。因此，知識經濟社會可能加劇貧富之分別，而富者聚集佔有了大量財富，純以知識換取大量財富，完全被物化，缺乏創造、人文的活力。未來的社會如何健全而平衡地發展，兼顧知識的利潤轉化與知識自足的目的，如何在資訊科技社會中維持人文價值與人性

尊嚴更進於較高層次的文化創造，教育有其主導社會的使命與能耐。隨著資訊時代的到來，其對教育產生許多的衝擊，各式各樣對課程與教學的需求也由此而生，特別是在知識經濟社會中，教學方法、學習方式、教學內容、親師互動、師生關係與教師角色……等教育範疇也同樣面臨許多的轉變與挑戰，亟需突破，以開創符應知識經濟社會的教育新風貌。

此外，學校是目前實施教學的主要場所，在知識經濟的衝擊下，學校雖然可能不是學生學習知識、獲取技能的唯一場所，但不可否認地，學校教育仍是學生獲取有系統知識的地方。除此之外，學生還可以在學校接受比外面世界更完整、更客觀的文化薰陶及道德態度的陶冶。學校教育仍在知識經濟時代扮演重要的角色。

綜觀上面的論述與相關文獻探討，雖可做為了解知識經濟社會的基礎，惟知識經濟才啟動未久，知識經濟社會亦正在形成過程中，故對於知識經濟社會的現實面，見聞各有不同層面與樣貌，印象有所不一，於知識經濟社會理想面形象更是見仁見智，有必要再進行進一步有系統的探討。

參、研究方法與程序

德懷術 (Delphi Technique) 是藉書面問卷往返於被諮詢調查者相互間及其與研究者之間的訪問研究，亦是另類的專家會談，兼具專家會議、訪問與問卷調查的功能，並取問卷調查、訪問法與面對面之長，又能避免其短，適合用在調查主題新鮮，又有不同面向，非外人知曉，而專家學者又見仁見智的議題 (林生傳，2003c：182)。知識經濟甫才啟動初始，對於知識經濟社會的特性、現實與理想，以及教育與知識經濟之關係，論述辯析仍才開始，如何建立一個理想知識社會，教育如何發揮功能猶待大家集思廣益，所以，最適合利用德懷術來進行研究。

因此，本研究實徵部分乃決定設計並實施德懷術之調查，針對知識經濟社會的現實面及問題、理想面及其中教育所具之功能，諮詢專家學者，透過

書面會談，進行意見的蒐集、交換、反思與互相的辯證，希冀能得到共同的結論，以驗證前面論述分析、內容分析與文獻探討的結果。

一、德懷術問卷的設計與編製

原專題研究根據所欲研究的知識經濟社會與教育的各種相關問題，先廣泛地蒐集文獻資料，並研閱、探討文獻及文件，進行內容分析，建立進行研究的理論依據，之後，再從中歸結出與研究主題有關的次主題，進行問卷之編擬，共計分八大層面。本文限於篇幅，並依上一節文獻探討的結果，只選用其中「四、知識經濟社會中的現實面及問題」、「五、知識經濟社會應表具之理想面」及「六、知識經濟社會下教育的功能與需求」等三個層面，進行分析與探討。其他層面所得資料，則另撰為專文發表。

德懷術問卷的編擬，由研究者根據上列項目，依據之前所研閱的各類文獻進行歸納分析並編寫問卷問題，再請學者專家針對問卷內容提出建議並提出開放性意見。

二、德懷術調查問卷的實施

德懷術問卷係用來會商整理專家樣本對知識經濟社會中的現實面及問題、知識經濟社會應表具之理想面、知識經濟社會下教育的功能與需求之看法，共分三次進行，在每一次進行之後，將意見彙集整理為下一次問卷，再分送實施。

(一)選擇對象

由於本研究之涵蓋面甚廣，所探討之知識經濟議題觸及社會的諸多向度，如教育界、學術界、法律界、企業界……等，因此，在德懷術的專家名單選擇上十分多元且謹慎，希望能夠邀請到對知識經濟有深入了解且廣具代表性的專家學者參與本研究。本研究初步的德懷術調查專家名單來自於上述社會各層面之傑出人士，透過對其學術研究與工作成果之了解，並評估其參與本研究之適合度，邀集熟稔知識經濟相關議題之專家學者，共同投入本研

究，初步先選定30名專家學者為本專題德懷術專家人才庫。透過電子郵件、電話或書面徵詢等方式，再做更進一步的聯繫與洽商，選取時間、意願及相關條件能夠配合者，結果確定有14位學者專家參與本研究，做為「德懷術諮詢」之專家。現將參與本專案之「德懷術諮詢」專家的名單依編號、姓名（為保障個人隱私權，姓名只列其姓）及職稱等資料，列於表1。

表1 德懷術諮詢調查之專家名單

編號	姓名	職稱
1	王○○	師範大學教育學系教授
2	李○○	臺灣積體電路公司工程師
3	李○○	臺灣積體電路公司工程師
4	林○○	師範大學資訊傳播學系教授
5	孫○○	師範大學科技學院院長
6	崔○○	大學資訊傳播學系主任
7	張○○	科技學院校長
8	陳○○	華電子公司工程師
9	翟○○	大學教育社會學研究所教授
10	劉○○	大學應用設計研究所教授
11	劉○○	師範大學應用設計學系主任
12	蔣○○	大學資訊管理學系教授
13	賴○○	大學科技法律研究所博士班
14	羅○○	師範大學工業科技教育學系教授

(二)實施

- 1.第一次：第一次的德懷術問卷於2003年1月上旬已郵寄給選定的14位專家，預定於2003年1月20日收回。逾期未收到的問卷，則分別去電催覆，至同年1月底全數回收完畢。
- 2.第二次：第一次的德懷術問卷回收後，針對問卷內容進行分析，歸納整理各專家所提供之修訂意見與所補充的開放意見，成為第二次的德懷術問卷。3月初寄出第二次的德懷術問卷，並檢附第一次德懷術問卷之統計分析結果與各專家本身第一回合作答之間卷影印本，以供填答之參考與依據，4月9日全數完成回收。

- 3.第三次：在回收第二次的德懷術問卷後，先就第二回合問卷之內容（含原第一回合問卷題項、修正意見、開放意見與其他意見等）題項進行統計分析，再分別依下列標準針對問卷進行修改、增加與篩選：
- (1)第一回合問卷題項部分：每一題項若有八位專家（超過專家總數之二分之一）勾選不重要（不同意）的選項，則將該題項自問卷中刪除。
 - (2)修正意見部分：每一題項若有10位專家（超過專家總數之三分之二）勾選贊成的選項，則將該題項加以修改、合併或刪除後，在列入第三回合的問卷中。
 - (3)開放意見部分：每一題項若有10位專家（超過專家總數之三分之二）勾選贊成的選項，則將該題項增加列入第三回合的問卷。
 - (4)其他意見部分：每一題項若有10位專家（超過專家總數之三分之二）勾選贊成的選項，則針對該意見增設題項或調整原問卷之題項，再列入第三回合的問卷。

透過上述的標準進行討論與評估，共同分析整理專家學者在第二回合德懷術所提供的意見，對問卷中的題項做適當的修改、增加或刪除，編成新題號，亦將原題號加括號標示於新題號之後，對於特別獨特見解者，雖未符上述標準，但另做深入探討斟酌增列或合併，務使各位學者專長意見受重視，沒有遺珠之憾，並根據該題項之來源題項（如：修正意見第68題、開放意見第10題……等分別以不同的顏色標明），再調整每一大項中各題項排列之順序，最後形成第三回合的德懷術問卷。

5月1日寄出第三次的德懷術問卷，並檢附第二次德懷術問卷之統計分析結果與各專家本身第二回合作答之問卷影印本，做為填答時的參考依據資料，預定將於2003年5月13日回收問卷。至2003年5月13日（原預定之截止日期）為止，第三回合之德懷術問卷仍有部分尚未回收，即開始針對未回收之問卷以電話、電子郵件等方式進行催覆，到6月18日終於全數回收。

本項德懷術調查實施嚴謹，受訪學者專家均能充分合作，積極表示意見，本研究亦極為珍惜大家的意見，務使受訪者感受到珍視，故全數問卷經三次均能全數回收，於完成第三次德懷術問卷之回收後，即針對問卷內容

進行統計分析，並將其結果加以歸納整理，分別列出各題項之標準差、平均數、眾數、差異係數、排序，以利更進一步分析之進行。

肆、結果與討論

一、目前知識經濟社會的現實面及問題

在目前知識經濟社會中的現實面與問題為何呢？就文獻分析與德懷術調查結果加以分析，經過三回合書面往返，最後一次（第三次）得到結果如表2，而第三次與第一次調查結果比較如表3。

在三回合德懷術問卷中，「目前知識經濟社會的現實面及問題」之探討結果如下：

先就其眾數來分析，第三回合問卷計有11題，共有7題專家之意見認為「3」（很重要）的最多；另有四題選「2」（重要）最多，無人認為「1」（不重要），故眾數集中在2、3之間，可見對於知識經濟社會的現實面，專家的看法大同小異，大部分的題項專家多認為具有重要性。值得注意的是，第53題「網路的崛起，形成一個新的社會群體——網民，並產生新的階層化——上網者與不上網者」（其中答「3」的專家學者有5人，答「2」者有9人，答「1」者有0人）、第56題「在知識經濟社會下，資訊的產生快速，使人們普遍懷有資訊焦慮的現象」（其中答「3」的專家學者有6人，答「2」者有7人，答「1」者有1人）、第57題「在知識經濟社會下，科技的推陳出新，使人們普遍懷有資訊崇拜的現象」（其中答「3」的專家學者有5人，答「2」者有8人，答「1」者有1人）這三個現實面其德懷術問卷調查專家學者對於知識經濟社會是否具有另類的階層化、資訊焦慮、資訊崇拜此三種現實面或問題的意見略見紛歧，多數認為「重要」，但還不是「很重要」，少數亦表「不重要」。可能由於專家來自各界，所關心的重點不同，故見仁見智，意見略有差異。

表2 「目前知識經濟社會的現實面及問題」德懷術第三次調查結果

原題號	新題號	題項內容	不重要 1	重要 2	很重要 3	眾數	平均數	標準差	排序
			n	n	n	Mo	\bar{x}	SD	R
51	51	在知識經濟社會下，資訊的傳遞突破空間的限制，加速了資訊的流通與知識的分享。	0	2	12	3	2.86	.36	1
52	52	知識經濟社會下所形塑的網路空間為菁英管理階層所支配。	0	6	8	3	2.57	.51	6
53	53	網路的崛起，形成一個新的社會群體——網民，並產生新的階層化——「上網者」與「不上網者」。	0	9	5	2	2.36	.50	9.5
54	54	資訊社會的興起，產生了區域性的數位落差問題。	1	3	10	3	2.64	.63	5
55	55	在知識經濟社會下，犯罪方式逐漸走向數位化及科技化。	0	8	6	2	2.43	.51	7.5
56	56	在知識經濟社會下，資訊的產生快速，使人們產生資訊焦慮的現象。	1	7	6	2	2.36	.63	9.5
57	57	在知識經濟社會下，科技的推陳出新，使人們普遍產生對資訊崇拜的現象。	1	8	5	2	2.29	.61	11
58	58	目前的知識經濟社會下，社會的貧富差距慢慢增大。	0	4	10	3	2.71	.47	3
59	59	目前的知識經濟社會下，投資風險變大。	3	2	9	3	2.43	.85	7.5
	60	在知識經濟剛啟動的現階段，人民普遍缺乏與知識經濟有關的法律知識。	0	4	10	3	2.71	.47	3
60	61	目前的知識經濟社會下對知識經濟的產銷，缺乏有效的管理機制。	0	4	10	3	2.71	.47	3

表3 第三回合德懷術調查結果與第一回合調查結果比較表（知識經濟社會的現實面及問題）

原題號	新題號	平均數 I	平均數 II	平均數變化	排序 I	排序 II	排序變化	標準差 I	CV I	標準差 II	CV II	CV 變化
51	51	2.92	2.86	-0.06	1	1	0	.28	0.10	.36	0.13	0.03
52	52	2.46	2.57	0.11	3	6	-3	.66	0.27	.51	0.20	-0.07
53	53	2.00	2.36	0.36	9.5	9.5	0	.55	0.28	.50	0.21	-0.07
54	54	2.43	2.64	0.21	5	5	0	.65	0.27	.63	0.24	-0.03
55	55	2.62	2.43	-0.19	2	7.5	-5.5	.51	0.19	.51	0.21	0.02
56	56	2.29	2.36	0.07	7	9.5	-2.5	.73	0.32	.63	0.27	-0.05
57	57	2.00	2.29	0.29	9.5	11	-1.5	.60	0.30	.61	0.27	-0.03
58	58	2.43	2.71	0.28	5	3	2	.65	0.27	.47	0.17	-0.09
59	59	2.21	2.43	0.22	8	7.5	0.5	.89	0.40	.85	0.35	-0.05
	60		2.71			3				.47	0.17	
60	61	2.43	2.71	0.28	5	3	2	.76	0.31	.47	0.17	-0.14

* I 為第一回合問卷之情形；II 為第三回合問卷之情形。

再就平均數分析，第一回合原有10題，平均數達2.40以上者有6題，佔60%，不過，全部10題題項均達2.00以上，也就是說，參與學者專家均認為此十個面向均為「重要」以上程度。平均數最高者，為第51題「在知識經濟社會下，資訊的傳遞突破空間的限制，加速了資訊的流通與知識的分享。」（平均數2.92），最低者為第53題「網路的崛起，形成一個新的社會群體——網民，並產生新的階層化——上網者與不上網者。」與第57題「在知識經濟社會下，科技的推陳出新，使人們普遍產生對資訊崇拜的現象。」（平均數2.00）。

經兩回合的書面討論之後，第三回合增加第60題「在知識經濟剛啟動的現階段，人民普遍缺乏與知識經濟有關的法律知識」，成為11題，增訂這個題項在第一回合即有5位表示贊成增列看法，第二回合獲得12位力挺贊成。平均數達2.40以上者有8題，佔73%；全部均在2.29以上。平均數最高前五者為第51題（原第51題）「在知識經濟社會下，資訊的傳遞突破空間的限制，

加速了資訊的流通與知識的分享。」(平均數2.86)、第58題(原第58題)「目前的知識經濟社會下,社會的貧富差距慢慢增大。」(平均數2.71)、第60題(新增題)「在知識經濟剛啟動的現階段,人民普遍缺乏與知識經濟有關的法律知識。」(平均數2.71)、第61題(原第60題)「目前的知識經濟社會下,對知識經濟的產銷缺乏有效的管理機制。」(平均數2.71),接著是第54題(原第54題)「資訊社會的興起,產生了區域性的數位落差問題。」(平均數2.64)、第52題(原第52題)「知識經濟社會下,所形塑的網路空間為管理精英階層所支配。」(平均數2.57)、第55題(原第55題)「在知識經濟社會下,犯罪方式走向數位化及科技化。」(平均數2.43)與第59題(原第59題)「在目前知識經濟社會下,投資風險變大」(平均數2.43)。

而第51題(原第51題)「在知識經濟社會下,資訊的傳遞突破空間的限制,加速了資訊的流通與知識的分享。」這一題的平均數在第一回合與第三回合皆為最高,顯示專家學者在這一現實面的意見最為一致;而第57題(原第57題)「在知識經濟社會下,科技的推陳出新,使人們普遍產生對資訊崇拜的現象。」這一題的平均數在第一回合與第三回合皆為最低,惟其平均數仍近於2.30。可見各專家的意見經書面討論後,同意程度更為提高。

就差異係數而言,第一回合的差異係數,第59題「目前的知識經濟社會下,投資風險變大。」(CV=0.40),意見分歧最大;第51題「在知識經濟社會下,資訊的傳遞突破空間的限制,加速了資訊的流通與知識的分享。」(CV=0.10),意見分歧最小。在第三回合中,意見分歧最大者仍為第59題(原第59題)「目前的知識經濟社會下,投資風險變大。」(CV=0.35),顯見知識經濟社會是否具有投資風險仍須審慎評估,而意見分歧最小者也為第51題(原第51題)「在知識經濟社會下,資訊的傳遞突破空間的限制,加速了資訊的流通與知識的分享。」(CV=0.13)。

在第53題(原第53題)「網路的崛起,形成一個新的社會群體——網民,並產生新的階層化——上網者與不上網者」;第56題(原第56題)「在

知識經濟社會下，資訊的產生快速，使人們產生資訊焦慮的現象。」、第57題（原第57題）「在知識經濟社會下，科技的推陳出新，使人們普遍產生對資訊崇拜的現象。」，這三題的平均數在第一回合與第三回合皆未超過2.40，但皆略有提高。而第59題（原第59題）「目前的知識經濟社會下，投資風險變大。」這一題在第一回合未達2.40，第三回合已提高至2.43，亦略見所提高。

綜上分析，當下知識經濟社會伊始，資訊產生快速，加速知識的流通與分享，但是，利用以創造財富的程度與機會有別，形成新的階層化，貧富差距加劇，區域的數位落差大，網路空間壟斷；尚缺乏相關法律規範，未建立完善的管理機制，知識經濟投資風險大；可能犯罪傾向數位化、科技化，不乏學者專家也擔心更可能產生資訊焦慮、網路崇拜與另類的階層化。

二、知識經濟社會的理想面

究竟知識經濟社會的理想面應呈現出何種特性呢？在經三回合書面德懷術問卷往返之後，調查結果比較如表4；三回合的變動過程如表5。

針對上列在三回合德懷術問卷中——「知識經濟社會的理想面應包含哪些？」之變動情形與調查結果之進行分析，其呈現下列的變化：

就眾數而言，我們可以發現本研究德懷術問卷中所列舉之知識經濟社會下的理想面，絕大多數的理想面皆能獲得德懷術調查參與的學者專家的同意，八個題項層面中，有七個題項所代表的層面學者專家都一致認為「很重要」，眾數為「3」，惟原第67題則選認「很重要」與選擇為「重要」者人數相等，另有二位選「不重要」。可見本問卷所羅列的知識經濟社會理想面能獲得專家學者的多數共識，具有代表性。此外，在這部分的大多數題項之中，學者專家的一致性及其填答平均分數皆很高，顯見學者專家對所列舉出知識經濟社會的理想面部分均達成一定共識，也認為知識經濟社會即應依這些理想面來建構。

就平均數而言，根據調查結果可發現第一回合原有7題，平均數除第67

表4 「知識經濟社會的理想面」德懷術第三次調查結果

原題號	新題號	題項內容	不重要	重要	很重要	眾數	平均數	標準差	排序
			n	n	n	Mo	\bar{X}	SD	R
61	62	理想的知識經濟社會應具備有完善的科技法律規範。	0	2	12	3	2.86	.36	2
62	63	理想的知識經濟社會應建立一套合適的資訊倫理，形塑優質網路文化。	0	3	11	3	2.79	.43	3.5
63	64	理想的知識經濟社會應重視並合理地保護智慧財產權。	0	1	13	3	2.93	.27	1
64	65	理想的知識經濟社會應重視並保護個人在網路生活的隱私權。	0	3	11	3	2.79	.43	3,5
65	66	理想的知識經濟社會，各國應建立全球化的知識管理機制。	0	5	9	3	2.64	.50	5.5
	67	理想的知識經濟社會應具有吸引國際高級知識工作者向其遷入之磁吸效應。	1	4	9	3	2.57	.65	7
66	68	理想的知識經濟社會應充分信任電子商務業者中所提供的各種服務。	0	5	9	3	2.64	.50	5.5
67	69	理想的知識經濟社會中，文化事業應成為知識經濟的帶動者。	2	6	6	3	2.29	.73	8

題外，均達2.5以上，計有6題，佔86%；平均數最高者為第61題「理想的知識經濟社會應具備有完善的科技法律規範。」（平均數3.00），最低者為第67題「理想的知識經濟社會中，文化事業應成為知識經濟的帶動者。」（平均數2.25）。

經三回合的書面互動，增修訂後，增加一題，為第67題，故第三回合為8題。配合此題項的增加及上節現實面增加一題，各題題號相應調整，結果平均數達2.5以上者有7題，佔88%，平均數高低依序為第64題（原第63題）「理想的知識經濟社會應重視並合理地保護智慧財產權。」（平均數

表5 知識經濟社會的理想面第三回合德懷術調查結果與第一回合調查結果比較表

原題號	新題號	平均數 I	平均數 II	平均數變化	排序 I	排序 II	排序變化	標準差 I	CV I	標準差 II	CV II	CV 變化
61	62	3.00	2.86	-0.14	1	2	-1	.00	0.00	.36	0.13	0.13
62	63	2.86	2.79	-0.07	4	3.5	0.5	.36	0.13	.43	0.15	0.03
63	64	2.93	2.93	0.00	2.5	1	1.5	.27	0.09	.27	0.09	0.00
64	65	2.93	2.79	-0.14	2.5	3.5	-1	.27	0.09	.43	0.15	0.06
65	66	2.62	2.64	0.02	5	5.5	-0.5	.65	0.25	.50	0.19	-0.06
	67		2.57			7	-7			.65	0.25	
66	68	2.54	2.64	0.10	6	5.5	0.5	.52	0.20	.50	0.19	-0.02
67	69	2.25	2.29	0.04	7	8	-1	.75	0.33	.73	0.32	-0.01

* I 為第一回合問卷之情形；II 為第三回合問卷之情形。

2.93)、第62題(原第61題)「理想的知識經濟社會應具備有完善的科技法律規範。」(平均數2.86)、第63題(原第62題)「理想的知識經濟社會應建立一套合適的資訊倫理,形塑優質網路文化。」(平均數2.79)、第65題(原第64題)「理想的知識經濟社會應重視並保護個人在網路生活的隱私權。」(平均數2.79)、第66題(原第65題)「理想的知識經濟社會,各國應建立全球化的知識管理機制。」(平均數2.64)、第68題(原第66題)「理想的知識經濟社會應充分信任電子商務業者中所提供的各種服務。」(平均數2.64)。最低者,依然為第67題「理想的知識經濟社會中,文化事業應成為知識經濟的帶動者。」(平均數2.29)。新增的第67題「理想的知識經濟社會應具有吸引國際高級知識工作者向其遷入之磁吸效應。」由3人提供,獲得11人的贊同同意增列,最後排序為第7名,平均數2.57,仍有一人認為不重要。學者的意見表示,知識經濟社會勢必成為一全球化經濟的社會,人才的流用頻繁,但是,流用如何界定,則見仁見智。

就差異係數的部分而言,在第一回合問卷的的差異係數中以第67題「理想的知識經濟社會中,文化事業應成為知識經濟的帶動者。」意見分歧最大

($CV=0.33$)，第61題「理想的知識經濟社會應具備有完善的科技法律規範。」意見一致，沒有分歧($CV=0.00$)；而在第三回合中，差異係數最大者仍為第69題(原67題)「理想的知識經濟社會中，文化事業應成為知識經濟的帶動者。」($CV=0.32$)；最小者為第64題(原第63題)「理想的知識經濟社會應重視並合理地保護智慧財產權。」($CV=0.09$)。

值得注意的是，第62題(原第61題)「理想的知識經濟社會應具備有完善的科技法律與規範。」這一題在第一回合的平均數最高，且專家學者意見最為一致；而在第三回合中，第64題(原第63題)「理想的知識經濟社會應重視並合理地保護智慧財產權。」這一題的平均數最高，且專家學者意見最為一致。而第69題(原第67題)「理想的知識經濟社會中，文化事業應成為知識經濟的帶動者。」這一題的平均數在第一回合與第三回合皆未超過2.5，且平均數皆為最低，專家學者意見也最為分歧，可見學者專家對於知識經濟社會是否應具有此一理想面的意見最為相異，其原因為何，有待後續探討與研究。。

綜上分析，一個理想的知識經濟社會應能合理地保障智慧財產權並保障個人的隱私權，故須建立合適的資訊倫理與完善的法律規範，形塑優質的網路文化，且因應知識經濟必走向全球化的大勢，各國應共同致力建立全球化的管理機制，使大家皆能相信充分信任利用電子商務提供的服務，文化事業或許能夠帶動理想知識經濟社會的達成。

三、知識經濟社會的教育功能

經由三回合的德懷術調查，於「在知識經濟的社會下，教育的功能為何？」這一部分，獲得下列的結果，在透過三回合書面德懷術問卷意見交換之後，第三次(最後一次)所獲得的結果如表6，而第三次與第一次調查結果比較則如表7。

在經歷了一共三回合的德懷術問卷諮詢調查後，對「在知識經濟的社會下，教育的功能為何？」這部分學者專家的意見之變動情形與調查結果分析

表6 「在知識經濟社會下，教育的功能為何？」德懷術第三次調查結果

原題號	新題號	題項內容	不重要	重要	很重要	眾數	平均數	標準差	排序
			n	n	n				
82	85	教育的功能在於發掘並栽培創業人才。	4	3	7	3	2.21	.89	8
83	86	教學的功能在培養有效參與知識經濟的知識人。	0	6	8	3	2.57	.51	5.5
84	87	教育的功能在於使人們能有效地利用資訊工具，增進溝通能力及工作效能。	0	6	8	3	2.57	.51	5.5
	88	知識經濟的社會，教育的功能在培養學生的創意思考。	0	3	10	3	2.77	.44	2
85	89	教育的功能在於教導學生學習如何學習的方法，以適應資訊的社會。	0	4	10	3	2.71	.47	3.5
86	90	教育的功能在於引導社會變遷，建立人文的科技社會。	1	5	8	3	2.50	.65	7
87	91	教育的功能在減少城鄉的數位落差	2	8	4	2	2.14	.66	9
88	92	教育的功能在使人永續不斷的成長。	0	3	11	3	2.79	.43	1
89	93	教育的功能在於建立一個學習型的社會。	0	4	10	3	2.71	.47	3.5

如下：

就眾數的分配情況而言，我們可以發現，在第三回合此部分中所列之知識經濟社會教育功能之層面，絕大多數的專家皆認為十分重要，在九個題項中，眾數為「3」的題項共有8題，只有第91題（原第87題）「教育的功能在減少城鄉的數位落差」的眾數為「2」，對照在問卷的第一回合8題之中僅僅只有3題獲德懷術問卷調查之學者專家同意，學者專家對所列舉出知識經濟

表7 第三回合德懷術調查結果與第一回合調查結果比較表（在知識經濟社會下，教育的功能為何）

原題號	新題號	平均數 I	平均數 II	平均數變化	排序 I	排序 II	排序變化	標準差 I	CV I	標準差 II	CV II	CV 變化
82	85	2.29	2.21	-0.08	7	8	-1	.83	0.36	.89	0.40	0.04
83	86	2.54	2.57	0.03	3	5.5	-2.5	.52	0.20	.51	0.20	-0.01
84	87	2.57	2.57	0.00	2	5.5	-3.5	.51	0.20	.51	0.20	0.00
	88		2.77			2	-2			.44	0.16	
85	89	2.71	2.71	0.00	1	3.5	-2.5	.47	0.17	.47	0.17	0.00
86	90	2.36	2.50	0.14	6	7	-1	.63	0.27	.65	0.26	-0.01
87	91	2.14	2.14	0.00	8	9	-1	.77	0.36	.66	0.31	-0.05
88	92	2.50	2.79	0.29	4.5	1	3.5	.65	0.26	.43	0.15	-0.11
89	93	2.50	2.71	0.21	4.5	3.5	1	.65	0.26	.47	0.17	-0.09

* I 為第一回合問卷之情形；II 為第三回合問卷之情形。

社會下教育所具備的功能性需求或教學的性能的認同較不一致，且可能有多種看法的情形，可見經由三回合的討論與修訂後，針對將知識經濟社會中教育功能特性的討論範圍縮小，以及更具體化的表達後，已獲得更多學者專家的認同，其意見已漸趨一致，得到更高之共識。

其次，就平均數分析，第一回合原有8題，全部題項均在「2」以上，而平均數達2.5以上者有5題，佔62.5%，平均數最高者為第85題「教育的功能在於教導學生學習如何學習的方法，以適應資訊的社會。」（平均數2.71），最低者為第87題「教育的功能在於減少城鄉的數位落差。」（平均數2.14）。而在經過後兩回合的增刪及修訂後，第三回合此部分的題項數共為9題，平均數達2.5以上者有7題，佔77.8%，為第92題（原第88題）「教育的功能在使人永續不斷的成長。」（平均數2.79）、第88題（新增題）「知識經濟的社會，教育的功能在培養學生的創意思考。」（平均數2.77）、第89題（原第85題）「教育的功能在於教導學生學習如何學習的方法，以適應資訊的社會。」（平均數2.71）、第93題（原第89題）「教育的功能在於建立一個學習型的社會。」（平均數2.71）、第86題（原第83題）「教學的功

能在於培養有效參與知識經濟的知識人。」（平均數2.57）、第87題（原第84題）「教育的功能在於使人們能有效的利用資訊工具，增進溝通能力及工作效能。」（平均數2.57）及第90題（原第86題）「引導社會變遷，建立人文的資訊科技社會。」（2.50）。

值得注意的是，第85題（原第82題）「教育的功能在於發掘並栽培創業人才。」、第91題（原第87題）教育的功能在於減少城鄉的數位落差。」這二題的平均數在第一回合與第三回合皆未超過2.5，這二個教育應具備的功能層面所獲得的學者專家平均分數最低，在第一回合至第三回合中皆未超過2.5，可推論學者專家對於知識經濟社會下，教學是否應具備這些功能性需求或性能的認同度較低，其中尤以第85題（原第82題）「教育的功能在於發掘並栽培創業人才。」這題專家學者的意見最為分歧，惟約有一半的學者專家說明此一方面的功能很重要，不能忽視，尤其要帶動知識的創新與知識經濟的創業方面。不過，部分學者專家認為此一功能並不適合於各階段各種類的教育，應較偏重於管理與專業性的教育。

若就此部分的差異係數加以分析，在第一回合的差異係數分布中，以第82題「教育的功能在於發掘並栽培創業人才。」（CV=0.36）及第87題「教育的功能在於減少城鄉的數位落差。」（CV=0.36）這兩題專家學者的意見分歧最大，仍屬著眼於何種性質教育的異同，以及數位落差形成因素頗多，教育功能是否可貫徹此一功能？而第85題「教育的功能在於教導學生學習如何學習的方法，以適應資訊的社會。」（CV=0.17）意見分歧最小。又在第三回合中，差異係數最大者為第85題（原第82題）「教育的功能在於發掘並栽培創業人才。」（CV=0.40），差異係數最小者則轉變為第92題（原第88題）「教育的功能在使人永續不斷的成長。」（CV=0.15）。

綜合平均數與差異係數的呈現情況來說，其整體分配之平均數不是漸趨高就是維持不變，差異係數不是維持不變就是變小，可見大家對於教育在知識經濟社會中的功能隨著書面討論更具共識。第89題（原第85題）「教育的功能在於教導學生如何學習的方法，以適應資訊的社會。」這一題項在第一

回合中平均數最高，且差異係數最小，顯見專家學者對這一題的意見相當認同且一致。而第85題（原第82題）「教育的功能在於發掘並栽培創業人才。」這一題在第一回合與第三回合的專家學者意見皆最為分歧。第91題（原第87題）「教育的功能在於減少城鄉的數位落差。」這一題在第一回合與第三回合的平均數皆為最低，且在第一回合的專家學者意見也是最為分歧。第92題（原第88題）「教育的功能在使人永續不斷的成長。」這一題在第三回合的平均數最高，專家學者意見也最為一致。諮詢與討論的結果，教育在知識經濟社會中的主要功能，依重要性可歸納整理成表8。

表8 知識經濟社會的教育功能

項目
1.教育的功能在使人永續不斷的成長。
2.知識經濟的社會，教育的功能在培養學生的創意思考。
3.教育的功能在於建立一個學習型的社會。
4.教育的功能在於教導學生學習如何學習的方法，以適應資訊的社會。
5.教育的功能在於使人們能有效地利用資訊工具、增進溝通能力及工作效能。
6.教學的功能在培養有效參與知識經濟的知識人。
7.教育的功能在於引導社會變遷，建立人文的科技社會。
8.教育的功能在於發掘並栽培創業人才。

由上面的分析，知識經濟社會的教育，主要功能應在於使人永續不斷的成長，其重點為教導人能夠有效利用資訊工具，學習如何學習，激發創意思考，形成一個學習型的社會，以培養人人成為知識經濟社會的知識人，並提高工作效能，進而引導社會變遷，建立一個人文化的資訊科技社會，實現知識經濟社會的理想。

伍、結論

在二十一世紀甫開始的現階段，資訊科技已高度發展，經濟傾向數位化

與全球化，正形成以知識經濟為主流的社會變遷。然以知識經濟社會甫才成雛型，問題屢見不鮮，如何解決，而一個理想的知識經濟又如何建構，教育在此一歷程應該發揮什麼樣的功能，以符應這種社會變遷的需求，並負起導正社會變遷，使能實現一個理想社會，成為一個重大課題。本論文利用文獻探討與論述分析，並利用德懷術徵詢學者專家交換意見形成學術界的共識，獲得若干結論。

就現實面來觀察，正處形成階段的知識經濟社會，資訊流動迅速，成為全球化的經濟社會，但由於各個社會以至個人所具備的素養不等，致粗具的知識經濟社會活動空間為少數菁英所支配，加劇社會貧富的差距，也造成各地區數位落差的問題，有可能演變成一種新的數位資本主義。

在另一方面，知識經濟易漲易落，投資風險至大，是否演變成泡沫經濟，造成社會不安。在知識經濟社會中，傳統產業的社會規範，無論倫理與法律均難有效規範知識經濟的活動與運作，新的管理機制尚未建立起來，一般人們無論消費以及投資也普遍缺乏相關的法律知識，對知識經濟的安全與掌控進退失據，造成新的經濟犯罪，使人們喪失對知識經濟的信心，形成資訊焦慮，如果未能有效創新求變，將成為知識經濟發展的致命障礙。

綜上分析，徵實學者專家的見解認為，在資訊發達所帶動的經濟社會形成初步階段，資訊流動快速，可以分享新的知識，但是，可能形成新的階層化，網路交易的空間也常為菁英管理階層所支配，將使社會貧富差距增大，產生數位落差的問題；另一方面，目前知識經濟社會缺乏有效的管理機制，加上人民普遍對相關的法律知識欠缺，犯罪問題屢見不鮮，走向數位化及科技化更是趨勢，不僅危害社會的安全，並可能成為妨礙知識經濟發展的阻礙。

因此，就理想層面來說分析，一個理想的知識經濟社會，對於個人以及團體的權益必須能積極維護，對於義務與責任也應加嚴明的規範，建立符合公平正義的社會。故須訂訂建立嚴明的科技法律，亦應保障智慧財產權，俾能鼓勵知識的創造，經由知識的有效管理，樂意快速的轉化與合作，增進知

識的生產與經營，同時，亦重視與保障在電子網路上的隱私權，配合經濟全球化的趨勢，各國應同步建立全球的知識管理機制，使人們能夠信任網路經濟系統，安心利用電子商務，建立成爲安全有效的知識經濟社會，提倡形塑優質的網路文化與倫理，配合文化事業的利用，以建設一個人文化的知識經濟社會。

教育應配合與指引此一社會變遷，教育在任何社會裡面要充分利用該社會所擁有的資源與具備的條件實施教育，培養該社會所需要的個人，一方面符應社會的結構，滿足其需要；一方面持批判的態度，針對該社會現實之所缺與不足，補偏救弊，以健全社會的發展，導正社會的發展，實現理想的社會。經由理論的論述與德懷術的徵實，知識經濟社會中的教育，要培養人人能夠有效利用資訊科技，敏於資訊，針對問題，建構知識，解決問題，參與知識經濟的活動，啓發利用人類創新的潛能，創新求變，利用知識管理，研發新產品與產銷交易流通方式，利用真實的與虛擬的方式，使人力行終身學習及早奠立基本的概念，激發自動自發的觀念與態度，學習如何學習，俾能進行終身學習，不斷追求永續成長，適應不斷追異求新的知識經濟社會的特性；復鑑於現實知識經濟問題仍多，知識發展偏狹，經濟倫理不彰，經濟犯罪屢見不鮮，教育需加強資訊倫理得實施，重視科技的人文化課程與教學，與價值教學，普遍化資訊教育 減少資訊的落差，發展一個人人都能夠普遍參與的知識全球化經濟。

致謝：本文係摘取精簡改寫自林生傳主持國科會專題研究報告：回應臺灣社會新經濟啟動之教學創新研究(I)（計畫編號：NSC 91-2413-1-1-017-003）。本專案獲得德懷術諮詢14位學者熱心參與，至深感劬。執行期間，研究助理蔡宜芳、崔斐韻、李明昇及葉於期參與資料蒐集、整理，並表感謝意。

本文感謝三位評審委員給予寶貴意見及指正。

參考文獻

(一)中文部分

- 王如哲（2003）。知識經濟與教育。臺北：五南。
- 尤克強（2001）。知識管理與創新。臺北：天下。
- 江淑琳（譯）（2003）。Gordon Graham著。網路的哲學省思。臺北：韋伯。
- 吳清山（2003）。知識經濟與教育發展。臺北：師大書苑。
- 李倫（2002）。網路信任危機：電子商務的倫理陷阱。應用理則學研究通訊，1，11-15。
- 林生傳（2001a，9月）。知識經濟社會的教育角色。論文發表於國立高雄師範大學舉辦之「知識經濟與教育」學術研討會，高雄市。
- 林生傳（2001b，12月）。知識經濟與教學創新。論文發表於高雄市教育局、高雄市教育學會、高雄師範大學教育學院及教育學系合辦之「高雄市教育學會第五屆第三次會員大會」暨「知識經濟與教育發展」學術研討會，高雄市。
- 林生傳（2003a）。回應臺灣社會新經濟啟動之教學創新研究（1）。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告（計畫編號：NSC 91-2413-H-017-003）。
- 林生傳（2003b）。知識經濟社會中的知識人之特質與教學相應創新之德懷術研究。教育學刊，21，5-27。
- 林生傳（2003c）。教育研究法——全方位的統整與分析。臺北：心理。
- 段偉文（2002）。網路空間的倫理反思。2003年6月15日。取自http://www.cass.net.cn/chinese/s14_zxs/facu/duanweiwen/duan03index.htm
- 高希均（2000）。「知識經濟」的核心理念。遠見雜誌，173，40-44。
- 許牧彥（2001）。從知識的經濟特質談臺灣專利制度的演進。臺灣產業研究，4，297-352。

黃厚銘（2001）。*虛擬社區中的身份認同與信任*。臺灣大學社會學研究所博士論文，未出版。

黃偉倫（2001）。創新活動的全球化與政府的因應政策。載於劉大和（主編），*APEC議題研究精選系列（一）*（頁56-68）。臺北：中華臺北亞太經濟合作研究中心／臺灣經濟研究院。

齊思賢（譯）（2000）。Lester C. Thurow著。*知識經濟時代*。臺北：時報文化。

劉大和（2001）。一個值得借鏡的國家——芬蘭及其科技政策。載於劉大和（主編），*APEC議題研究精選系列（一）*（頁41-46）。臺北：中華臺北亞太經濟合作研究中心／臺灣經濟研究院。

劉靜怡（1997）。資訊科訊與隱私權焦慮。*當代*，124，78-91。

鄭祖邦（2001）。國家創新系統的管理與經營。載於劉大和（主編），*APEC議題研究精選系列（一）*（頁30-40）。臺北：中華臺北亞太經濟合作研究中心／臺灣經濟研究院。

（二）英文部分

Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.

Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society (reprinted 2000)*, Oxford: Blackwell.

Haywood, T. (1998). Global Networks and the myth of equality: Trickle down or trickle away? In Brian D. Loader (ed.), *Cyberspace Divide: Equality, Agency and Policy in the Information Society*. London: Routledge.

Loader, Brian D. (1998). *Cyberspace Divide: Equality, Agency and Policy in the Information Society*. Routledge.

Mason, R. O. (1986). Four ethical issues of the information age. *MIS Quarterly*, (March), 5-12.

McLuhan, M. (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: McGraw-Hill.

期刊徵稿：<http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/TJSE/?f=oa>

高等教育出版：<http://www.edubook.com.tw/?f=oa>

高等教育知識庫：<http://www.ericdata.com/?f=oa>

OECD. (1996). *The Knowledge-Based Economy Report*. Paris: Author.

Tapscott, D. (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Net Worked Intelligence*. New York: McGraw-Hill.