

知識經濟與學校經營

吳天方

國立彰化師範大學工業教育系教授

王怡詠

國立員林高級農工職業學校教師

摘要

知識經濟 (knowledge-based economy) 旋風正橫掃全球，學校在此世界潮流中不能置身於外，須發展出因應之作爲以適應未來變動的環境。本文試圖以知識經濟的觀點提昇學校經營品質，由知識經濟的起源、意義及特色的說明；比較傳統與知識經濟時代學校經營，針對知識經濟與學校經營的關聯做一描述；最後，以知識經濟的觀點提出學校經營的塑造步驟，以做為學校提昇經營品質的參考。

關鍵詞：知識經濟、學校經營

壹、前言

知識經濟 (knowledge-based economy，簡稱 KE) 正以迅雷不及掩耳之勢開始影響我們的社會、經濟、生活及教育 (李海燕，民 89)。如何擷取有益的資訊並將之轉化為有用的知識與技術，將是競爭力強弱的關鍵所在 (張榮發，民 90)。然知識經濟的發展與繁榮，端賴教育改革發展的良窳；追求效益、講求經濟利潤的知識經濟唯賴成功的教育發展 (高博銓，民 89)。

今日，世界各主要國家正進行一連串的教育改革工程。教育改革幾乎成爲一種口頭禪 (郭爲藩，民 84)！教育工作者不能坐在那裡等待好事情發生，教育者需要有願景，也要有計畫與行動 (Hull & Parnell, 1992)。我國教育改革的措施和主張：從「九年一貫課程」、「綜合高中」、「十二年國教」；到學校行政相關措施如「學

校本位管理」、「教師授權」、「學習型組織」、「新領導途徑」、「知識管理」及「全面品質管理」等。上述這些主張，都與知識經濟時代的來臨有著密切關連，當今知識已成級數增長和傳遞，分享其普及性和快速性。學校不能只扮演傳播知識的角色更應負起創造知識的任務。知識的創造與傳遞是否能發揮其功能，將直接影響國家總體競爭力的高低與經濟發展。如何讓學校經營能發揮應有的功能，成為帶動國家整體知識經濟發展的原動力，將是值得吾人深思的重要課題。

貳、知識經濟的意義

「經濟合作暨發展組織，Organisation for Economic Co-operation and Development，簡稱 OECD」在1996年發表的「科學、技術和產業展望報告」，第一次正式使用「知識經濟」一詞，並明確界定知識經濟的內涵、功能以及特徵，指出知識經濟乃是「建立在知識和資訊的生產、分配和使用之上的經濟」(OECD, 1996)。關於知識經濟的內涵，以下就年代序來探討各家看法：

- 一、1962年美國普林斯頓大學名譽教授 Machlupbrought，認為知識經濟是一種鼓勵知識的創造、將知識有效傳播以及廣泛應用於經濟發展的整套體制之中。所指的知識，不僅包含科技知識，也包含管理知識，甚至在長期工作中所形成的經驗（賴鼎銘，民90）。
- 二、知識經濟是經濟的一種型態，知識將取代機器、土地、資金、原料或勞力，成為最重要的生產要素 (Drucker, 1993)。
- 三、知識經濟的內涵是腦力產業取代自然資源產業成為主流，創造、運用與組織腦力的能力取代自然資源與資本成為新的競爭關鍵 (Thurow, 1997a)。
- 四、知識經濟的基本理念是科學、合理、綜合、高效地利用現有資源，同時開發尚未用的富有自然資源，來取代已近耗竭的自然資源（戴久永，民87）。
- 五、知識經濟就是直接建立在知識與資訊的激發、擴散和應用之上的經濟，創造知識和應用知識的能力與效率，凌駕於土地資金等傳統生產要素之上成為經濟不斷發展的動力（行政院知識經濟發展方案，民89）。
- 六、知識經濟是以知識為基礎的經濟，它是工業經濟社會後出現的一種新的經濟型態（李海燕，民89）。
- 七、在微電子、電腦、電訊、人造材料、機器人與生物技術等六項技術互相激盪、影響之下，創造出一個與過去迥然不同的經濟世界（經濟學家稱之為第三次工業革命；亦稱為人造腦力工業（施建生，民89）。
- 八、知識經濟是被創造出來的，它是一連串知識、經驗與規格累積而成。而新的規格通常還要兼顧舊有規格的互通性（陳鼎升，民89）。
- 九、知識經濟不是新的東西，它一直都存在，祇是過去不叫知識經濟。最近除資訊科技外，加進了生化科技產業，資訊科技與生化產業，可說是知識經濟的主力（張忠謀，民89）。

綜合歸納上述各家看法，知識經濟不僅包涵有形的資本（如機器、設備）更加入無形的資本（如知識、技術、專利），跨越傳統的思維及運作，以創新、科技、資

訊、全球化、競爭力等為經濟成長的動力，而這些因素的運作必須依賴知識的獲取、累積、擴散、激盪、應用及轉化。其包含的面向不論是在高科技產業、一般傳統產業乃至政府、學校等，只要能善用新知識，利用新材料，結合創新科技資訊，皆可涵蓋於「知識經濟」的範疇內。簡言之，知識經濟是泛指各行業以知識為基礎的一種新經濟運作模式。

參、知識經濟的特質

第三次工業革命，知識就取代了自然資源與金錢資本，而成為腦力工業（知識經濟）成敗的決定要素（Thurow, 1997b）。以下就各專家學者、企業界及政府機關（行政院經濟建設委員會綜合計畫處，民 88；World Bank, 2000；施振榮，民 89；高博銓，民 89；吳意雯，民 90；楊國賜，民 90）對知識經濟的特色整理如下：

- 一、人力資源發展系統普及。
- 二、具有健全的資訊基礎建設。
- 三、新的觀念以及新的科技發明應用於工作中相當普遍。
- 四、知識經濟的精髓，在於「創新」與「人力素質的提昇」。
- 五、強調一種「知識價值鏈」，是「from high-tech to no-tech to high touch，高科技到高感性」。
- 六、知識社會化的時程比過去大為縮短，任何國家若在這個時程上長於他國，將嚴重失去競爭力。
- 七、知識傳播的速度成倍數增加，而成本成倍數下降，網際網路使知識的創新更無藩籬，也更快速便宜。
- 八、產業蛻變時勢所趨，傳統產業必須儘速轉型，否則會妨礙新的創造性事物在經濟體系內出現。
- 九、「有形面向」，有形實體經濟的各項商業物流等舊世界的經濟面向依然存在，將形成「虛擬與實體並存」世界裡的實體部分。
- 十、「無疆界面向」，各國間的經濟疆界將不重要，全世界會成為一個完全無疆界的自由貿易經濟體。
- 十一、「數位科技面向」，電腦、通訊科技不單只改善通訊方式，也深切改變消費者、生產者、人民所處的文明及商業環境，不可能再走回頭路。
- 十二、「高倍數面向」，投入在這無形新大陸上的資金，和高本益比的科技公司及其衍生商品所表現出來跨國界、跨貨幣的性質，讓政府、企業甚至投機客都難以掌握。

綜合上述，知識經濟若與傳統經濟做一比較其重點（請參閱表一）在於：利用無形資產（知識、技術、創意），透過創意的經營與善用人力資源，以取代有形資產去創造更高附加價值。無論是企業、組織及教育的管理者都要以「投資者」自居，把有限資源，投資在最重要的事情上。並以鼓勵創新、容忍失敗的精神；願意割捨智慧、與人分享知識的胸懷，去開創知識經濟時代的新紀元。

表一 傳統經濟與知識經濟相關特色之比較

相關比較項目	傳統經濟特色	知識經濟特色
生產要素	土地、勞力、資金、原物料	知識、商標、品牌、組織
企業經營關鍵	資金、開發市場、重硬體	人才、知識、軟體、訊息流通
經濟活動範圍	受限於國界、地域、時間	透過網路無時空、國界限制
利潤來源	來自安定的市場	在創新及冒險中獲取
企業文化	講秩序、重和諧	重速度、忍受變動
產品特性	變化少、生命週期長、附加價值低	變化大、生命週期短、附加價值高
交易成本	價格具吸引力、使用者付費、交易成本高	速度具吸引力、資訊免費、交易成本低
受雇員工人力結構	勞力密集、標準制式技能、工資較固定	知識密集、高知識技能、高工資
對環境影響	高能源消耗、高污染	低能源消耗、低污染
投資標的物	評估賺錢的實質世界	充滿冒險的虛擬世界
產品失敗的原因	成本高、效率低	與市場脫節、顧客轉移
對政府的期待	喜歡受保護、津貼、獎勵	政策鬆綁、民營化、公平競爭
經營成功關鍵	強調制度、模組化，不許失敗	鼓勵創新、容忍失敗
面對環境變革	處變不驚	分秒必爭、快速反應
經營的敵人	今天的競爭者	尚未出現的代替者
關鍵知識分享性	自認為終極知識，列入最高機密	願割捨智慧，分享知識

肆、學校經營的意義

學校經營是指學校的整體運作，其運作是由以下五個層面交織而成的：1.運作的目標。2.運作的主體。3.運作的內容。4.運作的過程。5.運作的評估（林天祐，民86）。學校願景塑造必須兼顧外在環境、學校現況並列出學校強化的主題再擬出計畫，付諸行動（吳天方，民89a）。換言之，學校經營透過全盤的規劃管理，在經營者即校長領導全校師生，遵循一定的準則，適當而有效地處理學校中的人、事、物等各項業務，以發揮教學及輔導效果，達成教育目標的歷程。

比較傳統的學校經營及知識經濟管理的學校經營的相關項目（圖一）後，可發現傳統的學校經營，較講究形式而不重視實質的缺失；重視校數、班級數、學生數及教育經費的成長，硬體和設備規模量的擴充，用虛胖的教育統計數字來掩飾現況；長久以來較重視有形的建設，如學校建築物的外表、設備及經費的多寡，比較忽略無形的建設，如教育重點的樹立、教育目標的強化、道德守法觀念的建立、意識形態的塑造、精神的養成、學校願景的呈現、教育素質的提昇、校園倫理的再造等。知識經濟的學校經營者瞭解教學已逐漸邁入以「創意、創新」為導向的時代，而非往昔以「背誦、記憶」為導向的時代。學校經營者應主動瞭解在知識經濟的年代，培育高素質的人力、增進知識機構（企業、學校、研究機構與政府）的互動與聯繫、提高知識網路的交流及建構與提供通訊基礎建設的重要性。以開擴教師及學生的國際視野、學習多元化、用人性化管理處理學生事務，並隨時代潮流適時把握精良的經營策略。

傳統的學校經營	知識經濟的學校經營
以制度、規範為中心	以創意、人力資源為中心
著重設備規模	著重創新價值
加強硬體建設	加強 3C 軟體系統
強調業務量多寡	強調資訊、知識的交流頻率
以統計數字衡量績效	以品質、效率衡量績效
有形的外部改革	無形的內部改革
課程導向以背誦、記憶為主	課程以創意、解決問題為主
傳統教室講述教學為主	地點、方式較彈性、多元佐以電腦輔助教學

圖一 傳統與知識經濟的學校經營比較

伍、知識經濟與學校創意經營

創新是屬於經濟方面之概念。可導致有發展前途之新產業或新產品、大幅提昇現有產業或產品之競爭地位，因而可打入國外市場或取代國外之進口，並足以引起大量之投資與就業。「工業革命的本質就是創造性的毀滅」，知識經濟時代基於生產技能的革命性轉變，必須轉型舊思想，培養除舊布新的能力 (Schumpeter, 1961)。鼓勵創新、容忍失敗是建立知識經濟的成功關鍵，缺乏創意將導致企業組織無法升級，經濟發展終將遲滯 (Thurow, 1997a)。

創新是把知識的力量發揮到極至的動力，也是企業創造最大營利與追求永續經營的利基。此利基實可做為教育界師法的學習標竿典範。知識與創意凌駕一切，是在知識經濟體中最珍貴的資產。不只在高科技業、服務業、傳統產業中，甚至在學校教育同樣具關鍵性地位 (楊瑪利，民 88)。舉例來說，新加坡學生的數學成就高居世界第一，但卻缺乏適應新時代應有的創意。因此，為培養創意的人才，新加坡政府大幅度調整學校的課程結構，在教學過程特別強調學生思考以及創造能力的培養。另外，教師也必須參加訓練，學習如何上網，並接受水平思考訓練課程，學習如何使教學更有創意 (官振萱，民 88)。

知識的生命週期已明顯縮短，若再要求學生背誦過時的東西，力行填鴨式教育，恐將難以適應未來變動的社會。知識經濟世紀的來臨，意謂著教育應有所變革，才能保障個人、企業以及國家的整體競爭優勢。如何規劃優質的教育政策以配合知識經濟發展的特性，學校教職員亦應多傾聽顧客 (學生、家長、社會) 的需求，發展出創意的學校經營模式，乃成為當前國家發展的重要課題。

陸、學校教育因應知識經濟時代的作為

無目標盲目的推展教育工作是一種無法進步的作法 (吳天方，民 89b)。教育及學校行政體系，應著重於建立明確的教育願景及努力方向 (官振萱，民 88)。教育人員宜認識並接受知識經濟時代的來臨，具備電腦網路的知能、實施創意的教學，行政體系宜提供創意的教學與學習環境，以共創「知識社會」的美好未來 (林天

祐，民 89)。在知識經濟體系國家，知識是促進經濟成長、創造財富、以及提供工作機會的主要動力。而教育在知識經濟體系中，扮演著關鍵性的角色（吳清山、林天祐，民 89）。張忠謀認為知識經濟的世界，競爭激烈，以技術、創新、冒險進取精神為要素，需要從教育層面為人才培育扎根（袁淑萱，民 89）。Drucker (1993) 則指出知識社會是一個以知識為核心的社會，受過良好教育的人將成為社會的中堅。

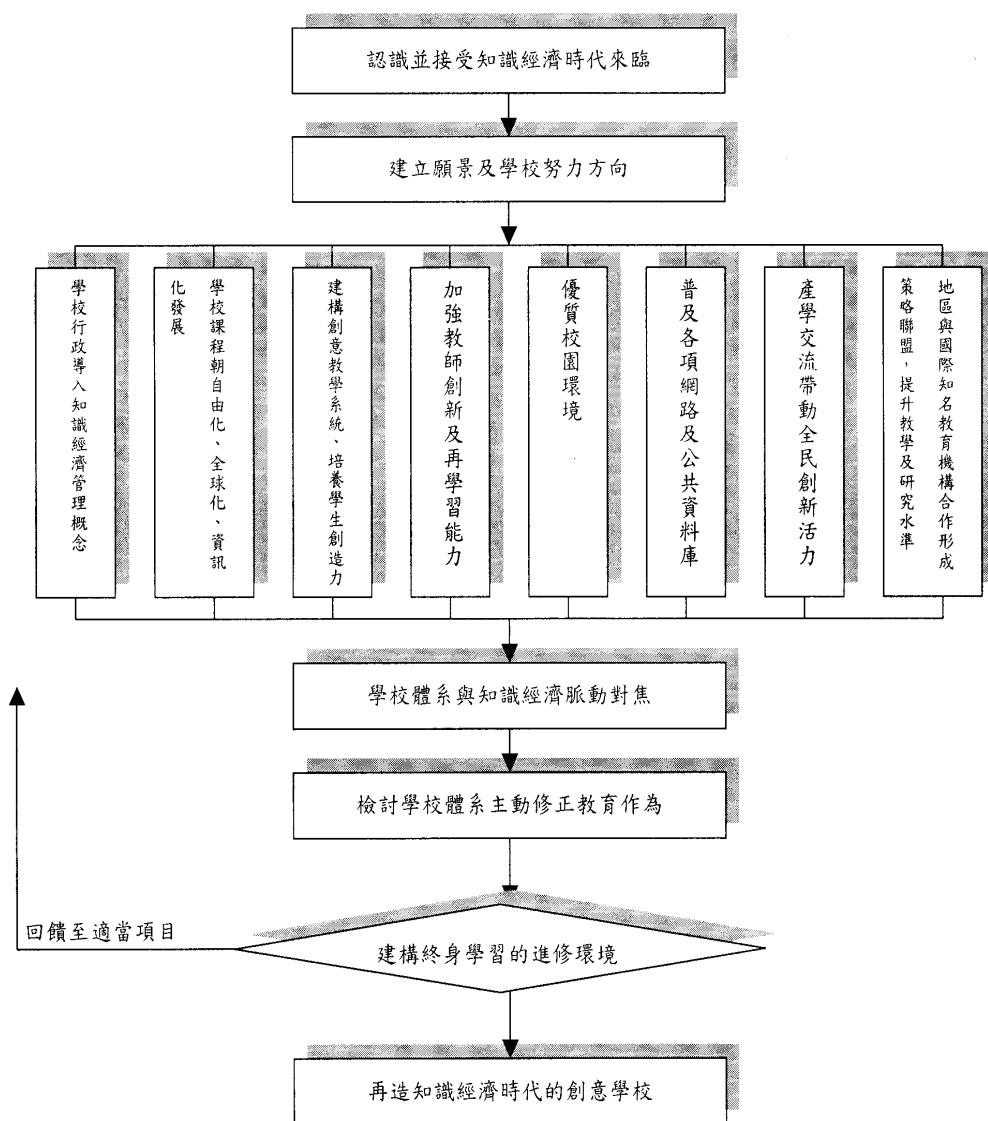
學校在這一波新經濟變革時，專家學者認為應有下列作為：

- 一、知識經濟時代學校行政應：1.推動「學校本位經營」，以減少資訊流量及縮短流程。2.使學校成為有能力擬定並執行教學策略與活動的「學習型組織」。3.讓教師有權力及能力參與學校事務的「教師授權」。4.強調教師專業網路連結關係的「團隊領導」及「轉化領導」。5.運用資訊科技處理大量資訊的「知識管理」（張志明，民 89）。
- 二、知識經濟時代學校應有的新思維：1.教育的目標必須改弦易轍鼓勵創意，而非記憶。2.教育的內容必須與時俱進，隨時更新。3.教學的方法必須有所突破創新，不能囿於舊式的教學機制。4.教育的政策必須具有前瞻性與時俱進，才能因應知識經濟的快速變遷（高博銓，民 89）。
- 三、學校栽培知識經濟人才要有的認知：1.認識並接受知識經濟時代的來臨。2.電腦網路為教師必備的重要知能。3.創意教學為教師效能的重要指標。4.學校行政提供創意的教學與學習環境（官振萱，民 88）。
- 四、行政院經建會（民 88）指出為因應知識經濟發展之需求教育體系宜應：1.加強創新及再學習能力之培養。2.規劃符合人民知識需求變化之教學課程。3.資訊教育應視為基本知能，學校宜全面推動相關課程。4.鼓勵學校與國際著名教育機構合作，並允許在台設立分校，以提昇我國高等教育研究水準。

綜合上述，知識經濟是以知識和創意為基礎的經濟，教育扮演著讓大家了解這個趨勢和每個人的角色，培養學生適應知識經濟時代所需的能力。透過本文之分析提出因應知識經濟時代，創意學校的塑造步驟（如圖二），期對提昇學校經營品質能有所助益。

柒、結語

教育是國家整體建設的一環，教育人員必須掌握國際社會的脈動，避免墨守成規而與產業脫節。確切體會知識經濟的意義、內涵及思考教育的方向。學校如果還把自己關在象牙塔中，將迅速走向邊緣化。知識與創意將是再創我國另一個經濟奇蹟的首要因素。教育人員應善盡教育專業職責，發揮活力無窮的創新精神。尤其是在加入 WTO 後，國內的學校必須面對國外學校的競爭，在「學校愈來愈多，學生愈來愈少，競爭越來越激烈」的情勢之下，除了教育行政主管官員高瞻遠矚的政策引導外，應以「知識、管理、創意」提昇學校經營品質，成為高品質學校教育的輸出國。唯有創意學校經營，學校始能在不斷追求卓越的目標下永續經營。



圖二 因應知識經濟時代創意學校的塑造步驟

參考文獻

- 行政院經濟建設委員會綜合計畫處（民 88）。加強國家經濟基礎建設，提昇經濟實力。取自：<http://210.65.15.74/news/inform/880122.html>
- 行政院知識經濟發展方案（民 89）。知識經濟發展方案。行政院公報，6(37)，197。
- 李海燕（民 89）。知識經濟時代教育觀念的更新。國教天地，141，53-61。
- 吳天方（民 89a）。塑造綜合高中學校願景的策略。教育研究資訊，8(6)，171-179。
- 吳天方（民 89b）。科技準備方案與美國技職教育改革。公職雙月刊，11(3)，3-10。
- 吳清山、林天祐（民 89）。教育名詞—知識經濟。教育資料與研究，37，100。

- 吳意雯（民 90）。大前研一：達康公司沒有消失會再興起。取自：<http://news.china-times.com/news/papers/online/focus.htm>
- 林天祐（民 86）。全面品質管理與學校行政革新。**教育資料與研究**，22，19-22。
- 林天祐（民 89）。從知識經濟思維教育人員專業成長與發展。**學校行政**，9，24-27。
- 官振萱（民 88）。準備知識經濟人才。取自：<http://archive.cw.com.tw>
- 施建生（民 89）。知識經濟時代的來臨。**台灣經濟研究月刊**，23(10)，8-11。
- 施振榮（民 89）。io 聯網組織—知識經濟的經營之道。臺北市：天下。
- 高博銓（民 89）。知識經濟時代應有嶄新教育思維。**師友**，401，21-24。
- 袁淑萱（民 89）。知識經濟與技職教育。**商業職業教育**，78，59-62。
- 陳鼎升（民 89）。台灣發展知識經濟的可行性。**Internet Pioneer 網際先鋒**，76，20。
- 郭為藩（民 84）。教育改革的省思。臺北市：天下。
- 張志明（民 89）。知識經濟時代的學校行政。**學校行政**，6，38-49。
- 張忠謀（民 89）。知識經濟範圍涵蓋各行各業。取自：<http://www.kbe-action.org.tw/about/news.htm>
- 張榮發（民 90）。知識經濟時代下知識管理與知識創造理論初探。**國立政治大學公共行政學報**，5，145-178。
- 楊國賜（民 90）。知識經濟對高等教育發展的挑戰。**嘉義大學校訊**，4。
- 楊瑪利（民 88）。新成功利器—知識創業。取自：http://archive.cw.com.tw/88_86/88_9月第220期.doc/101762207.15.htm
- 賴鼎銘（民 90）。知識經濟的迷思—知識產業不只是資訊科技或高科技，是教育、研發、大眾傳播…。**聯合報，民意論壇**（2.13）。
- 戴久永（民 87）。知識經濟時代的新思維。**管理雜誌**，300。
- Drucker, Peter F. (1993). *Post-Capitalist Society*. Harper Business. New York.
- Hull & Parnell. D. (1992). Every student a winner. *Vocational Education Journal*.67(4).24.
- Mckeen, R., & Weir, T. (2000). Towards KBEs : Precondition and assessments[On-line]. *Paper for APEC symposium on knowledge-based economics*. Retrieved June 29-30,2000, from: <http://www.isr.gov.au/industry/kbe/speeches/>
- OECD (1996). *Science, technology and industrial scoreboard*. Paris: Authur.
- Schumpeter, J. A. (1961). *The Theory of Economic Development*. Oxford University Press, Incorporated. New York.
- Thurow, Lester C. (1997a). *Building Wealth: The new rules for individuals, companies and nations in a knowledge-based economic*. Harper Collins Publishers. New York.
- Thurow, Lester C. (1997b). *The Future of Capitalism*. Viking Penguin. New York.
- World Bank (2000). *World development report 1999/2000*. Oxford, UK: Oxford University Press.