

淡江大學未來學研究所
碩士論文
指導教授：宋孜孜 博士

國小學童理想的未來關鍵能力：
--從國小教師的觀點出發

**Elementary School Students' Ideal Key Competencies
for the Future :**
From the Viewpoint of Elementary School Teachers

研究生：吳姿瑩 撰
中華民國 100 年 6 月

謝誌

兩年研究所生活，一轉眼就結束了。能在職涯中暫停兩年，回到學生身分，追求不同學科的最新資訊，學習更嚴謹的知識建構，浸淫於學海中，是件幸福又快樂的事！

這兩年間，特別感謝宋孜孜老師在課業、論文、做學問、做研究的指導與幫助，以及經常性地對教育觀點、新聞、生活大小事的探討與分享，使我受益良多。謝謝 Dr. Sohail Inayatullah 帶領我進入未來學的世界，讓我能更寬廣與遙遠地看事情，並對未來學產生興趣。在論文撰寫的過程中，謝謝陳國華老師與方顥璇老師的協助，使我能更清楚、完整地理解文章撰寫的邏輯與合理性。論文撰寫的過程中，感謝劉奕蘭老師的督促，使我更努力完成論文撰寫。也謝謝所上老師們兩年來盡心盡力的教導！

謝謝茉莉老師當初鼓勵我，給我「出軌」的勇氣與動力，使我能進入研究所就讀。也謝謝陳瑞貴老師和建宗學長的幫助，使我能順利準備當初的入學考試。

進入未來學研究所，能無後顧之憂的盡情當學生，順利地完成學業，要感謝身旁親朋好友的協助。特別要感謝父母親的支持，讓我能安心且專心於當個研究生。也謝謝秀芬、幸儀、佳芸、麗雲老師、惠珍老師、惠容等許多同事的鼓勵與幫忙，以及靖華在過程中提供的論文建議與健康諮詢。當然，還要謝謝惠菁和苑齡幫我尋找受訪者，讓我完成研究。

要謝謝大學同學們隨時的鼓勵，以及因為知道我的忙碌而不敢打擾，並原諒我應辦理畢業十年班聚卻大跳票。尤其感謝瓊儀這兩年間不斷地以簡訊和寄明信片給我鼓勵，讓我能度過好幾個與作業奮戰的夜晚與天明。也謝謝王如惠老師的鼓勵，以及許多朋友們的不敢打擾，真是抱歉呀！

最後，要感謝可愛的未來所同學、學長姐、學弟妹與真善姐，有你們的幫忙與共同學習，讓研究所的學習之路更順利與快樂！

謹將這本論文，獻給身旁的親友與師長，以及許多無法一一署名的朋友們。

有了你們一路的支持，才能成就這本論文，與我這兩年的快樂研究生生活，深深感謝！



論文名稱：國小學童理想的關鍵能力：--從國小教師的觀點出發 頁數：132

校系(所)組別：淡江大學未來學研究所

畢業時間及提要別：99 學年度第二學期碩士學位論文提要

研究生：吳姿瑩

指導教授：宋玫玫博士

論文提要內容：

本研究旨在建構國小學童理想的未來關鍵能力。研究者彙整十位現職正式國小教師對可能未來的想像後，利用雙變項情節分析法勾勒出國小教師眼中的多種可能未來，再根據多種可能未來中理想未來、與符合理想未來所得之關鍵能力的內容，輔以未來學學者、歐美組織/國家與臺灣官方提出的關鍵能力，建構出理想的國小學童未來關鍵能力。

本研究提出六個國小學童理想的未來關鍵能力：

- 一、自我管理與認同，主動分享與付出的能力；
- 二、與他人有效互動，創造民主和諧社會的能力；
- 三、善用科技，了解科技的影響的能力；
- 四、追求經濟發展，共同創造與創新的能力；
- 五、尊重自然，欣賞多元文化的的能力；
- 六、擁有快樂生活與彈性應變能力。

關鍵字：國小學童，國小教師，多種可能未來，關鍵能力，核心能力

Title of Thesis : Elementary School Students' Ideal Key Competencies for the Future :From the Viewpoint of Elementary School Teachers

Total pages:132

Key word: Elementary School Pupils, Elementary School Teacher, Alternative Futures, Key Competencies, Core Competencies

Name of Institute: Graduate Institute of Futures Studies

Graduate date: June, 2011

Degree conferred: Master

Name of student: Tzu Ying Wu
吳姿瑩

Advisor: Dr. Mei Mei Song
宋孜孜博士

Abstract:

The purpose of this research is to construct an ideal set of key competencies for the future of elementary school pupils. The researcher first collected images of probable futures from ten elementary school teachers. Double variable method was then utilized to obtain the alternative futures and, subsequently, the preferred futures from these teachers. Finally, the researcher constructed ideal key competencies for the future of elementary school students based on the following factors: (1) the preferred futures and the key competencies put forward by the teacher respondents, (2) key competencies proposed by scholars in futures studies, and (3) key competencies suggested by certain organizations/nations and by Taiwan administration.

This research proposes a set of six key competencies for the future of elementary school students. They are:

1. The competency to manage and to identify oneself and to be willing to share and

- devote;
2. The competency to interact effectively with others and to create a democratic and harmony society;
 3. The competency to utilize information technology efficiently and to understand the impact of technology;
 4. The competency to pursue personal economic development and to love creating and innovating with others;
 5. The competency to respect nature and to appreciate multi-cultures; and
 6. The competency to maintain a happy life and to be flexible and adaptable.



章節目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究背景	3
第三節 研究目的與研究問題	6
第四節 研究限制	7
第二章 文獻探討	8
第一節 關鍵能力	8
第二節 未來與教育	32
第三章 研究設計與研究方法.....	40
第一節 研究架構	40
第二節 研究方法	41
第三節 研究對象	42
第四節 研究工具	43
第五節 研究實施	45
第六節 資料處理	46
第四章 建構未來	48
第一節 未來學學者眼中的多種可能未來	48
第二節 國小教師眼中的過去、現在與未來	51
第三節 國小教師預見的多種可能未來	74
第四節 多方面考慮的多種可能未來	77
第五章 國小教師眼中的理想關鍵能力.....	79
第一節 國小教師強調的關鍵能力	79

第二節 不同關鍵能力的異同	87
第三節 現實與理想交錯	94
第六章 國小學童理想的未來關鍵能力.....	96
第一節 研究結果	96
第二節 國小學童理想的未來關鍵能力	98
第三節 建議	102
參考書目	105
附錄	113
附錄一：聯合國教科文組織五大支柱.....	113
附錄二：經濟合作發展組織三大範疇.....	116
附錄三：歐洲聯盟（歐盟）八項關鍵能力.....	119
附錄四：美國二十一世紀核心技能.....	121
附錄五：澳洲關鍵能力與基本能力.....	124
附錄六：臺灣十大基本能力.....	126
附錄七：訪談同意書.....	127
附錄八：訪談問題（一）	128
附錄九：訪談問題（二）	129
附錄十：訪談問題（三）	131

表目錄

表 1 UNESCO 終身學習關鍵能力內涵	11
表 2 DESeCo 界定與選擇關鍵能力的三個範疇與具體內容.....	14
表 3 歐盟八項關鍵能力與貫穿議題	17
表 4 美國二十一世紀核心技能與具體內容	20
表 5 澳洲 1992 年關鍵能力與 1999 年國家的學校教育目標基本能力對照比較表	24
表 6 臺灣九年一貫十大基本能力、七大領域與七項重大議題	27
表 7 五個組織/國家與臺灣關鍵能力的比較表	29
表 8 受訪者資料表	45
表 9 國小教師眼中的過去、現在、可能未來與理想未來	70
表 10 國小教師眼中的未來關鍵能力	86
表 11 組織/國家、臺灣國小教師與臺灣官方關鍵能力.....	91

圖目錄

圖 1	UNESCO 學習五大支柱的發展	10
圖 2	OECD 界定與選擇關鍵能力的發展	13
圖 3	歐盟八項關鍵能力的發展	16
圖 4	美國二十一世紀核心技能的發展	19
圖 5	澳洲關鍵能力與基本能力的發展	23
圖 6	臺灣九年一貫課程發展	26
圖 7	研究架構圖	40
圖 8	未來學學者的多種可能的未來分布	49
圖 9	國小教師預見的多種可能未來	75
圖 10	未來學學者與國小教師的多種可能未來比較	77
圖 11	OECD 個人及團體目標與能力	116
圖 12	美國二十一世紀核心技能架構	122



第一章 緒論

從二十世紀邁入二十一世紀可以發現社會、經濟上等各種變化速度加劇，許多國家開始致力於教育改革，希望可以藉由完善的教育與關鍵能力的培養，使國民未來在社會上能適應各種變化，且能對世界有所貢獻。

國家在做教育改革時，勢必針對未來有所假設，才能設計出現在學生應該培養的關鍵能力，但未來是個抽象的概念，什麼樣的未來是現代學生將面對的？大部分的人談及未來，容易將現在的趨勢延伸到二、三年後的發展，或認為未來的發展會跟過去歷史上的發展順序相似，但因為未來充滿了不確定性與不連續性，未來會有許多種的可能，因此未來學裡談的未來，是多種可能的未來，也是長期的未來，以避免將未來限定為單一可能或短期的預測。

本文企圖依未來學的概念，透過對未來做多種可能的分析，判斷哪些未來是可能的或心中希望的未來，再依此尋找現代教育中可以培養哪些未來的關鍵能力，以主動創造未來，而非苦追未來的腳步才做改變與調適。

目前國小教育是教育體系的基礎，而國小教師所持的想法深深影響著心智尚未成熟學童的認知養成。因此本研究透過訪談方式，以了解現職國小教師在教學場域裡所持的想法，依據國小教師對未來的想像，探究國小教師心中所認為重要的未來關鍵能力為何；以及對現行多個組織/國家所提出的關鍵能力與未來學學者對未來的建構交互比較，以期找出國小學童理想的未來關鍵能力。

第一節 研究動機

國小教師的教學定位，絕大部份是在學生基本知識、人格與習慣的養成，因此在教學過程中，除了正式課程之外，非正式課程及潛在課程亦非常重要。在研究者個人大學畢業前後的多次實習經驗，以及八年的國小教學經驗中，常常會遇

到教師間討論課程與課本版本時，感嘆內容不足或教材不佳，而對孩子們的未來感到憂心。在非正式課程中，教師們也常為了到底什麼是對孩子未來最好的課程與影響，而產生激烈的對話。潛在課程的討論與標準更是多重，每位老師都希望給孩子們最好的能力以適應未來的生活，希望在小學階段協助孩子基本知識、人格與習慣的養成。出發點是一樣的，但往往由於對於未來想像的不同，最後產生歧見而爭辯。我心中不禁自問：「什麼才是對孩子未來最有用的呢？」

在我任職的過程中，我跟著教學經驗豐富的老師們一起帶孩子們讀論語，希望孩子們在教學過程中，透過讀經與舉例講解論語，讓孩子們了解語文的運用外，並加入品德的養成。同時有些老師反對讀經教學，主張讀經是舊思維，而社會上針對同樣的教材也有不同的觀點，這樣的論辯持續至今。我雖然繼續這樣的非正式課程，可是內心卻小心翼翼的問自己，我做的是對的嗎？讀經究竟是舊思維或者是種品德養成的課程？每當畢業的孩子們在不同人生階段回來找我聊天時，我都會在對話中問一句「老師以前教你的東西有用嗎？」，我也不明說我問的是所教的哪一部份內容，就讓孩子自由地與我分享。

目前我教過的孩子們最大的也才是個大學生，講出來的話仍脫離不了稚氣，童言童語地回答我「有用」，便開始天南地北的跟我聊起他們的生活。就像國小升高年級的學生寫來的教師卡上說「老師，您教我的我都會記得」，到底也說不清楚什麼東西是有用的。我內心的疑問也隨著一次次的詢問而加深，到底我給了他們什麼？什麼才是對孩子們未來最有用的呢？

坊間有許多雜誌與書籍在談孩子們的未來與關鍵能力，大多數強調在全球化的社會下，應該培養哪些能力可以使自己在職場上與他人競爭。教育，的確有經濟的目的，但經濟目的卻不是教育的唯一目的。培養未來職場競爭力有其重要性，但不該是唯一目標。

在職場的競爭力被視為關鍵能力的同時，品格力逐漸受到重視，許多國家開始將品格教育列入正式課程中（何琦瑜，2007）。臺灣近年也開始著手推動品格

教育，在各縣市教育局提供的品格教學典範學校中，有數所學校將讀經列入品格教育的推動（林玉珮，2007），這是否意味著讀經教學有其存續的必要？

進到未來學所，修習未來學的相關課程以後，發現未來不只有一種，競爭的未來可以是一種，但還有其他多種可能的未來，如果只把教育的未來設想成單一的競爭，那我們就落入預測未來的陷阱，除非我們有未卜先知的能力，否則預測單一未來，失敗率就愈高。

同樣的問題：什麼能力才是對孩子未來最有用的呢？答案是我們應該怎麼看待未來？未來有哪些可能？有了對未來的建構，我們才能探索未來的關鍵能力為何？擔任第一線的基層國小教師，對於未來的想像尤其重要，在孩子們如張白紙的情形下，第一筆就牽涉了整張紙的發揮，國小教師眼中對未來的想像與關鍵能力成了我最想知道的答案。

第二節 研究背景

教育的目的在協助個體學習，了解社會環境、知識與價值觀念，使個人可以融入、參與社會生活。透過教育可以培養個人的公民素養，擁有民主的信念並積極參與及履行公民義務與權利，培養領導人才。教育對經濟上的貢獻為改進了人力素質，提高知識水準，社會的經濟結構因此改變而加速經濟的成長。在文化上延續了傳統，並提供適應與創新文化的功能（陳奎熹，2007）。教育因應時代的變遷，吸收社會的變化而改變其教學目標，再透過計畫或行動以滿足社會的需求。社會、科技、經濟、環境、政治與文化的改變，影響教育目標的改變，再透過教育系統改變未來社會（楊國賜，1993）。

過去工業化的社會需要大量的工人在生產線上從事技術層次較低的生產，投資以國內市場為主（王振寰，2002）。工業社會的經濟結構以製造業為主，企業強調自由競爭與追求最大利潤；機器與動力為主要的生產技術；配合工業發展，

天然資源被大量開採與自然環境也遭到破壞；政治上則以代議制度為主並遵守少數服從多數的原則（Masuda, 1990/1994）。文化的傳播與交流主要範圍為西方國家，並結合使用於新聞、商業、企業與大眾文化，菁英階層可以接觸到跨國文化為多（Held, McGrew, Goldblatt, & Perraton, 1999/2001）。

邁入二十一世紀的後現代社會，產業以服務業居多，企業的形成需要知識與資訊的結合，並與全球市場交易（王振寰，2002）。國家與企業投入財富的競爭，帶來高報酬的創新技術需要各種知識的擴展與新科技的連結，形成了知識經濟的時代（Thurow, 1999/2000）。電腦和網路逐漸普及於社會大眾，形成各種知識網絡的連結，突破時空限制，加速社會上的發明與創新（Masuda, 1990/1994）。媒體、企業、商業、區域、國家與大眾文化，因便捷的通訊達到快速且全球性的傳播，英語在此過程中成為全球溝通語言（Held *et al.*, 1999/2001）。人民也可透過網路表達個人意見、參與政治，與政府共同合作解決問題，使人民與國家的連結更加緊密（Held *et al.*, 1999/2001; Horx, 2005/2007; Masuda, 1990/1994）。隨著科技進步與經濟成長，氣候變遷加速，能源被大量消耗，環境破壞與汙染更加嚴重，但也有一股新勢力開始呼籲人們注重環境保護與推動綠色革命、節能減碳（Friedman, 2008/2008）。

社會由於資訊的流通與運用使演進速度較工業社會時期快四至六倍，時空距離短縮、知識網絡的連結，未來的變遷將更加快速（Masuda, 1990/1994）。在社會劇變下，只著重過去與現在教育上的連結不足以適應變化，且新科技與社會變遷已影響了學校教育的發展，教育在延續傳統文化上產生了部分與現實社會脫節；但教育應滿足現在社會的需求以解決社會問題，因此，教育需要以認識未來與衡量未來需要為基礎的觀念下，協助學生對未來的生活有所準備，並使教育在未來的社會變遷下不易產生脫節（林清江，1996；陳國華，2002）。Dewey（1971/1990）認為經由學校教育可以將社會成就傳遞給學生，希望他們可以在未來實現好的生活。黃政傑（1993）提及教育的目的之一即是要養成學生面對未來社會的特質，

使學生有適應變遷社會的能力。

教育是要為未來做準備，可是未來不是呈穩定、單一的直線成長，我們無法預測未來的社會需要什麼樣的準備。在充滿了不確定性、風險與快速變遷的情形下，對未來應採取開放與多種選擇的想法，認識許多種可能的未來，並找出協助學生創造希望未來的工具與方法（陳國華，2002；Bussey & Inayatullah, 2008）。

許多國家在二十世紀末到二十一世紀初，因應全球在社會、科技、經濟、環境與政治的劇變下，紛紛進行教育改革（行政院教育改革審議委員會，1996）。歐盟、聯合國教科文組織與經濟合作發展組織從 1996 年開始分別發展與提出關鍵能力，希望公民可以具備因應變化與知識社會的能力；美國在 2002 年開始二十一世紀技能伙伴計畫，而後提出二十一世紀核心技能架構；澳洲於 1992 年提出七項關鍵能力，培養學生學習、工作與生活所需的基本能力（張鈿富、吳慧子、吳舒靜，2009）。英國 1990 年開始將關鍵能力編入課程；紐西蘭在 2002 年提出參與現代社會的關鍵能力；法國在 1995 年的教育法案列出國小階段的學習能力與目標，2005 年提出教育目標之一為發展基本能力；德國首度於 1974 年提出關鍵能力，1998 年提出克服生活困難所需具備的基本素養或能力（陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007）。臺灣在 1996 年提出教育改革總諮議報告書，並於 1998 年在國民中小學九年一貫課程總綱內提出十大基本能力（張鈿富等人，2009）。除了關鍵能力的提出，因應社會變化，各國也持續教育政策與關鍵能力的修訂。

國小教育為國民教育的基礎，影響著學生對未來的適應與對未來社會的形塑（高敬文，1992）。吳清山（1999）認為各國致力於提升國小教育，因小學階段的學習是刺激兒童主動探索與心智發展的重要階段，良好的國小教育有助於培育進入社會的人才，與奠定學童未來發展的基礎。吳清基（1992）提出國小教育對象是心智未成熟的兒童，在國小教育的過程中，更應該預設教育的方向與目標。林清江（1987）認為在發展未來導向的課程時，教師的知識、態度與價值觀念直

接影響學生的學習，教師具有未來意識有助於學生建立適當的價值觀與行為表現。

教育是要培養學生適應社會的能力，從工業社會到現在的資訊社會，社會上的科技、經濟、環境、政治與文化都已經大幅改變且速度加劇，在社會變遷快速下，教育需要以未來為導向，才不至於與社會脫節。教師的未來意識影響著學生的學習成效，能力、態度與觀念的養成為國小基本目標，在教育第一線的國小教師所想像的未來，形塑教師對關鍵能力的建構與教授，也影響著學生對未來的認識、適應與創造。雖然未來學者所建構的未來多為長程的未來，也就是三十年至五十年後，但因國小階段的學童年齡分布為七到十二歲，二十年後正為初入社會的人生階段，是以從國小教師立場探討國小學童未來的關鍵能力時，未來訂為二十年後的未來，正巧可以符合國小階段學童初入社會所能使用的能力，又不至於太短程失去意義。

目前臺灣少有相關文獻探討對未來想像與關鍵能力的連結，因此，本研究試圖探究國家教育改革和國小基層教師所提出的關鍵能力與未來想像做連結，以建構國小學童理想的未來關鍵能力。

第三節 研究目的與研究問題

壹、研究目的

根據研究背景與動機，本研究的主要目的：

- 一、 分析未來學學者與國小教師所提出未來想像的關係；
- 二、 藉由國小教師所提出的未來想像，探索可欲的未來關鍵能力；
- 三、 探索歐美組織/國家與臺灣提出的關鍵能力與國小教師提出關鍵能力的關係；
- 四、 依據前三項目的，建構國小學童理想的未來關鍵能力。

貳、研究問題

- 一、 國小教師對多種可能未來的想像為何？
- 二、 國小教師對多種可能未來的建構與未來學學者的多種可能未來的關係為何？
- 三、 國小教師依據對未來的想像，認為學童的未來關鍵能力為何？
- 四、 國小教師所提出的未來關鍵能力、歐美組織/國家提出的關鍵能力和臺灣現行基本能力的關係為何？
- 五、 理想的國小學童未來關鍵能力為何？

第四節 研究限制

- 一、研究對象在教學年資十年以下的教師較難尋找，多數只能找到教學年資接近九至十年的教師。推測由於近年國小師資過剩，又因少子化現象，國小教師遇缺以超額教師優先遞補，因此少有新進年輕教師，而這一群教師的意見可能較少被納入。
- 二、在訪談過程中，因研究者與受訪者同樣具有國小教師身分，受訪者在描述教育相關事件時，容易只說出事情結果，沒有詳細說明原因，期待研究者可以自行推敲原因；但也因同為圈內人，研究者感受到受訪教師較願意說出內心的想法。
- 三、由於目前國內對未來學多種可能的教育未來探討尚屬少數，研究者所蒐集的資料多以英文為主的國外文獻與資料為主，其文化差異與觀點是否適合臺灣，仍有待進一步探討與研究。

第二章 文獻探討

本研究欲探索國小學童的未來關鍵能力，以幫助學童適應、創造未來的生活。本章首先呈現國家與組織提出的關鍵能力，並比較所包含的內容與差異，以了解組織/國家面對未來社會所需能力的推測。

而未來學裡討論未來發展時，是指對未來做過多種可能的分析後，針對希望的未來找出目前可以發展的方向，使能主動的創造希望的未來。因此第二節透過未來學者所敘述的多種可能未來，了解目前未來學學者所看到未來可能，並統整其間的相似與相異處，再探討未來教育現場發展與著重的面向。

第一節 關鍵能力

關鍵能力是指知識、技能與態度的結合，以幫助學生達到自我實現、適應社會生活、獲得工作的能力（Commission of the European Communities, 2005）。李美穗（2009）認為關鍵能力是指帶得走、可移動的、普通的，並在學生未來的發展中有著重要的作用。吳舒靜、吳慧子（2010）則指出關鍵能力應使學生能適應未來生活，並提升個人與國家競爭力。可知關鍵能力是種包含知識、技能與態度的能力，具有可移動性且能幫助學生適應未來生活，達到提升個人與國家競爭力的目的。

目前組織/國家中，聯合國教科文組織（UNESCO）、經濟合作發展組織（OECD）、歐盟、美國與澳洲對教育研究不遺餘力，固定間隔一至四年做一次教育大型研討與改革報告，甚至成立長期教育改革小組，又因 UNESCO、OECD 與歐盟皆為多個國家參與的組織，其研究報告具有多數的共識。而這些組織與國家的教育改革政策多為我國討論的對象，又其報告以英文呈現，具有語言的共通與便利性，是以特別提出這些組織/國家在教育上所提出的關鍵能力，並與臺灣

做比較，了解關鍵能力所涵蓋的範圍。

一、聯合國教科文組織學習五大支柱

聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 簡稱 UNESCO）中的教育國際委員會（International Commission on Education）認為在經濟、環境與社會變化快速的二十一世紀，要能維持不斷的發展，教育是重要的關鍵，且教育應該從未來社會的需求著手，使教育也能滿足經濟與社會的發展，並能營造終身學習的環境與學習型的社會。（Delors, Mufti, Amagi, Carneiro, Chung, & Geremek, *et al.*, 1996； UNESCO Task Force, 1999）。

1985 年的會議宣言中，提出學習的六個基本權利（如附錄一），以滿足自我需求與個人健康，改善未來的生活；而學習是所有教育活動的中心，有了學習，人類才能進步，不但能達到經濟發展，也能使個人主動創造自己與社會的歷史（UNESCO, 1985）。

在 1996 年會議報告中提出學習的四大支柱：學習求知（learning to know）、學會做事（learning to do）、學會共處（learning to live together）、學會發展（learning to be），其中又以學會共處為最重要，而學習求知、學會做事與學會發展則是學會共處的基礎（Delors *et al.*, 1996）。因應不斷變化的社會，在 2003 年的會議報告中，將學會改變（learning to change）視為學習的第五支柱，希望每個人都可以積極的面對與引導改變（UNESCO Institute for Lifelong Learning, 2003）（如附錄一）。將以上發展簡示於圖 1：

形成因素：協助社會經濟發展與終身學習



圖 1 UNESCO 學習五大支柱的發展

將 UNESCO 五項關鍵能力歸納分析出各項的具體內涵，學會求知應包含學習如何學習、專注力、記憶力與思考力等四項能力；學會做事應包含職業技能，社會行為，團隊合作，創新進取，冒險精神；學會共處分為認識自己的能力，認識他人的能力，同理心，實現共同目標的能力；學會發展分為促進自我實現，豐富人格特質，多樣化表達能力，責任承諾；學會改變則是要能接受改變，適應改變，積極改變，引導改變（吳明烈，2010），如表 1。

UNESCO 以終身學習為教育出發點，認為每個人應有學習的基本權利，包含讀與寫、提問與分析、想像與創造、了解個人環境與寫歷史、接受教育資源、發展個人和團體技能；每個人應培養的關鍵能力為包含學會共處、學會求知、學會做事、學會發展與學會改變。學習環境與內容應該跟著時代不同而改變，所以教育系統要擁有彈性，個人在生活中也應不斷的學習，更新自己的知識、資訊與技能。教育要能協助個體在社會上就業與發展，在多元的文化中知道如何與人相處、合作，了解並尊重不同的族群，協助社會凝聚；個人應能獨立負責，且擁有知識、創造力與判斷力以解決問題及獲取新知識，除了擁有工作的能力外，也能發展個人天賦，自我實現且為社會帶來新創意。針對現在社會快速的變遷，每個

人也應有適應與接受改變的能力，以積極了解新的資訊與環境；並有能力針對目前所看到的七個對立面向取得平衡發展，不是一味的追求某個面向的發展。

表 1 UNESCO 終身學習關鍵能力內涵

終身學習關鍵能力	具體內涵
學會求知	<ul style="list-style-type: none"> • 學習如何學習 • 專注力 • 記憶力 • 思考力
學會做事	<ul style="list-style-type: none"> • 職業技能 • 社會行為 • 團隊合作 • 創新進取 • 冒險精神
學會共處	<ul style="list-style-type: none"> • 認識自己的能力 • 認識他人的能力 • 同理心 • 實現共同目標的能力
學會發展	<ul style="list-style-type: none"> • 促進自我實現 • 豐富人格特質 • 多樣化表達能力 • 責任承諾
學會改變	<ul style="list-style-type: none"> • 接受改變 • 適應改變 • 積極改變 • 引導改變

資料來源：“UNESCO、OECD 與歐盟終身學習關鍵能力之比較研究”，吳明烈，2010，*教育政策論壇*，13(1)，53，表 1。

UNESCO 沒有將學科或特定的知識放進關鍵能力中，且認為關鍵能力並非學生在學時間才能培養，而是將目標放在終身學習，每個人在人生的各個階段都可以培養的能力。為了維持社會與經濟的不斷發展，提出五大支柱：學習求知、學會做事、學會共處、學會發展、學會改變；從這些能力可以發現 UNESCO 認

為未來的社會是不斷的變化，所以人們應該要能不斷的學習、發展與改變，且認識不同的文化、與人相處，進而能與他人在工作上一起合作、創新，創造經濟價值；特別的是在 1996 年的會議中提出人們應在七個看似衝突的社會問題中取得平衡，而不是一味的追求競爭、進步、物質、全球化等新的發展。

但是教育除了社會與經濟價值，每個人也應該培養公民素質，協助民主政治的運作；身為地球村的一員，也應對地球環境主動負起責任，永續經營使用地球資源；科技在生活上所扮演的角色愈來愈重，對科技的運用與了解也應是終身學習的一部份。公民素質的培養、對未來環境的重視與科技的使用，是目前 UNESCO 在發展關鍵能力時，未能直接提及的部分。

二、經濟合作發展組織三大範疇

經濟合作發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development，簡稱 OECD）的參與國家普遍認同每個人在社會上應具備基本能力與知識，且這樣的知識與能力可以幫助個人與社會發展，成為良好的公民以面對現在與未來的挑戰；在經濟上要能培養生產力與經濟競爭力，提高就業與營造創新的環境；從社會觀點則要使每個人能參與民主社會，具有社會公義、自治與人權的觀念（OECD, 2005）。

國際學生評量計畫（Programme for International Student Assessment，簡稱 PISA）認為學生擁有基本閱讀、數學、科學與問題解決的能力，才能在社會上生活與有所貢獻。1997 年 OECD 與 PISA 連結，希望能發展出積極參與社會的關鍵能力與知識，開始推動「界定與選擇關鍵能力：理論與概念基礎」(Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations，簡稱 DeSeCo) 計畫，邀請許多專家學者共同討論，找出能面對生活挑戰的關鍵能力與終身學習的能力，以營造成功的生活與健全的社會（successful life and well-functioning society）(OECD, 2005; Rychen & Salganik, 2003)。

關鍵能力除了發展成功的個人與社會，也應著重民主價值與永續發展（見附錄二），因此，OECD 將關鍵能力分為三個主要的範疇：以互動的方式使用工具（using tools interactively），與異質性的團體互動（interact in heterogeneous groups），自主行動（act autonomously）。將以上發展簡示於圖 2：

形成因素：社會發展、良好公民、
經濟競爭、環保永續、終身學習

1997 年 與 PISA 合作



2005 年 發展完全

圖 2 OECD 界定與選擇關鍵能力的發展

每個範疇下又細分三個項目（見附錄二），認為面對全球化經濟與資訊社會，每個人需要對語言、資訊和知識或電腦熟悉，才能有效的與他人溝通、互動；且能知道、運用這些工具幫助自己在社會上更有競爭力，面對長遠的挑戰與社會變遷。而人無法離群索居，在社會上或多或少都以物質或心理的方式依賴他人而生存，在現在多元化的社會下，與他人建立良好人際與合作關係，有助於擴展個人的人際網絡，同時建立社會資本，因此學習與他人生活、工作成為現今社會的必要能力。在與他人相處中，必須了解自己所扮演的社會角色，並對社會發展有所貢獻，讓個人的生活更有意義，且判斷個人所需的資訊，獨立做決定而不從眾（OECD, 2005；陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007）。茲將三個範疇與具體內容整理於表 2。

表 2 DeSeCo 界定與選擇關鍵能力的三個範疇與具體內容

DeSeCo 的三個範疇	具體內容
以互動的方式使用工具	<ul style="list-style-type: none"> • 以互動的方式使用語言、符號與文本 • 以互動的方式使用知識與資訊 • 以互動的方式使用科技
與異質性的團體互動	<ul style="list-style-type: none"> • 和他人關係良好 • 團隊合作 • 管理與解決衝突
自主行動	<ul style="list-style-type: none"> • 在大環境中行動 • 形成與實行生活計畫和個人方案 • 維護權利、利益、限制與需求

資料來源：整理自 *The definition and selection of key competencies: Executive summary*, by Organization for Economic Co-operation and Development, 2005. 2010 年 8 月 16 日，取材自 <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>

OECD 發展關鍵能力時，清楚界定學習的結果必須符合對社會與個人有價值、幫助個人滿足需求，且適合每個人的能力；每位公民在社會裡要能幫助社會永續發展、提升生產力與經濟競爭力，並擁有參與民主社會的觀念。關鍵能力的三個範疇為以互動的方式使用工具、與異質性的團體互動、自主行動，其中強調了與人互動與自主思考。在使用工具時，要有選擇、判斷與自主思考的能力，且能有效的與他人溝通；與不同文化與團體的人溝通合作時，應能學習了解、尊重他人的歷史與文化，適當的表達個人的想法與傾聽他人的意見，解決可能發生的衝突；了解自己在自己與他人的文化與歷史中所應有的責任，能預期後果並採取恰當的行動，爭取個人權益時，也能為公眾利益著想，能思考尋找其中的平衡點而行動。要能恰當的與人互動，並能思考行動，則需要有基本的聽說讀寫、組織判斷、分析整理，以及同理他人的能力。在資訊科技愈來愈重要的社會，也應學習使用新科技的能力，並能利用科技與人溝通、協助個人完成目標。且對於其中特別提到對於未來的計畫應抱持樂觀的態度，考慮現實的可行性，並依所學所知預測可能的結果而採取必要的調整與行動。這些能力除了在學校制度中培養外，也應使社

會上的每個人都有學習的機會，讓每個人都面對變化的社會，能不斷更新自己的學習與能力。

在面對未來社會經濟與科技不斷的變化，OECD 也主張終身學習，從而發展希望人有效的使用語言、科技與知識，透過這些工具與社會、團體或個人互動，在互動的過程中，透過了解他人的歷史與文化，能有效的解決衝突，且能自主形成計畫，維護個人權利。OECD 認為關鍵能力是具有社會與個人價值，每個人將能力應用於團體中，則能塑造成功的社會。OECD 在發展關鍵能力時，認為每個人應能幫助社會發展、成為良好公民、培養經濟競爭力與取得環境的永續發展，但實際的內容則多強調與社會的互動以及人在團體中所應扮演的角色，較少直接提到經濟、公民與環境能力的培養，只是在基本假設中認為成功的個人擁有關鍵能力後，能通向成功的社會，而成功的社會及包含了經濟、民主、生態的發展與永續。特別的是提及對未來應抱著樂觀態度，對於可能的預測可採取必要的行動與調整。

三、歐洲聯盟八項關鍵能力

面對全球化、資訊科技化與以知識經濟為主的社會，歐洲聯盟（European Union，簡稱歐盟）在 2000 年里斯本會議（Lisbon European Council）中提到，教育應該要能符合知識經濟時代的需求，且能提高工作素質；而社會變化的速度加快，教育應提供給年輕人或各行各業的成人終身學習的機會，以適應社會快速的變遷。會議中設定策略目標：為轉型為知識經濟社會做好準備，投資人民使歐洲社會成為現代化的典範，採取適當的政策以維持經濟成長；希望歐盟能在 2010 年時成為世界上最有競爭力的知識經濟體，並且能提供更好的工作與社會凝聚以維持經濟成長。依此設定歐洲架構，定義新的基本能力（the new basic skills）應包含資訊與通訊科技（ICT）、科技文化（technological culture）、外國語言（foreign languages）、企業與社交能力（entrepreneurship and social skills）（European

Commission, 2004 ; European Parliament, 2000 ; The Lisbon Special European Council,2000)。

2002 年巴塞隆納會議 (Barcelona European Council) 更詳細的討論並擴充基本能力為七項，並強調應精熟基本能力，這樣的能力應該要能幫助每個人更進一步的學習與擁有工作能力，使個人能不斷更新自己的能力以適應社會的變化，且無論是從學校中輟的學生或是成人都能有機會擁有獲得這些能力的管道，即每個人都有終身學習的機會，而外國語言與數位能力是另外需要被注意的。之後又陸續增加為八項，直至 2006 年修訂後為母語溝通、外語溝通、數學與基本的科學與科技能力、數位能力、學習如何學、社交與公民能力、創業與企業精神、文化意識與表達 (Commission of the European Communities, 2005 ; European Commission, 2004 ; European Communities,2007) (詳細內容如附錄三)。將以上發展簡示於圖 3：

形成因素：達到知識經濟社會與終身學習

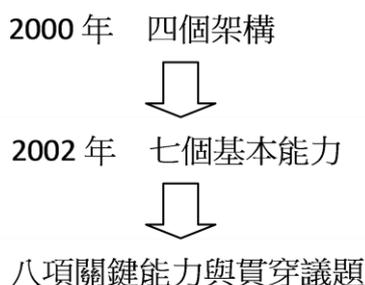


圖 3 歐盟八項關鍵能力的發展

八項關鍵能力可以互相支持、重疊或交互影響，協助個人在知識社會裡達到自我實現且擁有成功的生活，成為積極的公民，協助社會凝聚，獲得工作的能力；

而批判性思考 (critical thinking)、創造力 (creativity)、主動 (initiative)、問題解決 (problem-solving)、風險評估 (risk assessment)、做決定 (decision-making)、感覺管理 (constructive management of feelings) 則被貫穿應用於這八項能力中 (European Communities,2007)，整理如表 3。

表 3 歐盟八項關鍵能力與貫穿議題

關鍵能力	貫穿議題
■ 母語溝通	• 批判性思考
■ 外語溝通	• 創造力
■ 數學與基本的科學與科技能力	• 主動
■ 數位能力	• 問題解決
■ 學習如何學	• 風險評估
■ 社交與公民能力	• 做決定
■ 創業與企業精神	• 感覺管理
■ 文化意識與表達	

資料來源：整理自 *Key Competences for Lifelong Learning: European Reference Framework*, by European Communities, 2007. 2010 年 8 月 18 日，取材自 http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_en.pdf

歐盟關鍵能力從里斯本會議開始衍生探討，里斯本會議則認為教育要符合知識經濟社會的發展，認為要使歐洲國家具有競爭力，必須投資人民的教育，使人民擁有終身學習的機會，透過不斷的學習新知識與技能，提升工作與生活的能力。關鍵能力應具有彈性、普遍性與可轉移性，適合每個人面對不同情境的使用，每個關鍵能力都包含技能、知識與態度層面，且批判性思考、創造力、主動、問題解決、風險評估、做決定與感覺管理貫穿使用於每個能力中。透過對母語及外語的了解運用，能學習本國與外國的思想與文化，讓人們可以自然的與他人溝通；在生活中有能力運用邏輯、證據等方法解決問題，並能使用數位資訊與能力解決問題及與他人溝通。在社會上積極參與民主社會，發揮道德精神，表達欣賞各種

文化與創意，並能將能力運用於工作上，對於工作管理能有創新與承受風險的規劃，且在生活中不斷的學習自己所需要的能力。這些能力除了是提升個人自我實現與獲得滿意的生活與工作外，也是促進社會凝聚、經濟發展及民主的形成。

歐盟從知識經濟社會出發，也強調終身學習，希望歐盟的教育能幫助歐盟成為世界上最有競爭力的經濟體，且能使個人適應社會變化。提出的八項能力中，涵蓋了社會、政治、經濟、科技、文化、終身學習與基本語文和數學能力的層面，且設置了七個貫穿議題，認為七個議題在每個能力的培養過程中，皆有可能被使用。

這些能力突破了 UNESCO 與 OECD 所包含的範圍，但因為以知識經濟社會為主，而缺乏了對環境議題的重視與對個人的計畫與認同。也因為追求成為現代典範，希望成為最有競爭力的經濟體，忽略了在成長中追求平衡與永續。

四、美國二十一世紀核心技能

美國國家卓越教育委員會（The National Commission on Excellence in Education）於 1983 年在「國家在危機中：教育改革的迫切性」（A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform）指出國家在貿易、工業、科學與科技創新上的競爭力已經不如從前，而教育也逐漸走下坡，為使孩子與下一代能更好，須從教育改革著手，報告中提出許多教育改革方案。這份報告引起全國的注意，開始了美國的教育改革（The National Commission on Excellence in Education, 1983；張鈿富、吳慧子、吳舒靜，2009；陳伯璋，2007）。

1991 年宣布「2000 年的美國：教育策略」（America 2000: An Education Strategy），希望透過九年的長期策略改善學校教育，幫助學生達成學業成就，並希望每個人都能持續學習，社區能成為學習的場所。2001 年公布「沒有一個孩子落後法案」（No Child Left Behind Act），確保無論窮困、種族、殘疾等各種團體或學生都能不落後（U.S. Department of Education, 2002）。但因後來國內測驗

與 2003 年 PISA 的測驗結果不佳，因此 2002 年美國教育部開始二十一世紀技能參與夥伴計畫（Partnership for 21st Century Skills），針對二十一世紀技能學習議題作廣泛研究討論與提出建議（吳京玲、陳正專，2010；陳伯璋，2007；張鈿富等人，2009）（詳細內容如附錄四）。將以上發展簡示於圖 4：

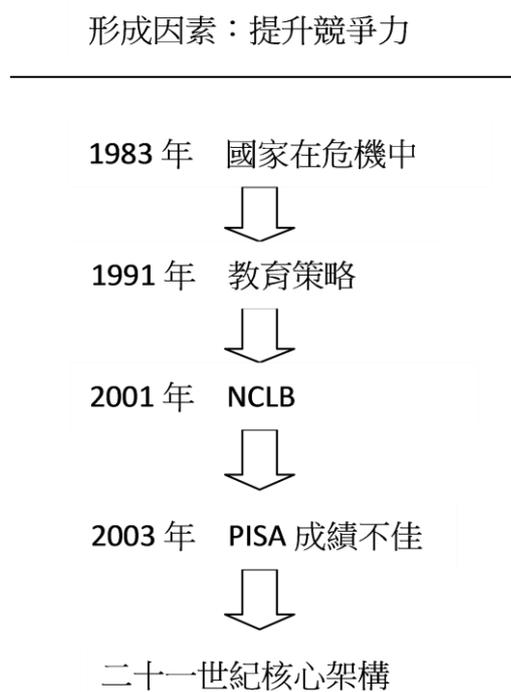


圖 4 美國二十一世紀核心技能的發展

二十一世紀的核心技能架構提到學生應培養的能力分為三大部分：學習與創新能力（learning and innovation skills），資訊、媒體與科技能力（information, media and technology skills），生活與工作能力（life and career skills），每位學生應能擁有這三大項能力才能在社會上成功的發展。每項能力又分列出較具體的目標（Partnership for 21st Century Skills, 2009），將具體內容整理如表 4：

表 4 美國二十一世紀核心技能與具體內容

三大能力	具體內容一	具體內容二
學習與創新	■ 創造力與創新	<ul style="list-style-type: none"> • 創造性思考 • 有創造力的與他人工作 • 實施創新想法
	■ 批判性思考與問題解決	<ul style="list-style-type: none"> • 有效的推論 • 系統性思考 • 判斷與做決定 • 解決問題
	■ 溝通與合作	<ul style="list-style-type: none"> • 清楚的溝通 • 與他人合作
資訊、媒體與科技	■ 資訊	<ul style="list-style-type: none"> • 應用與評估資訊 • 使用與管理資訊
	■ 媒體	<ul style="list-style-type: none"> • 分析媒體 • 創造媒體產物
	■ 資訊、溝通與科技	<ul style="list-style-type: none"> • 有效的應用科技
生活與工作	■ 彈性與適應力	<ul style="list-style-type: none"> • 適應改變 • 保持彈性
	■ 主動與自我引導	<ul style="list-style-type: none"> • 目標與時間管理 • 獨立工作 • 自我引導學習
	■ 社會與跨文化	<ul style="list-style-type: none"> • 有效與他人互動 • 有效的與各種團隊工作
	■ 生產與績效責任	<ul style="list-style-type: none"> • 方案管理 • 產生結果
	■ 領導與責任	<ul style="list-style-type: none"> • 引導與領導他人 • 對他人負責

資料來源：整理自 *P21 Framework Definitions*, by Partnership for 21st Century Skills, 2009. 2010 年 8 月 14 日，取材自

http://www.p21.org/documents/P21_Framework_Definitions.pdf

為了提升競爭力，幫助每個孩子能達成學業成就，能面對社會變遷與新的工作環境，美國提出二十一世紀核心技能架構，由三個部分組成，底層為支持系統，

透過發展學習環境、專業發展、課程與教學、標準與評量的內容支持整個需要發展的能力，上面的底層為核心科目與二十一世紀議題，透過學校內英語、閱讀或語言藝術、世界語言、藝術、數學、經濟、科學、地理、歷史、政府與公民社會的基本核心科目學習，以及納入目前二十一世紀所面臨的重要議題如全球化思維、財務、經濟、商業與創業、公民能力、健康與環境，使學生能清楚的學習這些學科與議題，才能運用發展出三大能力：學習與創新、資訊媒體與科技能力、生活與工作。學習與創新除了創造力與創新外，還包含批判性思考與問題解決、溝通與合作；資訊、媒體與科技主要是能應用與分析所接觸的資訊、媒體與科技；生活與工作則要具有彈性與適應改變的能力、主動、獨立工作與自我引導學習、能和不同文化的人互動合作、在工作上能設定目標、負責與引導他人。從培養工作的能力可以清楚對應提高國家競爭力，在資訊科技的社會要能使用應用與分析所接觸的媒體，且能獨立、彈性、創意的生活與思考，以適應不斷變遷的社會。

美國的教育政策從 1983 年的「國家在危機中」即以提升競爭力為主，從學生在學即希望孩子們能在科學與數學領域領先世界各國，進入職場後也希望能創造在社會上經濟的競爭，因此提出二十一世紀核心技能架構，發展完善的支持系統，明確列出核心科目與需融入課程的議題，希望每位學生能培養出三大能力。三大能力中強調了工作需培養的各種能力，也就是提升經濟的層面；科技能力則獨樹一格，強調在工作上的運用；另外也提到在社會上與他互動及個人獨立的能力。

三大能力直指經濟競爭力的提升，部分提及社會層面，較少提到環境、文化、政治或其他層面的能力培養；將環境、公民能力置於課堂上學科與議題的學習，變成學習的過程，層級上有所區別。

五、澳洲關鍵能力與基本能力

澳洲聯邦政府與地方政府在 1989 年達成共同為提升澳洲教育合作的協議，認為孩子是國家未來的基礎，因此提出「國家的學校教育目標」(The Hobart

Declaration on Schooling) 應能協助學生發揮潛能使能符合國家社會、文化與經濟需求，尊重他人、發展個人自尊與自信，提供公平的教育機會，協助學生具有足夠的能力以適應未來的就業與生活，有終身學習的態度，參與民主社會的能力，尊重文化，發展個人體能與善用休閒時間，提供世界上工作所需的職業教育與知識；其中提及應協助學生發展基本能力 (MCEECDYA, 1989; Commonwealth of Australia, 2002; 陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲, 2007) (詳細內容如附錄五)。

為了使公民更具競爭力，擺脫過去只重知識的教育，強調讓學生能具有工作與生活的能力，於 1992 年提出關鍵能力 (key competencies)：1.蒐集、分析及組織資訊 2.溝通觀念及資訊 3.計畫及組織活動 4.與他人合作及團體中工作的能力 5.運用數學觀念及技術 6.解決問題 7.運用科技，第八項理解不同文化的能力為昆士蘭要求增加，各地區與團體未達成共識，且委員會召集人 Mayer 則認為此項是態度不是能力；前七項為全國性的指標，並由學校調整融入課程與教材中。這些關鍵能力也可被解釋為幫助學生具備一般就業所需的基本能力，有效的參與工作、社會與成人生活，應用知識與技能，繼續接受教育與能被有效的評估。2002 年根據七項關鍵能力，而提出就業能力，因範圍已歸類為職業教育，故不繼續討論細部內容 (Commonwealth of Australia, 2006; 成露茜、羊憶蓉, 1996; 張鈿富等人, 2009; 陳伯璋等人, 2007)。

1999 年再提出「二十一世紀國家的學校教育目標」(The Adelaide Declaration on National Goals for Schooling in the Twenty-First Century)，認為澳洲的未來要靠每位公民本著對生活有益的知識、理解、技能與價值，而創造出開放、公平與有教養的社會，要使公民能擁有這樣的能力必須要有高品質的教育。學校是學生發展智能、體能、社交、道德、精神、美感、自我價值、對未來樂觀且樂於學習的基本場所，因此學校應協助學生各方面智能的發展，使每個學生在離開學校應擁有基本能力 (MCEECDYA, 1999; 陳伯璋等, 2007)。

在 1999 年國家的學校教育目標後，2009 年又提出教育目標的四年計畫，但

內容未提及需養成的能力，只說明培養學生的各項措施與學校教育如何做，因此不列入關鍵能力的探討範圍。將以上發展簡示於圖 5：

形成因素：對生活有益的知識與形成有教養的社會

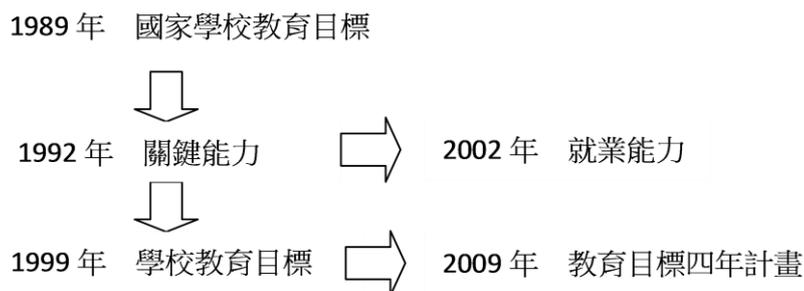


圖 5 澳洲關鍵能力與基本能力的發展

從上述討論可知，澳洲針對全體學生提出所應培養的關鍵能力為 1992 年關鍵能力與 1999 年學校教育目標，2002 年的就業能力已經轉為針對受職業教育學生為主，2009 年教育目標四年計畫並未再提出關鍵能力。因此，以下就 1992 年關鍵能力與 1999 年國家的學校教育目標基本能力，列表對照（如表 5），並將類似的能力列於同一欄內，以方便了解與比較所包含的不同層面。

澳洲考量社會、經濟需求、公民與自我發展等目的，開始研究學生應具備的基本能力，可以看出剛開始的發展仍有學科的影子。1992 年擺脫以學科知識為主，注重學生的工作與生活能力而提出七項關鍵能力，希望學生能蒐集、分析與組織資訊，且能訂定計畫，與他人溝通與合作，解決問題與應用科技，並能使用數學觀念與技術於生活中；將每項能力分為三個表現層級，清楚的描述所達成的能力符合哪個表現層級，方便教師與家長做判斷。1999 年的學校教育目標又說明學生的基本能力，其中第一點說明--分析與解決問題的能力，能與人溝通自己想法與資訊，且能計畫、組織活動和與他人合作，已包含了七項關鍵能力中的五項，科技能力的運用則是重疊強調的，另外除了培養工作與生活能力外，也強調

個人在社會、國家與自然的責任，對個人的健康與休閒也提出重視，運用數學的能力在基本能力沒有再提出，完全跳脫了以學科為主的發展，而是強調生活中所用得到的能力。

表 5 澳洲 1992 年關鍵能力與 1999 年國家的學校教育目標基本能力對照比較表

1992 年關鍵能力	1999 年國家的學校教育目標基本能力
<ul style="list-style-type: none"> • 蒐集、分析及組織資訊 • 溝通觀念及資訊 • 計畫及組織活動 • 與他人合作及團體中工作的能力 • 解決問題 	<ul style="list-style-type: none"> • 分析與解決問題的能力，與他人溝通自己想法與資訊，計畫、組織活動且能與他人合作
<ul style="list-style-type: none"> • 運用數學觀念及技術 	<ul style="list-style-type: none"> • 對新的科技能有自信、創意與有效的使用，並了解科技對社會帶來的影響
<ul style="list-style-type: none"> • 運用科技 	<ul style="list-style-type: none"> • 在未來生活可能扮演的角色中，能表現得有自信、樂觀、高自尊與承諾盡力 • 能判斷道德倫理與社會正義，並對生活做合理的選擇，與對自己的行動負責 • 成為積極的公民，了解澳洲政府 • 有工作的相關能力，了解工作環境、選擇與途徑，對終身學習有正面態度 • 關心與了解自然環境，擁有協助生態永續發展的知識與技能 • 擁有營造與維持健康生活的知識、技能與態度，能善用休閒時間

資料來源：整理自 *Key competencies*, by Australian Education Council, 1992. 2010 年 8 月 28 日，取材自

http://www.dest.gov.au/NR/rdonlyres/F1C64501-44DF-42C6-9D3C-A61321A63875/3831/92_36.pdf 及 *The Adelaide declaration on national goals for schooling in the*

twenty-first century, by MECCDYA, 1999. 2010 年 8 月 13 日，取材自

http://www.mceecdy.edu.au/mceecdy/adelaide_declaration,11576.html

1989 年澳洲提出「國家的學校教育目標」後，於 1992 年提出七大關鍵能力，後來演變為 2002 年提出「就業能力」的前身，可以知道七大關鍵能力主要著重於經濟發展；而 1999 年的「二十一世紀國家的學校教育目標」中，明確再提出八項基本能力，其涵蓋層面包含經濟、科技、社會、政治、環境、個人認同與健康休閒生活。與其他國家或組織不同的是，澳洲強調了個人在未來生活中應表現的樂觀、自信，且能營造健康生活和善用休閒時間，並不是強調個人對社會的貢獻以提高競爭力。1999 年的發展則以開創開放、公平與有教養的社會，每位公民應培養對生活有益的知識與技能，完全脫離全球化與競爭的社會。

1992 年提出的關鍵能力中，昆士蘭省高呼的「理解不同文化的能力」被認為是種態度而非能力，在 1999 年的教育目標中，也沒有再強調與人互動或是文化培養的層面。

六、臺灣十大基本能力

因應世界上社會、政治、經濟、文化變遷，1994 年成立教育改革審議委員會負責教育改革與發展，希望臺灣的教育能培養出具有基本能力與知識、自我了解與自律、個人品味習慣良好、與他人相處和諧、負有公民職責、具有地球村民意識的學習者，且教育要能滿足個人與社會的需求，並落實終身學習於社會中；而其中基本能力提到「除了讀、寫、算的能力外，應提高有效使用多種語文與電腦的本領，並加強分、推理、判斷、抉擇及綜合等適應變遷、解決問題的能力，也要養成手腦並用的做事習慣（引自行政院教育改革審議委員會，1996，頁 17）」（行政院教育改革審議委員會，1996）。將以上發展簡示於圖 6：

形成因素：提升國家競爭力、社會
進步、現代化科技、精緻教育品質

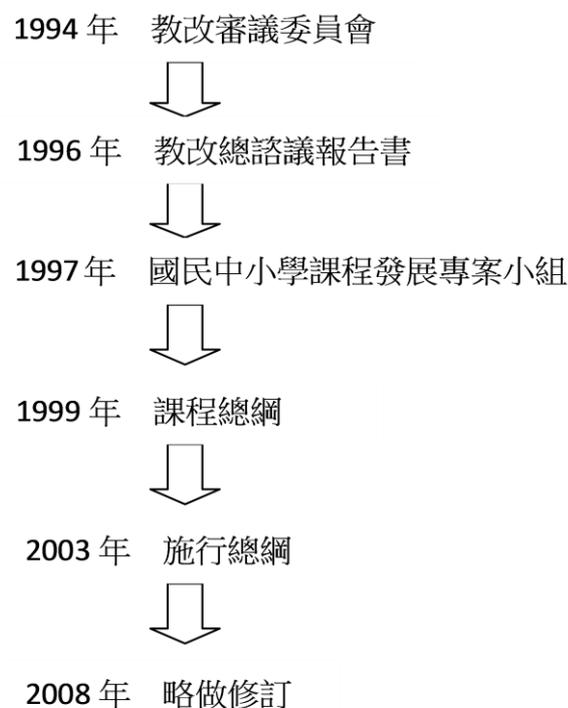


圖 6 臺灣九年一貫課程發展

回應教育改革總諮議報告書的建議，追求社會進步、現代化科技及精緻的教育品質以提升國家競爭力，1997 年教育部成立國民中小學課程發展專案小組，開始規劃課程綱要，並於 1998 年公布課程總綱，2003 年發布各學習領域及重大議題正式綱要，2008 年因社會變遷而略做修訂。在總綱內提出十大基本能力與基本理念「教育的目的以培養人民健全人格、民主素養、法治觀念、人文涵養、強健體魄及思考、判斷與創造能力，使其成為具有國家意識與國際視野之現代國民（引自教育部，2008，頁 4）」。

十大基本能力（項細內容如附錄六）分別被落實於七大學習領域中，七大領域包含語文、健康與體育、數學、生活課程、社會、藝術與人文、自然與生活科

技、綜合活動，每個領域中分別對十大基本能力應如何表現有詳細的條列敘述；另外編列重大議題須融入課程中教授，分別為：資訊、環境、兩性、人權、生涯發展與家政教育；2008 年將兩性修訂為性別平等，並增加海洋教育（教育部，2008）。表 6 列出教育部提出之將十大基本能力、七大學習領域與七項重大議題。

表 6 臺灣九年一貫十大基本能力、七大領域與七項重大議題

十大基本能力	七大學習領域	七項重大議題
• 了解自我與發展潛能	◆ 語文領域	■ 資訊教育
• 欣賞、表現與創新	◆ 健康與體育	■ 環境教育
• 生涯規劃與終身學習	◆ 數學領域	■ 性別平等教育
• 表達、溝通與分享	◆ 生活課程	■ 人權教育
• 尊重、關懷與團隊合作	◆ 社會領域	■ 生涯發展教育
• 文化學習與國際瞭解	◆ 藝術與人文	■ 家政教育
• 規畫、組織與實踐	◆ 自然與生活科技	■ 海洋教育
• 運用科技與資訊	◆ 綜合活動	
• 主動探索與研究		
• 獨立思考與解決問題		

資料來源：整理自 97 年國民中小學課程綱要總綱，教育部，2008。2010 年 9 月 5 日，取材自 http://teach.eje.edu.tw/data/files/class_rules/all.pdf

臺灣提出的基本能力有一部份的原因是要回應教改內容，而教改內容提出的基本能力並沒有清楚說明所欲達到的目標，只提到「適應現代生活，並有能力促進社會生活良性發展」（行政院教育改革審議委員會，1996，頁 17）；十大基本能力的提出除了回應教改，也希望「提升國民之素質及國家競爭力」（教育部，2006，段 1）。十大基本能力的項目涵蓋社會、文化、科技、經濟、終身學習與自我認同；但實際內容多半強調的是社會層面中與人互動的能力，較少直接提到經濟層面的培養，對於自然環境的關懷並沒有進一步提出應有的行動與態度。十大能力的標題與內容敘述，涵蓋範圍廣泛，但不深入，只是輕描淡寫帶過。

七大領域與七個重大議題中，又將基本能力分列數十至數百條細目詳述基本

能力的達成目標，雖說非常詳盡且容易對照標準是否達成，但也限制了許多未列出來的可能表現，又條目太細碎不易於評量。

七、綜合比較

從五個組織/國家和臺灣的關鍵能力形成因素做比較，發現 UNESCO、OECD 與歐盟三個組織以社會與經濟發展及終身學習為基礎，形成關鍵能力的內容，其中 OECD 更進一步提出良好公民與環境永續的訴求，歐盟雖在形成因素內未提及競爭，但在 2000 年里斯本會議中也希望 2010 年歐盟能成為世界上有競爭力的知識經濟體；臺灣和美國則以提升國家競爭力為發展關鍵能力的主因。從組織/國家的角度發現，多國組織追求社會與經濟發展，但當國家數較少或單一國家時，則以發展競爭力為主。澳洲在 1992 年提出的七項關鍵能力中仍以提升公民競爭力為訴求，在 1999 年卻擺脫了與世界競爭及社會經濟發展，以對生活有益的知識及形成有教養的社會為主，培養國家未來的公民。

五個組織/國家與臺灣列出的關鍵能力，涵蓋了許多不同的範圍，雖然每項關鍵能力息息相關，但大致可分類為涵蓋社會、科技與科學、經濟/工作、環境、政治、文化、個人認同、終身學習與其他層面。六個組織/國家皆包含了社會與經濟/工作層面，希望教育能協助人民擁有在社會上與人共處、溝通的能力；且在經濟/工作上能獨立且能與人團隊工作、具有分析、組織、解決問題的能力，並擁有創新與冒險的精神。澳洲在社會層面又特別提出公民需要擁有正義與道德倫理。在科技與科學層面，除有效的使用科技，並具有選擇、判斷與創造的能力，且了解科技為社會帶來的影響，歐盟則另外提出要有數學與基本的科學與科技能力。澳洲是唯一在環境上明確提出生態永續與了解自然環境的能力。在政治上，歐盟與澳洲皆明確提出公民能力、積極參與民主，澳洲則特別提及公民要忠誠於國家。在文化上，多數組織/國家在社會層面提及了解他人的文化與歷史，以順利與他人溝通合作，但歐盟與臺灣則特別在文化上提出藝術欣賞、表達與創新。

在個人認同上，UNESCO、OECD 強調獨立、組織規劃、自我實現、個人責任與權利；澳洲希望公民能自信、樂觀的生活；臺灣除了要發揮個人潛能，也希望學生能有樂觀進取的價值觀。社會變遷快速下，多數組織/國家強調公民應有適應社會變遷、自我引導如何學習的能力，OECD 則認為三個範疇的能力皆可以列為公民終身學習的內容中。數學與基本的科學與科技能力由歐盟獨立列為基本能力，其他組織/國家則將邏輯、數學能力列為解決問題與溝通的能力之一。最後，澳洲認為公民應有營造與維持健康生活的知識、技能與態度，並且能善用休閒的時間，這是其他以社會經濟發展與競爭的國家所未能提出的。以下整理五個組織/國家與臺灣關鍵能力的比較如表 7：

表 7 五個組織/國家與臺灣關鍵能力的比較表

組織國家	UNESCO	OECD	歐盟	美國	澳洲	臺灣
涵蓋層面						
形成時間	1996~2003	1997~2005	2000~2007	2002~2009	1989~1999	1997~2008
形成因素	社會與經濟發展、終身學習	社會發展、良好公民、經濟競爭、環境永續、終身學習	知識經濟社會、終身學習	提升競爭力	對生活有益的知識、有教養的社會	提升國家競爭力、社會進步、現代化科技、精緻教育品質
項目	五項能力	三個範疇、九項內容	八項能力、七項議題	三大能力、十項科目、五項議題	八項能力	十大能力、七大領域、七大議題
社會	<ul style="list-style-type: none"> 學會共處 	<ul style="list-style-type: none"> 以互動的方式使用工具 與異質性團體互動 	<ul style="list-style-type: none"> 母語溝通 外語溝通 	<ul style="list-style-type: none"> 學習與創新 	<ul style="list-style-type: none"> 與他人溝通 判斷道德、社會正義 	<ul style="list-style-type: none"> 表達溝通與分享 尊重、關懷與團隊合作
經濟/工作	<ul style="list-style-type: none"> 學會做事 	<ul style="list-style-type: none"> 與異質性團體互動 	<ul style="list-style-type: none"> 創業與企業精神 	<ul style="list-style-type: none"> 學習與創新 生活與工作 	<ul style="list-style-type: none"> 分析、解決問題，計畫與組織 工作相關能力 	<ul style="list-style-type: none"> 規劃、組織與實踐 獨立思考與解決問題

組織國家	UNESCO	OECD	歐盟	美國	澳洲	臺灣
涵蓋層面						
科技與科學	*	• <u>以互動的方式使用工具</u>	• 數位能力 • 數學與基本的科學與科技能力	• 資訊、媒體與科技	• 新科技的有效使用	• 運用科技與資訊
環境					• 協助生態永續發展	
政治			• 社交與公民能力		• 積極公民	
文化			• 文化意識與表達			• 欣賞、表現與創新 • 文化學習與國際了解
個人認同	• 學會發展 • <u>學會共處</u>	• 自主行動			• 自信、樂觀、高自尊與承諾	• 了解自我與發展潛能
終身學習	• 學會求知 • 學會改變	*	• 學習如何學	• <u>生活與工作</u>	• 對終身學習持正面態度	• 生涯規劃與終身學習 • 主動探索與研究
其他					• 健康生活、善用休閒時間	

註：*未直接提出關鍵能力，但在報告中仍有提出相關議題。

□部分內容涵蓋此層面。

在全球化下，多數組織/國家都希望透過教育達到社會與經濟的發展，使自己的公民能更具有競爭力。教育確有經濟與社會上的目的，但若以經濟與社會發展為目的而施行教育，難免太過狹隘，使得教育如生產線般，只限於培養公民為協助提升國家競爭力的工具，忽略教育的其他價值與意義。又社會變遷快速，多數組織/國家提及為了適應變化，教育應具有彈性、多元，個人應有終身學習的

能力，但反觀關鍵能力的發展是以社會與經濟發展為主的教育，其能力涵蓋的範圍較缺乏彈性，將多數的資源置於培養社會與經濟的競爭力，失去了對環境、文化、個人健康、休閒與生活的關心，與個人追求知識的精神與心靈提升。

在教育淪為社會與經濟發展的創造體系時，教育即成為投資，教育投資的確提高國民素質、改變生產力與社會結構，並帶來經濟成長；但容易導致人民致力於取得學歷，教育失去與社會和產業的連結。教育本應有使社會階層流動的功能，但每個人的起始社經背景不同，易造成社會階層流動停滯，加速了階級複製，使社會更加不平等。

二十一世紀的資訊與知識網絡連結因科技進步而更加緊密迅速，在社會與工作上與不同族群接觸頻繁，了解不同的文化與歷史、能與人溝通、合作是每個人應擁有的能力，以面對日益複雜的社會與工作環境。科學與科技發展快速下，人們不但要有科學能力，且會選擇、判斷、使用科技，並了解科技對人類帶來的影響，主動創新，讓科技協助人類社會發展與和諧。從六個組織/國家的關鍵能力可以發現在社會、經濟與科技與科學層面都看到這些趨勢而提出公民應有的關鍵能力。為因應未來的不確定性，各組織/國家認為終身學習的能力是重要應被重視的，在不斷變化的環境下，每個人應要不斷的學習與充實，保持彈性且適應改變。

面對氣候變遷加劇，每位學習者應能提升對環境的認識與維護，以營造永續的環境；在個人參與政治因訊息流通的便利而提升，參與民主政治、了解維護人權與擁有公民素養才能積極創造和諧友善的社會；個人自我實現、欣賞不同的文化與藝術以及對知識的追求，更是 Maslow 學習理論中較高層次的需求；而在時間與空間的壓縮下，人們要能營造健康的生活、善用時間工作、休息與休閒。以上非經濟與社會發展的能力，分別出現於不同組織/國家的報告中，擴展教育的不同層面。

第二節 未來與教育

教育在於培養學生未來的能力，然而未來是充滿不確定性的，若對未來抱持著是現在的延伸的態度，會使得未來落入不準確的預測中。從現在到未來的時間中，會因為不確定因素與突發事件，使得未來的發展出現多種的可能。因此在對未來的想像中，應加入多種因素，使未來除了直線的延伸外，也有新的、不同的可能出現，並找出心中希望的未來，主動創造希望的未來(Beare & Slaughter, 1993 ; Bussy & Inayatullah, 2008 ; Inayatullah, 2008b)。未來學領域中，有不少學者關心教育議題，其中 Hicks (2003) 特別著重於未來學在教育中的功能，及教師與學生擁有未來覺察能力對學生的幫助；Bussey (2004) 提出 2025 年可能的五種教育未來，強調學校、知識與教學上的改變；而 Bussey 後來又與 Inayatullah 和 Milojevic 共同編輯新人文教育未來 (Neohumanist Educational Futures)，說明新人文主義在追求進步的同時，也希望注重個人心靈到人與人互動的平衡 (Inayatullah, Bussey, & Milojevic, 2006, Introduction: Introducing Neohumanism)。Inayatullah 則整理出五種可能的未來，以說明常被提出的可能未來以及其在教育上的呈現；Milojevic 依五種可能未來的影響，分別以烏托邦反烏托邦提出看法，並深入探討在教育上的變化；Beare & Slaughter 針對三種過去到現在在教育的影响，提出二十一世紀教育可能的改變。

本研究欲先研究社會可能的未來，再探究教學上的改變，Hicks 未談及多種可能的未來，Bussey 直接提出未來教育的改變，沒有探究社會的可能未來。因此不深入探討 Hicks 和 Bussey 的內容。而新人文主義所稱的教育未來是多種可能未來的其中一種，所以本研究直接將其主要的概念納入最後的綜合比較中。因此，以下先就 Inayatullah、Beare & Slaughter 和 Milojevic 所提出多種可能的未來與教育做簡述與比較，找出使教育能永續發展的未來，而非讓教育停留在現狀或在各種競爭下持續延伸發展。

一、原型與沒有主流的可能

Inayatullah(2008b)認為對未來的想像可以引領我們前進，在眾說紛紜的多種可能的教育未來，大致可分為五種原型：發展與進步(evolution and progress)、崩潰(collapse)、蓋亞(Gaia)、全球互相依賴的未來(globalism)、回到過去的未來(back to the future)，但也有可能是沒有主流文化的未來(breakdown of the public)。以下茲就 Inayatullah 所述的六種簡述之（2008b）：

（一）發展與進步的未來

社會延續工業化與追求進步的思維，人們相信理性且掌握世界所有的資源，追求更多的科技與經濟開發。教育應該讓學生擁有基本的聽說讀寫能力，使學生養成理性與科學的態度，培養學生在未來成為國家有用的公民，具有工作能力以獲得職業，並成為經濟體系中的消費者。

（二）崩潰的未來

人類過度開發，無論社會的公平與正義、也不在乎環境浩劫、氣候變遷與核子開發所帶來的災變，一味的追求無限制的成長。教育強調全球化下的競爭，無法適應社會與科技的改變，學生在著重國家的競爭下，無法將自己提升為世界公民。

（三）蓋亞的未來

世界就像一個大花園，各種不同的文化有如花園內的花，包含愈多愈漂亮；人與人、人與自然、人與科技間都能和諧相處，並使用科技幫助修復曾經造成的傷害。學校發展永續教育，協助學生認識、學習自然生態環境，並彼此相互合作學習，認識未來與設定理想，發展獨特的技能與創造個人的價值。

（四）全球互相依賴的未來

經濟和文化在全球互相依賴下打破過去藩籬，使全球經濟與不同的文化更加

接近，人們隨著這股新趨勢的影響追求科技發展、自由貿易與富裕的生活，過去的傳統和文化成為全球互相依賴的阻礙。教育需協助學生為科技與全球化的社會做準備，使學生能學習與適應新的科技，願意與世界上其他人共同合作，並適當地投入非政府組織以服務社會。

（五）回到過去的未來

對於現在的改變不滿意，希望回到過去簡單的生活，階級制度清楚、少科技破壞的樣貌。教育也回到最基礎的部分，強調道德規範、清楚的性別角色界定、男性領導傾向、社會共同價值。

（六）沒有主流文化的未來

五種原型外，還有一種可能是現在的主流文化，如全球化、科技、政治、性別角色、恐怖主義等全部垮台，社會裡沒有任何主流文化。教育因此會有更多元的樣貌，如在家學習、多種學校型態、合作教育等，各種團體的與私人的教育彼此競爭。

二、受到三個因素的影響

Beare & Slaughter（1993）認為教育的過去主要受到三方面的影響：工業主義（industrialism）、全球意識（global consciousness）與科學物質主義（scientific materialism），而這三種影響也為未來提供三種不同的路線，簡述如下：

（一）超越工業主義

受到工業主義影響，社會繼續朝經濟發展前進，過去的製造業與工業已經不再是主導地位，而是轉由知識、專業與科技為主的經濟模式。又因網路與交通方便，人們傾向發展成地球村。教育是經濟體系的一部分，培養學生擁有基本的技能，使未來進入職場時可以適應多種不同的工作。

（二）超越全球意識

過去人類發展忽略了環境，但現在永續發展的概念已經逐漸為人們所接受，因此人們開始意識人類與環境是共存的，在發展的同時也注意人類與自然的和諧共處。教育應協助學生關心人類與環境，跳脫競爭與人類掌控一切的模式，對人類與環境的關心應該在科技之上，並使學生培養長遠的、對全球的甚至對全宇宙關懷的思維。

（三）超越科學物質主義

從啟蒙時代開始，人們相信理性與科學的知識可以解決人類所面對的所有問題，形成科學至上、追求知識與進步的觀念，但將知識分門別類、追根究柢的精神卻往往忽略了整體性，使人們忽略了人性與環境所產生的社會與文化的問題；未來的社會除了科學以外，應有更廣泛連結，發展跨學科的課程、啟發學生各方面的覺察，並超越西方價值為主、朝向各種文化整合的社會發展。

三、烏托邦與反烏托邦

Milojevic (2005) 認為教育的未來會受到全球化 (globalization) 與資訊時代 (cyberia, the information age) 的影響，也有可能發展出女性意識提升的兩性平等的未來 (feminist)、原生文化的未來 (indigenous) 與心靈的未來 (spiritual)，並將每個未來分為烏托邦與反烏托邦，敘述如下：

（一）全球化的未來

依循工業主義的思維，未來繼續追求知識、科技與經濟的發展，在全球化影響下，世界各地加速複製西方的社會與文化、原來就存在的性別不平等更加明顯、貧富差距持續擴大、環境破壞更嚴重。教育延續舊有的科層體制，追求統一的標準，學生應盡力於課業，並學會順從。邊陲國家被邊緣化，教育品質將愈來愈低落。

全球化的影響，也有可能創造一個更自由與民主的未來，自由經濟與民主為全球共識，人們享受物質與科技的方便，對人性與自然生態環境有更多的關懷，不同文化高度的交流，在經濟體系內，人們同時是生產者也是消費者。教育以學生的需求為中心，擴充知識的學習，教師利用科技協助學生互相合作學習，跟上全球化的腳步。

（二）資訊時代的未來

網路改變了世界連結的架構，使未來可能朝向更多的數位科技發展，形成極端的科技至上，將形成網路資訊任意流傳，人們失去隱私，科技取代人性、數位機器取代勞力，資訊爆炸形成壓力，並使人們習慣忽略資訊。在社會與國際上造成科技發達者掌握所有資源，而科技貧困者扮演被剝削的角色。教育著重個人與自動化的學習，形成另一種個人知識獲取的競爭，追求不斷的進步與學習，科技語言與科技學習獨佔教育系統。

善用科技也有可能減少環境的污染，數位科技的立即性替人們節省更多的工作時間，網路民主與科技輔助打破時空、性別、種族與各種障礙的限制，使人們更容易達到世界和諧。教育因虛擬空間的增加而減少支出且增加更多的彈性，教育以學生為中心且強調終生學習，沒有時間限制的自主學習，利用科技增加學習的趣味性與動手實作，學生可以善用各種學習方式，獨立學習與合作學習同等重要，教師與學生的地位是平等的。

（三）女性意識提升的兩性平等的未來

過去社會多以父權的主，二十世紀後期女性意識抬頭，開始關心性別、自然等社會問題，未來可能打破過去思維，透過對人與自然生存的關心，形成的和諧的社會，每個人無論性別、種族、宗教、文化或性傾向都能自由的發揮所長。教育走向全人教育且與生活相關，建立人與自然的正向和諧關係，並啟發個人的心靈層面。

但也有可能不小心落入為了批判父權而批判，忽略不同性別的生理自然差異，且將男性貶為次要的性別，形成偏頗的女性至上。教育雖以男女平等為標準，卻忽略男性與弱勢的女性，只著重優勢的女性主義，形成私密排外的組織。

（四）原生文化的未來

西方主流社會長期忽視原生文化，造成原生文化反動，將原生文化與傳統推進全球化，使大眾開始注意世界各地的原住民族與精神，尊重各族群的生存權，並保護原始的自然生態，維持各族群與大自然的和平共處。教育強調全人的與生命教育，尤其是人與自然的關係。

在原住民族少數的反動下，也有可能完全消失於主流文化中，和原生文化相關的教育在未來也不存在。

（五）心靈的未來

不同於西方主流價值，宗教與東方哲學裡強調的心靈開啟另一種未來的可能，不同於傳統的出世思想，而是在生活中尋求內在與外在的平衡，人與自然的和諧及世界上各種族群的公平，科技也應納入以協助尋求宇宙的平衡。教育協助學生認識自己的心靈，並尋求個人內外與自然的和諧，學習應帶給學生心靈的充足與快樂。

若忽略了現實，也可能使未來走入強調宗教、美德與純心靈的型態，且因為宗教過去多為父權下的產物，可能使未來再度走入父權的、宗教色彩與神祕主義的社會。教育則容易變成強調學生美德與再製宗教式的規範。

四、小結

Inayatullah 將未來分成六種可能，發展與進步的未來是人們不斷的追求經濟成長與科技進步，而崩潰的未來是人們追求經濟過度開發的結果；若以長遠的時間來看，不斷的發展或開發即會導致資源匱乏、社會崩解，因此可以發現發展與

進步的未來與崩潰的未來是一種連續性的未來，或說程度上的差異的未來。在全球互相依賴的未來中，主要為追求科技與經濟發展，但強調各地的文化趨同，希望過著富裕的生活。蓋亞的未來強調與大自然和諧共處，並追求豐富的心靈，內外的調和，且認同科技可以輔助未來的生活。回到過去的未來不追求科技發展，強調道德規範與階級制度清楚的社會。沒有主流文化的未來，則大家各持己見、各自發展，有如中國過去百家爭鳴的情況。因此，若將這六個可能的未來重新整理，可以發現這些未來分別考慮經濟、科技、社會、自然與心靈因素而構成。

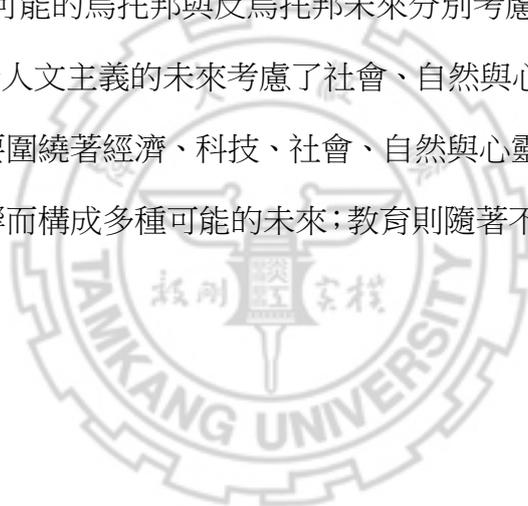
Beare & Slaughter 提出可供超越的未來三種路線，其中受工業主義與啟蒙時代相信理性與科學，在歷史上是連續性的，都是在追求科技進步以創造經濟成長。超越工業主義只是經濟模式改變，本質上還是追求經濟成長與科技發展；超越科學物質主義則強調需顧全社會各種文化整合發展；而超越全球意識再次強調對自然的重視，追求人類與自然的平衡。Beare & Slaughter 的三種因素所影響下的未來，可分為受經濟、科技、自然與社會因素的影響。而這些未來的發展，是種連續向前的未來，缺少了不連續性與循環的因素，如 Inayatullah 所提沒有主流文化與回到過去的未來。

Milojevic 說明未來受到現在全球化與資訊時代的影響，此外，也有可能再發展出女性意識提升的兩性平等未來、原生文化的未來與心靈的未來等三種可能；又將每個可能的未來分為烏托邦的可能和反烏托邦的可能論述。全球化的未來說明人們追求經濟與科技發展，可以對社會有更多的關懷，或使社會更不平等、貧富差距擴大，因此其考慮的因素為經濟、科技與社會；資訊時代的未來則是人們追求數位科技、網路的發展，使社會能打破各族群的障礙而更和諧，或者反而造成科技優勢掠奪科技弱勢的社會，其發展考慮科技與社會因素；女性意識提升的兩性平等的未來說明對社會弱勢與自然的關懷，建立人與自然的和諧關係，或反而形成女性優勢團體，其發展關心社會與自然因素；原生文化的未來則維護原住民各族群的公平與自然生態的保護，或原住民各族群逐漸消失，主要考慮社會與

自然因素；而心靈的未來主要是尋求個人心靈內外平衡，而忽略現實可能造成走入宗教，強調心靈因素。

至於 Bussey、Inayatullah 和 Milojevic (2006) 所共同提出的新人文主義教育未來，是人們不斷的追求進步與成長，也注重心靈與精神層面的平衡，從個人自我開始，擴展到家庭、對土地與自然、對各種社會團體、整個人類、地球上的所有生物的愛，讓人們懂得追求個人心靈、社會公平與大自然的平衡與進步。其考慮的因素包含經濟、社會、自然與心靈。

綜上所述，Inayatullah 的多種可能未來分別考慮經濟、科技、社會、自然與心靈因素而構成；Beare & Slaughter 的三種影響考慮經濟、科技、自然與社會因素；Milojevic 五種可能的烏托邦與反烏托邦未來分別考慮經濟、科技、社會、自然與心靈因素，新人文主義的未來考慮了社會、自然與心靈因素。可以發現未來學學者的論述主要圍繞著經濟、科技、社會、自然與心靈五大因素，選擇不同的因素與正負面影響而構成多種可能的未來；教育則隨著不同的可能未來發展。



第三章 研究設計與研究方法

本章將依序說明研究架構、研究方法，以及研究對象的選取與背景，研究工具，與研究實施的程序，最後說明資料如何處理。

第一節 研究架構

從第二章的文獻探討中，可發現歐美組織/國家和臺灣的關鍵能力各有差異，且未來學學者對可能的未來有不同的看法與分析，因此本研究在探索國小教師眼中的關鍵能力前，先探討國小教師對多種可能未來的推測，且與未來學學者提出的多種可能未來比較後，了解國小教師眼中關鍵能力的形成與考慮因素，在與歐美組織/國家與臺灣的關鍵能力比較後，形成國小學童的未來關鍵能力。

以圖 7 表示本研究架構：

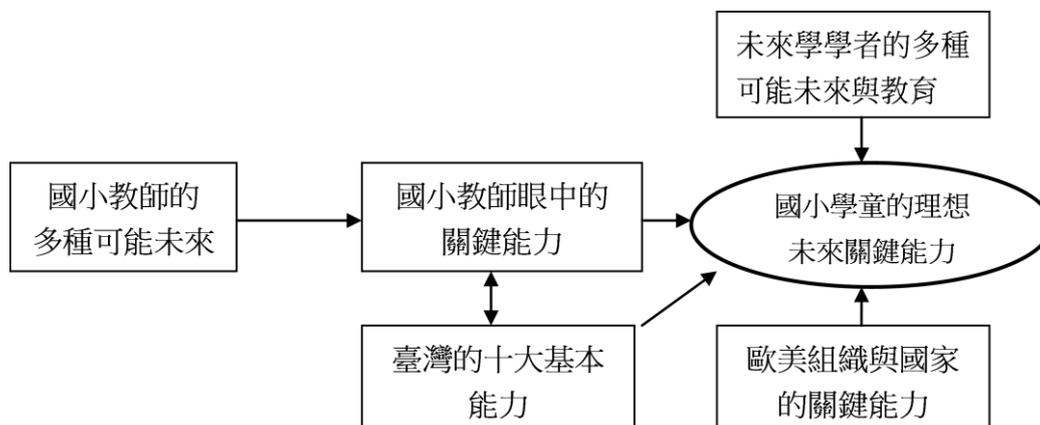


圖 7 研究架構圖

第二節 研究方法

本研究為探索性研究，以半結構式訪談為主要研究方法，希望以半開放的方式引導受訪者說出內心的想法；並透過未來學中雙變項情節分析法，協助國小教師尋找多種可能的未來，以推測未來的關鍵能力。

一、半結構式訪談法

訪談 (interview) 是透過面對面的談話與互動，達到蒐集資料的方法。半結構式 (semi-structured) 訪談介於結構式訪談與非結構式訪談之間。在進行訪談前，根據研究目的與問題擬定粗略的訪談大綱，在訪談過程中，以半開放的方式進行，依實際狀況研究者可以自行調整訪談問題的順序與內容。半結構性訪談使研究者與受訪者皆有較多的彈性表達，故能兼具結構性與非結構性訪談的優點 (潘淑滿, 2003)。

二、雙變項情節分析法

情節分析法 (scenarios) 是未來學的基本方法之一，情節分析建立在未來是有多種可能，不是只有單一未來。此方法可以形塑不確定的因素，以提供發展多種可能未來的依據，協助觀察過去、現在與未來，並幫助使用者找出希望的未來。雙變項 (two driver method) 分析法是藉由在眾多不確定因素中，確認兩個重要的變項以發展出四種可能的未來情節，協助使用者了解多種不同情節的未來 (Inayatullah, 2007)。

第三節 研究對象

本研究以滾雪球的方式，選取 10 位新北市淡水區的國小現職正式導師為研究對象，不分性別，但分師範體系大學畢業與非師範體系大學畢業，且教學經驗分別為 1-10 年，11-20 年，21 年以上的異質性受訪者。透過不同的教學年資與不同師資培育系統，可以包含不同年齡層與不同養成背景對未來的不同想像，廣納對未來想像的多種可能性，若訪談資料達到飽和即停止。

新北市教育局¹近年努力推動教育創新作為，分為五大主軸：能力、自然、健康、品德與關懷，積極培養學生本國語文與英語文能力，落實環境與生命教育，推動公民終身運動，建構善良品德與態度，並整合縣內資源協助弱勢與終身學習；期待師生能共同尋找未來的發展與方向（臺北縣政府，2010）。

又因淡水區²近年正進行新市鎮的開發，開發的特定區內設有文小用地共十四處（內政部，2009），目前第一期用地正在籌備第一所國小新設校，希望能培育學生成為「具備學習能力、生活能力、藝文涵養、國際視野、敢於創新的未來公民（臺北縣淡水鎮新市國民小學，無日期，段 1）」³。區內學校因新設校的成立將吸收部分原學校的學生，是以區內教師轉調新設校的可能性大於其他地區。而國小階段導師與學生相處的時間較長，對學生的影響也較大。因此本研究選取新北市淡水區內國小現職正式導師，以探索其對未來的想像與未來關鍵能力的看法為何。

李麗君（2005）指出不同的師資養成會影響教師對課程與教學的想法，但不同背景養成的師資在教學信念上並無顯著的男女差異，是以國小教師的選擇不分

¹ 新北市政府教育局是臺北縣政府教育局于 2010 年 12 月 25 日改制後之名稱。本文所指的新北市，即臺北縣改制後之名稱。

² 新北市淡水區是臺北縣淡水鎮于 2010 年 12 月 25 日改制後之名稱。本文所指的淡水區，即淡水鎮改制後之名稱。

性別，但分師範體系大學與非師範體系大學畢業的異質性受訪者，了解不同養成背景對未來與關鍵能力的不同看法。

又因臺灣於 1987 年解嚴，1988 年報禁解除，政治體制改變，各民間教育改革團體開始成立。1994 年教改聯盟提出教改四大訴求，同年教育部召開第七次全國教育會議加速教育改革，1996 年出版教育改革總諮議報告書，1998 年推動教育改革行動方案，1999 年通過教育基本法。2000 年公布九年一貫課程暫行綱要，2001 年自國小一年級開始實施九年一貫課程（林新發，2001）。依臺灣教育改革與政策的重要變革，教學經驗 1~10 年的教師主要經歷九年一貫的教學，11~20 年的教師則經歷了民間教育改革的高潮與九年一貫的課程，21 年以上則有解嚴前後的經歷與之後的改革歷程。依教師的不同經歷，了解不同教學年資的教師對未來學生的關鍵能力想像為何。

第四節 研究工具

本研究以研究者蒐集相關文獻並整理預試結果，形成訪談問題。訪談問題包含個人資料、社會變化、未來想像與未來關鍵能力等四部分。研究工具的形成過程分為蒐集資料、初擬訪談問題、實施預試、與形成正式訪談問題，茲將各階段分述如下：

一、蒐集資料

本研究首先探討國內外相關文獻作為理論基礎，並根據現行國內外關鍵能力與未來學學者所提出的多種可能未來，確定本研究發展方向及訪談問題。

二、初擬訪談問題

訪談問題以本研究之目的為主要依據，綜合相關理論而形成初步訪談問題一（如附錄八）。訪談問題分別為個人資料收集、觀察社會變化、聚焦教育、對未來想像與提出未來關鍵能力，共五部分。除了基本的個人資料收集外，訪談問題帶領受訪者觀察社會二十年前至今的變化，並以此為依據嘗試推測二十年後的社會樣貌，聚焦於與教育相關的連結，提出對未來多種可能想像，並提出未來的關鍵能力。

三、實施預試

預試對象以便利取樣選取新北市淡水區國小現職正式教師二位，教學經驗分別為十二年及二十五年，其職前教師養成教育分別為師範學院與師範專科學校。根據預試時的問題，與預試結束後與預試對象的討論及建議，將訪談問題修改成訪談問題二（如附錄九）。在個人資料收集上，因受試老師認為題意不夠清楚，因此再追問最後學歷，並細分教學經驗中的導師經驗年資與教學年段經驗。協助受訪者進入二十年前的身分追問方面，有二十五年教學經驗的教師，二十年前明顯仍是國小教師，以此問題追問，使受訪老師覺得突兀，因此在協助受訪者進入二十年前情境的題目中，增加分類及細部問題，使受訪者可以順利回想當時的社會環境。針對二十年後的教學現場，受試教師易受限於硬體的描述，所以除了硬體，也提出軟體上師生的變化，以擴展可論的視界。每個問題的追問，隨時提醒受訪者之前提及的層面，並於問題的末尾，再一次讓受訪者有提出補充的機會。

四、形成正式訪談問題

依據預試結果的修改，再與指導教授討論，將語意不清、難以理解之字句加以修飾更正，而形成正式訪談問題三（如附錄十）。又因本研究採取半結構式訪

談，是以在訪談的過程中，仍有可能對語句做微調與補充，但不脫離正式訪談問題的方向與範疇。

第五節 研究實施

本研究初期選取七位受訪者，而後陸續增加受訪者，直到受訪資料達到飽和而停止，總共選取十位受訪者。因研究者本身為國小教師，透過同事及朋友的介紹與推薦，依照教學經驗 1-10 年，11-20 年，與 21 年以上，及師資養成背景的不同而選取受訪者，訪談時間為 2011 年一月至三月間，大部分訪談由研究者前往受訪者任教學校進行，僅一位於受訪者住處進行訪談。受訪者資料如下表 8：

表 8 受訪者資料表

編號	代號	教學年資分布層	師資養成體系	教學背景
1	TF1	1-10	師範體系	師範學院畢業；有五年的導師經驗，曾任低、中年段的導師，另有四年為科任教師
2	NF2	1-10	非師範體系	一般大學畢業，在師資班取得教師資格；有八年的導師經驗，曾任低、中、高年段導師，也有科任教師的經驗
3	TF3	1-10	師範體系	師範學院畢業；有三年的導師經驗，皆為高年級導師，沒有行政或科任經驗
4	NS1	11-20	非師範體系	一般大學畢業，在師資班取得教師資格；有十一年的導師經驗，教學年段為低、中年級
5	NS2	11-20	非師範體系	一般大學畢業，在師資班取得教師資格；有十三年的導師經驗，教過低、中、高年段學生，另外有三年行政經驗

編號	代號	教學年資分布層	師資養成體系	教學背景
6	TS3	11-20	師範體系	師範學院畢業，有十七年的教學經驗；教學過程以擔任中、高年級導師為主，沒有行政或科任經驗
7	TT1	21 以上	師範體系	師專後又到師院進修，有二十五年以上教學經驗；除了一至二年的行政經驗之外，皆為導師，教過低、中、高年段，以低年級導師經驗較多
8	NT2	21 以上	非師範體系	一般大學畢業，在師資班取得教師資格；有二十一年以上的導師經驗，教過低、中、高年段學生，沒有行政或科任經驗
9	TT3	21 以上	師範體系	專科畢業後到師範大學取得教師資格；有二十五年以上教學經驗，行政與導師經驗各佔教學生涯的一半，且教過低、中、高年段學生
10	TT4	21 以上	師範體系	專科畢業後進入師範學院；有二十五年以上的教學經驗，除了其中一年為行政經驗，其餘皆為導師，且教過低、中、高年段學生

第六節 資料處理

本研究將訪談內容整理成逐字稿後，以 NVIVO 8 版之分析軟體進行資料編碼。以時間為軸，分為二十年前、現在與未來二十年後的環境呈現，將不同時間點的內容分類為大環境與教學環境，大環境下再細分自然、社會、科技、經濟與政治，教學環境以硬體與軟體為兩大組別探究，硬體以教室、學校的建築與科技改善為主，軟體則又細分為教師、學生、家長與課程等項目。

訪談錄音檔的轉譯，除了配合訪談筆記與首次逐字稿的打字外，也在完成打

字後，針對該段落文字和錄音內容及筆記進行核對，使逐字稿的內容與受訪者所說的內容能有較高的一致性。而受訪者對於過去與現在的觀察，研究者透過與其他國小教師討論，可得知受訪教師對過去與現在的觀察，與台灣過去和現在實際狀況是一致的，並不偏離。在初步編碼後，與同為國小教師但非受訪者討論，根據所得的反饋，修正部分編碼，使編碼能更貼近受訪者所要表達的想法。



第四章 建構未來

關鍵能力的提出，植基於教師對未來的想像，有了對未來的想像與建構，才能知道現在應該培養學童的關鍵能力為何。Inayatullah (2008a) 認為當我們考慮多種可能的未來，可以避免單一未來的危險與重蹈覆轍，且將可能的變化納入考慮，以對不確定的未來做準備，並找到新的契機。想要了解多種可能的未來，必須從過去到現在的改變中，判斷連續與不連續的事件，找出可能影響未來的趨勢與事件，以協助發展不同情節的未來。

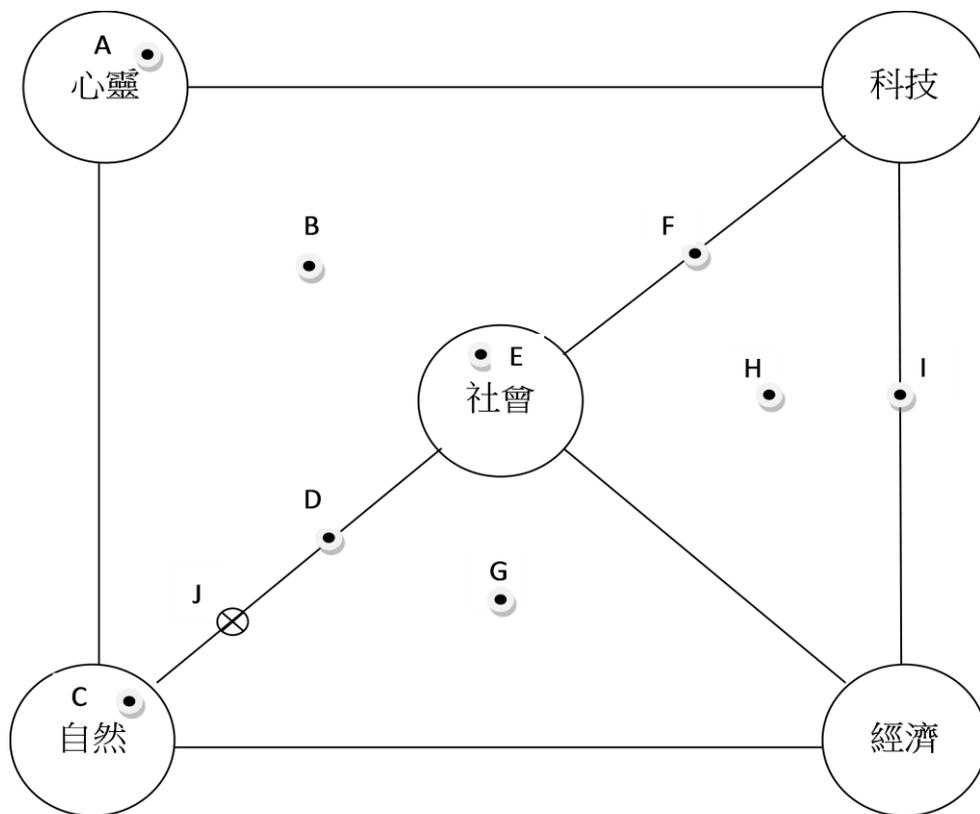
因此，研究者於本章第一節彙整第二章第二節未來學學者們所提出的多種可能未來，以及其所包含的面向，從中了解未來學學者在未來想像中，所注意到的不確定因素。第二節則列出教師所認為的過去到現在的大環境變化，以及他們所建構的可能的未來與理想的未來。接著以雙變項情節分析法統整國小教師們所提出的多種可能未來，以及包含的面向。最後再比較國外未來學學者所提出的多種可能未來，和國內國小教師所提出的多種可能未來的差異，以了解教師所提出未來關鍵能力的前提。

第一節 未來學學者眼中的多種可能未來

從第二章可知，未來學學者提出的多種可能未來，主要圍繞著五個因素而構成：經濟、科技、社會、自然與心靈。其中蓋亞的未來涉及心靈、科技、自然與社會，新人文主義教育未來包含經濟、自然、心靈與社會四個因素；分別談及三個因素的有：崩潰的未來涉及經濟、社會與自然因素，全球化的未來與全球相互依賴的未來涉及經濟、科技與社會因素；發展與進步的未來及超越工業主義的未來考慮經濟與科技因素；回到過去的未來論及科技與社會因素；資訊化的未來涉及科技與社會因素；女性意識提升的兩性平等的未來與原生文化的未來考慮社會

與自然因素；心靈的未來考慮心靈因素；沒有主流文化未來談到的是社會因素。

若將未來學學者所探討的多種可能未來，依其主要考慮的因素繪成分布圖，可得圖 8：



- A：心靈的未來；
- B：蓋亞的未來；
- C：超越全球意識的未來；
- D：女性意識提升的兩性平等的未來，原生文化的未來；
- E：沒有主流文化的未來，超越科學物質主義的未來；
- F：回到過去的未來，資訊化的未來；
- G：崩潰的未來；
- H：全球相互依賴的未來，全球化的未來；
- I：發展與進步的未來，超越工業主義的未來。
- J：新人文主義教育未來

圖 8 未來學學者的多種可能的未來分布

註：在圓圈內的點只涉及單一因素，如 A 點只涉及心靈；
在兩圈連線上的點涉及兩個連接的因素，如 D 點涉及社會與自然；
在面上的點涉及所有頂點的共同因素，如 H 點涉及社會、科技與經濟，B 點
涉及心靈、科技、社會與自然；
J 點則涉及心靈、社會、經濟與自然因素。

未來學學者在論及上述五個因素時，在心靈層面，希望個人能達到內外在和諧，得到心靈的充足與快樂；在自然層面的發展為對生態環境有更多的關懷與維護，人與大自然能和平共處，或是人們可能繼續破壞生態與環境，使生活環境愈來愈糟；經濟則希望能持續發展，使生產與消費能達到平衡；科技上則呈現網路與科技能持續運用與進步，並協助人們得到更好的生活，也可能減少科技的發展，使科技帶來的影響減低；社會層面為不同族群間的和諧相處，或可能某些族群成為優勢族群，掠奪其他族群的資源，也可能呈現沒有主流文化或族群的社會。

其中心靈與經濟呈現正面與成長，社會、科技與自然則有正面與負面的可能。因此，與心靈因素有關的心靈的未來、蓋亞的未來與新人文主義教育未來，要能達到使人們心靈充足與快樂，其它牽涉的自然、社會、科技與經濟因素，則呈現平衡與和諧的狀態；但若只單一強調心靈因素，則反而容易走入宗教色彩較重的社會。經濟持續成長，也帶動科技的發展，如發展與進步的未來、超越工業主義的未來、全球相互依賴的未來與全球化的未來，但後兩者牽涉社會因素的表現，可能呈現出更好、更和諧的社會，或因經濟與科技被少部分的人掌握，而形成社會優勢文化，造成社會的不公平。當經濟成長與自然環境共存時，自然環境易因追求經濟而被忽略，使得自然環境逐漸被破壞，而社會也因經濟競爭而更不平等，如崩潰的未來。自然環境希望能受到維護且呈現較原始的狀況，在超越全球意識的未來中，強調了對自然的永續發展，若牽涉到社會因素，則可能因對原始自然的追求，而使社會回到較原始的生活，如原生文化的未來；也可能不同族群除了自然環境，也共同追求社會和諧，如女性意識提升的兩性平等的未來。在單一的社會因素的考量下，東西文化可能取得平衡，如超越科學物質主義的未來；也可能各種文化散布於社會中，如沒有主流文化的未來。科技與社會因素同時考慮時，科技持續發展，可能協助創造不同族群溝通無障礙的社會，也可能造成科技富者剝奪貧者，形成不公平的社會；或科技停止發展，社會回到過去簡單、少科技的

生活步調。

未來學學者探討的多種可能未來，隨著不同因素的正負面影響，考慮了單一因素、雙因素、三因素或四個因素，以充分了解不同因素的發展與影響，以利選擇希望的未來，調整現在的發展方向。

第二節 國小教師眼中的過去、現在與未來

未來是現在與過去的連接，因此欲建構未來，必須溯及過去與現在。本研究希望與受訪者探討二十年後的未來，因此先協助受訪教師觀察從過去到現在的大環境變化，了解過去現在的變化速度，再從現在的趨勢與可能的變化，建構出其心中可能的未來與理想的未來。以下分別探討受訪國小教師所觀察到的二十年前的環境、以及現在的環境，和其所想像之可能的未來環境與理想的未來環境。

一、二十年前的環境

在訪談之初，研究者先請受訪者回憶自己在二十年的身分，以協助受訪者的思維回到當時的情境，再請受訪者說出所感受到或想到的當時的環境與現在環境的異同，以了解受訪者眼中二十年前的環境。

教學年資較長的受訪者，很快就能娓娓道來，但教學年資較少的受訪者則表示當時為學生身分，所能注意到的環境很有限，往往只能有簡短的敘述。

整理受訪者的訪談內容後，發現受訪者對二十年前環境的觀察，可分為大環境和教學環境兩大項目，以下分別敘述：

(一) 大環境

受訪者對二十年前自然環境的感受是樹林與綠地較多，但環境保護是較少受到重視的。社會風氣比較保守，人們的作息規律，雖然交通不便但整體治安較好，人與人的相處較有人情味，且多位受訪者對純樸與單純的環境較嚮往：

我比較喜歡單純，我覺得以前的那種環境比較單純，當然可能各方面的進步都是有的，可是我感覺到比較多的是很負面的東西。(TF1)

以前是一種很單純的社會，然後相較之下，你出去你也不會去擔心人身的危險或什麼安全這方面的。(NS2)

受訪者認為過去科技產品較少，電腦普及率低，較不便利；社會上的媒體、資訊是封閉、少流通的；受訪者覺得以前的經濟較為景氣，NS2 老師認為：「對未來大家都比較有希望，就是一種感覺，你只要願意努力，你就不太去擔心說可能沒有工作或怎麼樣」。

(二) 教學環境

受訪老師提及過去父母認為孩子最重要的任務就是讀書，且願意竭盡所能讓孩子盡量升學，學生的學習環境單純，沒有其它誘惑，學生只要乖乖把書讀好即可；在教學環境上，以前班級內人數較多，教學與輔導品質較差，但當時老師們的權力很大且受尊重，使老師們在教學與管教上無後顧之憂。無論教學年資，多數老師認同過去較受尊重且權力地位較高：

那以前我們對老師可能比較尊敬，現在的環境...比較不尊重老師。(NF2)

那時候老師應該是，這個職業應該還蠻神聖的，...社會地位應該還蠻高的...最近幾年，我覺得老師社會地位沒有以前想像的高，每況愈下。(TS3)

我覺得我剛教書的時候，我真的是一個老師，因為我在鄉下的時候，我覺得家長對我非常得尊敬，端午節的時候，他可能給你一隻雞腿，你會覺得非常的感動。(TT4)

以前的家長比較尊重老師，現在的家長有的比較不尊重老師，然後配合度比較差...我覺得尊師重道的觀念要加油，還有應該要恢復教師節，這樣的話家長會對老師的配合度比較好。(TT3)

在教學硬體上，老師們則認為過去教具與設備是簡陋不足的，其中 TT4 老師提到：「我剛開始教書的時候，除了教學指引以外，我看不到任何的教具，當然不會像現在有電腦有單槍，完全沒有，然後就是靠你的一張嘴巴，從頭教到尾，每

一科都要教」。

(三) 小結

受訪者認為二十年前的資訊傳播較緩慢，社會風氣是單純、簡單的，人與人相處較有人情味，科技電子產品較少；自然環境較佳，但人們環保意識尚未抬頭；在教學上因著社會的單純，學生也只要乖乖讀書就能循序而上，家長對老師與學校的教學也較支持與尊重，教學硬體則呈現缺乏的狀態。從老師們對過去環境的描述，可以發現著重的層面在人與人間的相處、自然環境與科技資訊等硬體；對於經濟與政治的描述較缺乏。

受訪者的師資養成體系與教學年資雖有不同，但對過去環境的看法類似，且普遍對社會的描述較多。師範體系畢業的教師對教學環境提出的看法較多，教學年資較長的受訪老師，對過去的教師角色提出較多看法。年資介於 11-20 年的受訪者，則多提出課程與學生的描述，年資較短的教師則幾乎無法提出看法，此結果正好符合受訪者回憶二十年前的身分時，也試圖以自己當時的身分提出看法的現象。

二、現在的環境

透過受訪者對過去與現在環境異同的觀察，研究者整理出受訪者眼中的現在環境，並請受訪者敘述自己在現在社會所觀察到的新趨勢，以及其對教學的影響。

受訪者對現在環境的敘述，明顯多於其對過去環境的描述，但對新趨勢的觀察，則較易抓取受訪時間當時報章雜誌及新聞的現象，及強調這些現象的影響。

受訪者對現在環境的觀察，分為大環境和教學環境兩大項目，分別敘述如下：

（一）大環境

現在的自然環境讓受訪者感到汙染愈來愈嚴重，地球的溫室效應、氣候異常、自然災害增加；人們對土地過度利用，生活環境四周的建築物也不斷增加；雖然現在的環保意識逐漸高漲，政府也在各地逐漸施行資源回收與垃圾隨袋徵收政策，仍然抵擋不住老師們的擔心，TT4 老師說出多數老師的看法：「我們現在看到那麼多的災難，像地震、水災什麼的，所以我會覺得我們人類不見得[會]是因為生病而死亡，或是自然[死亡]...我可能一個意外就會不見，而且我覺得這個意外是很有可能發生的」。

受訪者也注意到人變得不快樂與生活品質變差，憂鬱症等文明病增加；和過去比較下顯得較自私、功利觀念較重。民主與自由應該是現在社會所嚮往的，但不同教學年資的受訪者都有人提出民主與自由使社會更亂，讓人與人之間的相處變成不尊重：

我覺得這社會生病了，太開放太自由了，然後我不喜歡。（TF1）

有時候那種太自由，或者太強調所謂的尊重，可是人的素質還不夠的時候，它反而變成是一種不互相尊重，或者說反而形成一種亂象。（NS2）

我們臺灣很民主，可是民主得有點...有時候不太尊重別人，然後也許是言論很自由，可是有時候自由得過度。（TT3）

受訪者普遍認同目前媒體傳播更加快速，但內容有太多暴力與血腥等負面訊息，影響著社會大眾與判斷力不足的兒童，為社會帶來很大的殺傷力。此外，科技與網路使資訊取得更容易，雖然讓人們方便了解更多不同的文化，使社會呈現多元樣貌，並讓人與人之間的溝通不必限定在過去面對面的形式，但同時卻讓整個社會更加疏離，且資訊的方便取得，暴露出更多的暴力、色情、詐騙、隱私等問題，匿名性使人們濫用言論自由；電子產品加速了資訊爆炸，形成另一種強迫接收的感覺：

因為取得資源太容易，譬如說個人的隱私就變成一個很大的問題，還有就是我覺得負面的東西太容易取得，所以譬如說在教育這一塊，很多孩

子太容易接觸到不好的東西，他可能講出來的話不好聽，就是因為那個環境，或者他從小就接觸一些暴力色情的東西，我覺得這個都是媒體跟科技帶來的。(TF1)

我最近覺得網路還蠻可怕的，因為我有一次上網去看，那個叫...[PTT]還什麼的，就是批評、言論，就是我覺得現在大家都管言論自由，大家就濫用言論自由。(NS1)

你站在捷運站，然後你就被強迫你要看到電視牆，我覺得那是個被強迫，你走到哪你就要看到很多電子設備。(TF1)

由於受訪者皆為淡水區老師，對於捷運的開通，深深感受到現在交通工具的多元與便捷，使人們更願意做遠距離的移動：

交通工具也比較多元，就像捷運...從宜蘭到台北，以前就只有北宜公路...現在...其實還蠻方便，有鐵路可以選擇，又有北宜高，路程就快很多...然後我覺得去玩，像交通便利就很方便，大家出國的機會也很多。(NS1)

二十年前就是搭公車，然後一路塞車到學校，回家裡也塞車；二十年後就是搭捷運...捷運很方便，然後念書的學校就可以去比較遠的。(NF2)

受訪者中，教學年資較長的較願意在政治上提出看法，他們認為目前的立法不足，才會使媒體、治安、環境更加糟糕；政客的爭吵與官商利益，使政治不穩定，造成人民的無奈：

有時候要去跟那種所謂的政商對抗，我覺得我們根本不可能，我們頂多就只能去重建街³唱個歌、照個相而已，幾乎什麼都沒辦法做，這方面我覺得其實我是蠻無奈的。(NT2)

現在這麼多的鬥爭，兩黨爭得令人覺得很痛苦。(TT4)

少數受訪者提出經濟方面的看法，認為近年房價愈來愈高，經濟不景氣，讓人重

³ 淡水重建街為清朝至今的百年老街，繁榮時期曾有許多名人仕紳居住，街道週邊緊鄰 5 個縣定古蹟。2010 年 6 月因應台北縣政府淡水都市計畫，將拆除老街進行拓寬工程，而有 2010 年 5 月 30 日「站滿重建街」活動，希望政府可保留重建街的歷史，將附近共同規畫為歷史文化街區。(戴瑞君，2010 年 5 月，2010 年 6 月)

新思考工作賺錢的目的，NS2 老師認為：「經過這幾年的不景氣，我覺得好像慢慢會，大家慢慢會去問，到底追求的是什麼？」TT3 老師則認為整體的環境不良，是現在少子化的原因，因此說：「現在人覺得假如環境那麼惡劣，就不要生了吧！」

(二) 教學環境

少子化是受訪者非常關注的現象，老師們認為少子化直接衝擊教學現場，讓學校的班級數與班級內人數逐漸減少，可使老師在輔導與教學上更精緻。少數老師認為少子化也使家長的教養態度改變：「現在的家長生得比較少，家長真的比較寵。(TT1)」然而現在的家長對孩子較保護與寵愛，是較多受訪者認同的，並且感受到家長對老師的不尊重與不信任，因此也影響了老師對學生的管教態度：

現在的話，真的是不一樣，家長的感覺差很多，現在家長會質疑你。(TT4)

老師稍微對學生怎樣，家長就告到檯面去，我覺得這樣很容易讓老師就是在輔導與管教上比較保守，感覺會受到一些約束，那除非是家長很信任老師，願意將輔導與管教權下放，不然老師在管教學生上總覺得有一點投鼠忌器，然後也會...造成一些寒蟬效應，譬如有一些老師就會說：好吧，家長這樣就不要管了！（TT3）

教學年資較長的受訪者注意到經濟不穩定引起教養問題、家庭功能不彰與現場教學問題：

有的家長就到處打工兼好幾份差，那本身家庭的狀態是很不穩定的，小孩怎麼可能好好的上學。(NT2)

一些少數的家長太沒有責任感...他不管自己小孩，也許不好好穩定工作，...就把小孩子也許丟給國家、也許丟給學校。(TT3)

很多弱勢的小孩子真的都沒有人照顧，像我們都一樣都在幫忙家長多看一節，可是這個不是長久之計。(NT2)

受訪者認為網路與科技的進步，使教學設備增加且多樣化，讓老師可以方便找到相關資料做為補充教學，也因為行政系統的資訊化，使老師們必須學會使用基本的電腦操作與軟體運用，但多數老師對於電腦的運用只限於行政與教學上的

使用，主動以網路與電腦做額外的使用或連結是較少的，而論及利用軟體連結課程做為教學，則心有餘而力不足：

資訊化，現在變成學校可能要跟得上，可是資訊部分有些東西，我覺得還是需要時間，像facebook我有去註冊過，註冊過之後我就完全沒有再去碰...把學校給我們的軟體，我會了、搞懂，那就差不多了。(NS1)

簡單的遊戲，也可以應用在教學裡面。不過一般的遊戲跟網路教學，其實我自己還沒想到可以做怎樣的連結，因為畢竟那個...說實在的，我對那個蠻陌生的。(NS1)

以前我們也不懂這些，那現在不懂也不行，因為你做成績要哇！那也不得不去學習。(TT1)

受訪者針對科技與學生的互動，以負面影響居多，認為學生對電腦的功用有錯誤的認知，而電腦與網路使學生更喜歡且習慣聲光刺激，甚至有部分家長對電腦與網路的運作不了解，使學童易沉迷網路遊戲，而少出門、影響人際關係，雖然網路上有多元的資訊，卻同時散播了許多不好的、不正確的資訊，也因此學生無法專心於課業：

在國小裡面幾乎所有的小孩以為電腦就是打電動。(NT2)

有一些父母是他原先對電腦了解就不清楚，甚至於我有聽到一些阿公阿嬤比較年紀大的，他們會覺得說孫子會打電腦很厲害，所以那種比較，一開始家裡就有錯誤的認知。(NT2)

有的家長會完全用電腦去綁住他的小孩，就小孩只要不出去就好，他不曉得這個網路是可以通往全世界的，然後管制上又沒有管制好，其實學壞的機率是很高的，比較嚴重的影響就是久了之後，那個電腦成癮症的狀況就會很多。(NT2)

現在這些東西，他就變成說是在玩，然後...把他原本一個學生的身分該做的事情反而荒廢掉了。所以它變成說，在這種很進步的資訊還有科技底下，他沒有去得到利益，他反而是被它的副作用犧牲掉了。(NS2)

此外，受訪者也認為現在的學生習慣接觸電視電腦以及人造的環境，少親近大自然，對環境無法取得真正的感受與關聯；在生活上缺乏自理能力，無法獨立完成

簡單的任務；情緒管理不佳，不懂得感恩與反省，且較自我、自私，不會為人著想或體諒他人，因此易與人起爭執。

在教學環境中，除了對人的影響，受訪者也提出課程上的改變。目前的課程已增加了環境教育，常常在生活中及課堂上告訴學生環境與資源的重要，以及如何不破壞環境、資源回收再利用等觀念；但相對的，過去品格教育的內容屬於生活與倫理的科目，現在已經不存在，使得學生所接受的品格教育參差不齊：

現在品格教育...我覺得最大差別就是以前我們有所謂的課程就是生活與倫理、健康教育，所以第一個，現在我們都沒有這兩個課程，那可是老師、導師又要利用其他時間，自己要發展自己的良知，在生活當中帶入這些東西，那這個東西就變成說每個老師都不一樣，每個老師做法、每個老師時間、每個班級狀況都不一樣。（TS3）

因此有部分受訪者提出透過讀經活動，讓學生學習尊重、禮貌、反省與倫理，並學習古代聖賢設立人生的遠大目標。

2010年9月起，新北市全面實施英語活化課程⁴，希望能提升學生的語文能力，但在受訪者的眼中，卻認為缺少足夠的配套措施，課程不夠完善，且佔用原本星期三下午老師的研習時間，種種因素使學生無法從活化課程中受益：

活化課程在很匆促的推行之下，你看像我們學校老師，光是要研習或者要開會，要找一個共同的時間、對話的時間，都很困難，然後甚至於配套措施沒做好，...英文課，感覺上就是一以為是在玩，就變成它的教育性有點偏掉了。（NT2）

老師真的沒時間，沒有時間去做統一的研習，那我覺得這樣對老師來說是一個損失，對學生來說也是個損失，因為我們研習...[會有]各種領域的人來跟我們說明，...比如說來一個閱讀的研習，跟我以前沒有參加這個研習，我覺得說我回來帶給學生是不一樣的。（TT1）

⁴ 英語活化課程實驗方案是由新北市提出，希望透過增加語文接觸時間，提高學生語文能力；於97學年度48校參與試辦，國小一至六年級每周增加3節學習節數；至99年度於新北市國小全面實施辦理（臺北縣99學年度「活化課程試驗方案」實施計畫，2010）。

(三) 小結

氣候異常與天災頻傳，讓老師們看到人類對地球的汙染與對土地的不重視，而台北市與新北市實施垃圾隨袋徵收與資源回收，老師們也感到近年來環保意識抬頭，卻不免仍然憂心自然環境的改變。受訪者任教於淡水區，讓久居淡水的老師深切感受到捷運的開通，意識到目前臺灣交通與休閒旅遊的便利。社會上的民主與自由因人民素質不足，易使人民濫用而變成對人的不尊重，媒體對事件的炒作與暴力血腥的負面報導，無形中影響社會上的每個人；科技與網路進步讓資訊傳播更便捷，卻也造成未經過證實、暴力、色情或不適當的資訊與言論人人唾手可得，科技與媒體雖然更進步便捷，卻讓人們暴露在負面資訊中；政治的紛亂與經濟不景氣，更使老師們認為整體環境不佳，甚至影響目前的生育率，形成少子化的情形。少子化雖令人憂心，卻精緻了教學品質，使老師們在教學上持樂觀的態度。

社會種種變化，直接影響教育體系內的學生，學生缺乏正式的品格課程，家長過度寵愛，老師沒有明確的管教權等因素，使學生呈現生活自理能力不足、品德教育較弱、難以管教、不會為人著想、易與人起爭執；網路遊戲讓學生易於沉迷，習慣聲光刺激、學習網路上的各種資訊，少出外接觸人群與大自然，間接影響個人的人際關係。老師雖然從網路中獲益，在教學上可以方便找尋需要的資料，但卻對科技採取不信任、排斥的態度，近期推動的英語活化課程被認為無法充分改善英語的學習困境，又讓老師研習吸收新知的時間被剝奪，使老師們覺得困擾。大自然的環境變糟的同時，老師們卻看到一絲希望，就是目前課程對環境教育的重視。可以發現老師對環境教育被列為重大議題而需要融入課程中，是深受老師肯定的；但英語活化課程的實施，卻因倉促全面實施，使老師覺得配套措施不足而無法改善英語學習的現況；品格教育抽離了正式課程，讓老師必須自行設計與融入課程，這樣的方法使品格教育無法確實落實到每位學童身上，部分老師則採取讀經活動，讓學生學習品格與倫理。

人對感情的需求，是受訪者覺得過去到現在的環境變化中，未曾改變、一直存於人類社會的現象；多位受訪者表示這二十年間，所有的人事物都已經不同了。

老師們對現在的整體環境以負面評價居多，尤其在自然環境的變化與科技、網路著墨甚多，而西方觀念所推崇的自由與民主，在受訪者眼裡是形成社會間的不尊重與亂象因素之一；在現在的環境中的觀察，在政治與經濟變化上，與過去環境的敘述相較，仍然只有少數年資較長的受訪者提及。無論在自然、社會或教學環境中，多數的受訪者仍然將注意力放在人與人之間的相處與個人情感、態度的改變。

受訪教師無論師資養成系統或教學年資，對於現在「大環境」的社會層面描述大量增加，其次為自然與科技層面，教學年資較長與師範系統畢業的受訪教師，對現在自然、社會與教學的描述都較多，但科技與教學硬體層面則以教學年資較短的受訪者提出較多看法，經濟層面則由師資班系統畢業的受訪者提出較多的看法，政治層面則以師範系統畢業與教學年資較長的老師提出較多觀察。雖然隨著師資養成系統與教學年資的不同，所提出看法有多寡的差別，但大致上所有受訪者對自然、社會與教學環境持有相似的看法。

三、可能的未來

從新趨勢的觀察、與探討過去到現在異同的過程中，研究者請受訪者推論未來二十年後可能的環境，及教學現場的改變。

有部分教師在剛提到對未來二十年做推論時，表現出不確定感，認為時間太長，例如 TT4 老師說：「二十年後，很難欸...想不到欸！因為我都活在當下。」多數的受訪者都能提出自己的看法，但所陳述的幾乎都是負面的想法與改變。

受訪者對可能未來的推論，可分為大環境和教學環境兩大項目，分別敘述如下：

（一）大環境

多數受訪者認為，雖然我們的環保意識正在抬頭，其勢力仍是微弱的；從過去到現在，我們的自然環境是愈來愈糟的，即使人們在未來二十年中意識到非做環境保護不可，其進步也是緩不濟急，因此對可能未來的自然環境，抱持著擔心且覺得環境將更糟糕的想法，認為人類持續的對環境破壞、給自然帶來更多垃圾，將導致氣候更加極端、全球暖化更嚴重、自然的災害增加，人類將面臨糧食危機，且生活也更困難：

自然環境還蠻可怕的，就是還蠻令人擔憂的，覺得下一代可能要生活在什麼環境？我們老的時候不知道到底要變什麼樣子？（TF1）

沒看到北極冰，只看到北極海，然後南極的冰原也消失了一大半，然後全球的糧食危機非常的嚴重。（NF2）

我們對大自然的破壞，我自己覺得未來二十年，可能我們光是喝水就會出問題，可能我們想要喝到乾淨的水，或者得到乾淨的水都是有困難的。（NT2）

對於未來社會的描述，受訪者表示少子化仍會持續，人口老化的情形會增加，造成未來沉重的扶養比，生活壓力也更增加；資源分配不均，使各方面 M 型化更嚴重，中下階層生活艱苦。未來科技將日新月異、不斷更新進步，替代物品與能源的產生，使生活更方便，但卻加速物品的淘汰率，增加更多的垃圾：

科技的垃圾會愈來愈多...譬如信用卡，信用卡不是每幾年就一直給你，他就發一張信用卡給你，那另一張信用卡就不能用，那全世界有多少人使用信用卡？全世界有多少人使用提款卡？那東西累積起來，會製造非常可怕的東西。（NF2）

受訪者甚至認為科技發展到極端時，機器將取代且控制一切，人們的生活會變得苦悶，開始濫用藥物；科技也呈現 M 型化，科技發達的人掌控一切資源，並剝削科技貧乏的人。網路的使用將更便利、無所不在，使得資訊流通快速便捷，人們生活中充斥著電子與網路的使用，利用此便利達到交友、購物、娛樂、傳輸訊息，NS1 老師認為：「網路就是這樣子下去（指發展），只是變...[成]是人們生活

的方式。」因此減少了人與人的直接接觸，網路上的信任愈來愈重要，但受訪者認為實際上隨著網路的言論自由，人們卻愈來愈不信任他人。也有少數受訪者提出以上看法後，又提出另一種可能，認為當網路發展到極致時，人們可能開始對網路不信任，轉而開始著重人性，希望回到簡單純樸的生活：

會有個導正的力量，可能大家就會很封閉，然後開始去做一些調整，就是我開始相信對方，開始不相信網路上的傳言，開始自己去尋找答案，那說不定又變成回歸，我覺得東西就是有個循環在。（NS1）

有人終於有一些反思，然後重新找回人性的部分，那我覺得或許有可能啦！因為現在慢慢有一些聲音出來，比如說要求簡單生活，然後回歸大自然。（NT2）

在政治上，受訪者有兩種聲音，一種是國家更有國際觀、兩岸的交流應該更頻繁，NT2 老師則認為可能會有共產主義思想的出現：「搞不好到時候連共產主義的思想都會復活也不一定，因為當中下階層過得太苦的日子之後，大家就會想平等的問題」。

受訪者對經濟層面的看法，則覺得未來的就業機會將減少，知識仍是經濟基礎，因此求職的學歷需求更高，優秀人才將出走至薪水更優渥的國家，餘者可能淪為台傭或失業賦閒在家當啃老族，衍生更多的社會問題；而國家則努力協助地方開發休閒觀光，創造經濟價值。

（二）教學環境

在教學環境的軟硬體改變中，受訪者所提及的多數都是科技與網路的改變，因為未來少子化，學校的經費將直接運用在硬體增設上，所以電腦的大量使用將取代現在的紙本作業，教師教導與學生學習都以電腦為媒介，不再使用黑板與紙筆，教室內設有電子白板、網路、單槍投影機等電子數位設備，教學媒材更多元，方便教學，甚至是虛擬教室，而實體教室則增加空調，或為了提高安全性，依不同年齡而擁有不同的設計，且強調可以實際操作的特殊教室：

可能是營造那種不同環境的空間，像例如建個生態教室或者是生態

區，...因應電腦可以取代很多事情，...學校可能會比較有個故事屋、有一個玩具什麼的地方，然後那些地方可能可以讓小孩子實作的地方，然後那種東西就是電腦沒有辦法取代的，就可能這樣子吧！（NS1）

在硬體的改變下，多位受訪者認為未來學生的學習將以在家自學為主，透過電腦與網路自己學習知識，必須到學校學習的時間減少，而在學校時的學習以實作課程及培養人與人之間的互動為主，傳統書包被電子書包取代，學生的資訊電腦能力很好，但生活自理能力卻不足。也因為老師和學生的相處時間減少，師生關係將會愈來愈疏離，又家長忙於工作賺錢，較少花時間陪伴小孩，學生與人相處的能力更需要加強。老師知識傳授的角色會被電腦取代，但受訪者覺得老師這個行業不會消失。受訪者認為未來對於教師學歷的要求將會提高，老師們則努力提升個人的專業，在教育現場協助學生學習與輔導學生，帶領學生做實際的體驗學習：

老師還是扮演很重要的角色，還是要去引導。不然小孩子就待在家裡就好了，待在家裡學習就是不行了，他沒有辦法學習怎麼樣去跟別人溝通，就失去了這方面的能力。（TF1）

二十年後的老師必須更專業，然後更具有自己的特點...比較像智者，然後才能得到大家對他的信任，才有辦法去教導人家做一些事情，就是不管在能力或他自己的價值觀上，我覺得是必須更強的。（NT2）

受訪者認為在教學現場內沒有改變的，是教師對學生的愛與鼓勵！

（三）小結

從過去到現在的變化，再推論到可能的未來，少部分受訪者在剛開始會有不確定感，但仔細思考後仍能提出自己的看法。在自然層面多採負面擔心的想法，認為自然災害將增加，環境更髒亂糟糕，人類要居住更加不容易，且產生糧食危機；雖然社會上有環保意識，但環保勢力仍不夠強大，使得環境破壞遠超過環境保護。人口結構呈現出生率下降，高齡人口增加，年輕人的扶養壓力增加。科技與網路將成為生活必備的一部分，每個人透過科技產品與網路獲得資訊、工作、交友、娛樂、購物等，較少從事實際的接觸，使孩童不習慣大自然，而人與人之

間的互動更疏遠且彼此充滿不信任；科技產品的進步日新月異，迫使產品更新頻率增加，同時也產出更多的科技垃圾，未來掌握科技就能掌握所有資源，因此複製現在 M 型化社會型態，使科技不利者生活更加困苦。但也有可能人們厭倦了科技，反而更渴求人性，不信任網路的資訊，希望找回單純的生活。現在是知識經濟的社會，未來的經濟與知識仍無法脫鉤，但因為機器與電子將取代基本人工，因此求職更加困難，使得最優秀人才出走，尋求優渥的薪資，許多人則面臨失業，賦閒在原生家庭當啃老族。臺灣將與中國交流更頻繁，但若貧富差距過大，也有可能出現共產主義的思想。

在受訪者眼中，教學硬體也呈現科技化，透過科技與網路達到多元媒材的呈現與便利性，學校將使用電子白板、網路、電子書包等工具以幫助教學，少子化也讓設備更多種，教室設計更符合學生不同年齡的使用，並附有空調，且設置不同的體驗教室。學生習慣生活於數位電子科技中，利用在家的時間自己操作電腦學習知識，少部分到校的時間，則學習與人相處、溝通，以及實際操作的課程。老師也不再教授純知識，而是充實個人專業，在學校成為輔導者的角色，以愛和鼓勵的方式協助學生學習與體驗。未來的師生關係因接觸減少，將比現在更加疏離。

老師們對可能的未來敘述較多的是在自然環境、科技發展及人與人的互動上，在科技上雖然認為科技發展會更進步，但仍著重於對人與環境所帶來的負面影響，整體來看，受訪者們對可能的未來幾乎抱持著悲觀的想法，只有少數的聲音認為可能在極端之後，發展會以循環的模式，回到過去我們對人性與自然的需求。在政治與經濟上的敘述仍是占少數，教育環境的軟硬體改變，幾乎都是因應科技進步而有所變化，少有其他方面的敘述。

無論師資養成體系或教學年資的不同，受訪教師普遍對可能的未來看法較負面，對「大環境」的探索，多集中在社會、科技與自然層面的敘述，在教學環境上的描述，多增加了教學方法的改變，在「大環境」的敘述以師資班畢業的老師

居多，而教學環境則以師範體系畢業的老師居多；教學年資長的受訪教師在自然與社會層面的敘述較多，尤其在政治層面是其他教學年資較短的教師所沒有談到的，但教學年資較短的受訪教師，在科技與教學硬體描述較多，教學年資長的在這兩方面敘述則明顯減少。

四、理想的未來

從受訪者對過去、現在與可能未來的敘述層面中，研究者請受訪者說出自己心中理想圖的呈現，並請受訪者直接敘述心中理想圖像，以避免其想像受縛於先前敘述的層面。

少數受訪者對理想的未來仍有不確定感，認為未來太遠；其中 TF3 老師認為自己沒有理想圖：「〔二十年後的社會〕也沒有說好，但是...也沒有說不好，就是尊重每個人的選擇啊！我覺得我沒什麼理想圖。」部分教師也不太敢做太多的想像，認為離現實太遠，只是空談。

將訪談內容整理後，發現受訪者對理想的未來的推論，可分為大環境和教學環境兩大項目，分別敘述。但由於受限於受訪者的不確定性與現實感，明顯發現他們對於理想未來的陳述較先前其他項目為少。

（一）大環境

受訪者提到自然環境，多數希望未來能有舒適宜人的氣候，地球可以不受破壞，減少污染，自然災害減低，人們對土地不過度傷害，並能學習對環境友善與尊重自然，將大地視為有機生命，在追求發展與進步的同時，人與自然可以達到平衡，和諧共處，使用綠建築與開發替代能源。

在受訪者的理想社會中，希望每個人能扮演好自己的角色，克服生活中所遇到的困難、懂得調適自己的生活與休閒，找到快樂的方式，人們的生活品質會更好；人與人之間相處是友善的、單純富有人情味的，彼此互相關心與尊重，願意為他人設想與付出，能不自私、不以金錢為重，創造一個和善的、有愛的社會：

大家選擇互相關心，然後看到大家選擇過一種比較簡單的生活，然後對環境、對人是一種比較友善的方式。(NS2)

去愛別人、去關心別人，而且這個東西對人來講是很重要的東西，因為這個社會有愛，就會覺得這個社會比較祥和，然後可能會比較進步一點吧！(TS3)

部分受訪者提到要有完善的輔導機制與社會福利制度，照顧社會弱勢與原住民；讓老人可以發展個人興趣及再就業，最後能安樂離世，且高齡者與幼齡人口都可以受到照顧；家庭和樂，家庭內成員有良善的溝通與尊重，且能達到孝悌與倫理觀念，人們願意組成家庭並有穩定的出生率：

設更多的老人安養院，讓老人有工作做，他可以從事自己的興趣，老人也可以做一些社會服務的工作，讓他有事做，他會活得更有活力。(TT3)

為了達到祥和社會，受訪者認為民主與自由應有限度，政府應展現公權力，對於制定的政策應執法從嚴，使人民能遵守法律；人民也應克制自己的行為與欲望以塑造和諧社會。國際間應有公平正義存在，不該把科技廢料運至第三世界；政府應帶領國家邁向國際化，更注重環保與文化教育活動，而不是只追求經濟發展。科技產品將更加簡單、方便使用且以環保材質製作，人與科技應要能平衡，也就是科技只是人達到目標的工具，而不是最終目的，NS2 老師提出說明：「科技跟資訊只是來協助我們達到我們想要達到的目標的一些...助伴，一些幫助的東西」。

在網路的發展與使用上，受訪者提出應有些規範，以保障人民的隱私與對言論自由的尊重，並能做資訊的篩選，杜絕色情暴力與垃圾信件的騷擾，且應培養人民網路倫理，讓人們不會透過資訊散播而傷害他人，也能不使使用者沉迷與不過分依賴。

經濟層面只有少數受訪者提到希望貧富差距縮小，物價穩定。媒體能報導更多溫馨、鼓勵性的新聞，

(二) 教學環境

在理想的教學環境上，受訪者希望親師生之間能有良好的溝通，家長能與老師配合，且政府能協助辦理親職教育與增加教育經費，改善學校環境與硬體設備，且能增加各種專業教師引導學生學習，並能給教師增進自我成長的進修制度。也有受訪者提出以培養學生各方面能力為主的學校可能會增加：

培養的是這個人本身，譬如說他的思考能力、他的內省能力、他的學習態度的能力...就是可能是這方面的，但科技的東西對他們來講可能只是輔助的，但是他培養的是他基本的這些人跟人相處，或者是他思想方面。

(NS2)

少部分受訪者覺得學生除了使用電腦學習外，也能保有傳統的書寫能力，並非全部由科技取代，應保留人原有的技能，且能找到個人的興趣而發展。

受訪者認為理想的教學方式不再是傳統的講述法，學生的學習應透過內化過程才是有效的學習，因此老師平時要以身作則，給學生較多的鼓勵與讚美，並透過機會教育、活動參與、觀察、影片欣賞等，使學生能有效學習。

(三) 小結

拋開受到現在影響的可能，除了希望自然環境可以氣候宜人、人們減少對大自然的汙染與破壞，更進一步的提出視大地為有機生命，能尊重、友善環境，並注意人與自然的平衡。

在社會福利上，似乎可以看到禮運大同篇中「使老有所終、壯有所用、幼有所長」；對理想社會的呈現，幾乎都是著重在個人內心與行為的要求，希望人可以多關心他人、愛人、願意付出、克盡職責，約束自己的行為與欲望以達到和諧社會，這與論語「己欲立而立人，己欲達而達人」的推己及人的概念類似；而家庭觀念特別被提出，認為應有傳統倫理孝悌的觀念，應有和諧的家庭與穩定的出生率，家庭內的孝悌觀念，來自論語「孝悌也者，其為仁之本與」，正是論語強調的中心思想：仁的根本。國家對外要邁向國際化，對內應施行有限度的民主與自由，以維持良好的社會秩序。經濟上則簡單的提到降低貧富差距與物價穩定，

如此敘述，也可看到受訪者的邏輯是循著大學之道「身修、家齊、國治、天下平」的概念發展，而整個理想的未來，就是我們常言的世界大同。

科技在現在與未來可能的社會中被大量提出，除了帶來方便外，多以負面呈現。在理想的未來中，也可以發現老師們在科技的理想中，多是防衛的想法，希望設立規範以避免科技對人產生危害。在理想的教學環境中，強調老師、學生與家長不同角色的互動、職責與學習，對科技的提起，只是說明科技為輔助師生達到目的的工具而已。

受訪者所看到的理想圖中，強調好的自然環境與宜人氣候，另一方面則是以達到儒家思想的世界大同為主軸而發展。雖然老師們在對現在與可能的未來的陳述中，受到科技的影響甚多，但在他們理想的圖像中，科技似乎只是為了達到社會和諧的配角，經濟的重要性更是微不足道。

受訪教師對理想未來的描述，集中在社會、自然與科技層面，其中以師範體系的教師描述較多，尤其以政治層面最為明顯，且其教學年資也較長，科技層面的敘述，則以教學年資短的教師描述較多；但在教學環境上，則以教學年資長的教師提出較多的看法，而師資養成過程則沒有明顯差別。

五、受訪者眼中的過去、現在與未來

研究者從受訪者提到的過去、現在與未來中，試圖找出受訪者們最強調與關心的議題，以了解受訪教師眼中從過去、現在到未來的變化。

受訪者對於過去的自然環境描述較少，且認為當時的環保雖少受重視，但有較多的綠地森林。對於現在與可能未來的自然環境都以負面、擔心的陳述為主，認為環境受到汙染、氣候異常、土地過度使用且自然災害增加，隨著時間前移，程度愈來愈嚴重，在可能的未來陳述中，自然環境儼然是一幅災難圖像。在理想的未來中，受訪者普遍希望能解決現在所有環境上的問題，避免他們心中所焦慮的情況、與可能未來的災難，且最終能達到人與自然的平衡。

在社會上，受訪者覺得除了交通不便，對過去的印象多半是正向的，對現在社會的敘述是較多元、交通也較便捷，人口呈現少子化，相對於過去，現在的社會環境也每下愈況，使可能的未來呈現更糟糕的狀態，但受訪者對於未來的敘述因其對未來的不確定性而明顯減少。在人口結構上除了少子化持續，也增加了人口老化的改變。在理想的未來圖像中，受訪者的陳述以人與人之間的平衡、和善有愛的社會為主，且家庭與社會的理想發展都能符合傳統的儒家思想。另外也希望每個人都能活得快樂與從事休閒活動，這部分較重視個人主義，與儒家思想創造和樂社會不同。

社會大環境下的政治，在過去的觀察中是被受訪者忽略的，在現在與可能的未來雖被提及，也屬於少部分，但也由於對現在的政治與社會環境感到不滿，在理想的未來中則希望政府能以公權力介入。在政治上的概念中，與西方強調的自由與民主是有差異的，多數受訪者希望自由與民主是有限制的，以減少社會亂象。

科技在社會大環境下，受訪者認為科技帶來方便與快速，但對社會負面的影響較多，也害怕科技將取代人與人性，因此在理想的未來希望達到人與科技平衡，但提出的科技圖像多以規範為主，少有提到發展的部分。

受訪者較少提出經濟層面的描述，有人在對於現在環境的描述中提出應當思考賺錢目的，呈現受訪者對人的價值觀的重視。教師們所提出可能的未來描述，是現在實際社會狀況，只有程度上的加深；對於其心中理想的未來，則提出的物價穩定與貧富差距縮小，似乎只是回到過去較好的狀態，沒有提出經濟上的進步或其他可能。

受訪者認為經濟問題一直影響著親子關係，又間接影響了學習，從過去家長對學校與老師的配合，到現在的配合度不高，演變為在可能未來家長對孩子的疏忽，都和家長的工作與經濟相關。老師的角色從過去的權威，逐漸轉向著重在與學生互動、協助學生學習與輔導的角色，且老師必須不斷的進修以提升專業。而

受訪者們普遍認為親師生之間的溝通與相處態度是需要重視的。受訪教師覺得隨著科技改變，學生也跟著轉變，從過去的單純環境到現在科技使學生沉迷，到未來運用於學生自主學習，影響著學生的學習與其他人互動的態度；而教師也因著從現在的適應到未來被電腦取代傳統角色，使得老師必須改變自己，以協助、輔導與帶領體驗、實作課程為主。課程從現在對知識傳授的增減，轉為以實作與人際互動課程為主。在理想的未來，則有位受訪者提到以培養學生能力為主的學校，改變現在傳授知識為主的概念。

受訪者認為隨著時間的推移，教學硬體將更多元與充實，在可能的未來情境中，甚至能使環境更客製化與強調安全性，但在理想的未來中，受訪教師並沒有實質強調其心中希望的圖像，只停留在關於軟體的敘述。

茲將國小教師眼中的過去、現在、可能未來與理想未來的描述列於表 9：

表 9 國小教師眼中的過去、現在、可能未來與理想未來

時間 環境	過去	現在	可能的未來	理想的未來
大 環 境	<ul style="list-style-type: none"> 較多森林綠地 環境保護少受重視 	<ul style="list-style-type: none"> 汙染嚴重、溫室效應、氣候異常、自然災害增加 土地過度利用、建築物增加 環保意識較高 資源回收、垃圾隨袋徵收 	<ul style="list-style-type: none"> 對環境持續破壞，氣候極端、全球暖化嚴重、自然災害增加、環境更多垃圾 糧食危機、生活困難 環保勢力微弱，環境保護進步緩慢 	<ul style="list-style-type: none"> 地球不受破壞、減少汙染、氣候舒適宜人、自然災害降低 不過度傷害土地，視大地為有機生命 對環境友善與尊重自然 使用綠建築、開發替代能源 人與自然和諧共處
社會	<ul style="list-style-type: none"> 保守、樸、單純 人民作息規律 	<ul style="list-style-type: none"> 社會呈現多元 人不快樂、自私、功利觀念重，文明病增加 	<ul style="list-style-type: none"> 生活壓力增加、資源分配不均，M 型化嚴重，中下階層生活艱苦 	<ul style="list-style-type: none"> 生活品質更好，懂得自我調適，有休閒生活與快樂 扮演好個人角色，克服困難

時間 環境	過去	現在	可能的未來	理想的未來
	<ul style="list-style-type: none"> • 交通不便 • 治安良好 • 有人情味 	<ul style="list-style-type: none"> • 交通工具多元且便捷 • 治安糟糕 • 媒體帶來社會殺傷力 • 人與人之間不尊重且疏離 • 少子化 	<ul style="list-style-type: none"> • 少子化持續，人口老化，沉重扶養比 	<ul style="list-style-type: none"> • 人與人之間友善、富人情味，互相關懷、尊重，不自私、不重利的和善有愛社會 • 老人化的社會中，老人能發展興趣、就業、安樂離世 • 完善輔導與社會福利制度，照顧弱勢與高齡、幼齡人口 • 願意組成家庭、穩定出生率 • 家庭內能尊重與溝通，達到守孝悌、有倫理
政治	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 民主與自由過度 • 立法不足 • 政治不穩定 	<ul style="list-style-type: none"> • 更有國際觀、兩岸交流頻繁 • 共產主義思想出現 	<ul style="list-style-type: none"> • 有限度的自由與民主 • 政府展現公權力，執法從嚴；帶領國家邁向國際化 • 人民遵守法律 • 國家注重環保與文化教育 • 國際間有公平正義
科技	<ul style="list-style-type: none"> • 科技產品少 • 電腦普及率低 • 媒體資訊封閉 	<ul style="list-style-type: none"> • 電子產品增加 • 科技與網路普及，改變人與人溝通方式 • 資訊取得容易，引起暴力、色情、詐騙、隱私問題 • 媒體傳播快速，充滿血腥暴力 	<ul style="list-style-type: none"> • 科技日新月異，替代物品增加，生活更方便 • 物品淘汰率增加，科技產生的廢棄物增加 • 科技 M 型化 • 網路無所不在，資訊流通更便捷 	<ul style="list-style-type: none"> • 科技產品簡單方便使用，以環保材質製造 • 網路有規範，保障隱私與尊重言論 • 杜絕色情暴力與垃圾郵件的資訊取得

時間 環境	過去	現在	可能的未來	理想的未來
		<ul style="list-style-type: none"> 網路匿名使人濫用言論自由 	<ul style="list-style-type: none"> 網路運用使人不信任，希望回到簡單生活 機器控制一切，人生活苦悶，濫用藥物 	<ul style="list-style-type: none"> 不沉迷及過度依賴網路，有網路倫理，不散播資訊傷害他人 媒體報導溫馨與鼓勵性新聞 人與科技平衡
經濟	<ul style="list-style-type: none"> 景氣 	<ul style="list-style-type: none"> 不景氣，房價高 思考賺錢目的 	<ul style="list-style-type: none"> 就業機會減少 知識經濟為主，求職學歷提高 優秀人才出走，台傭、啃老族增加 開發休閒觀光 	<ul style="list-style-type: none"> 貧富差距縮小 物價穩定
教 軟體 學 學 環 環 境 境	<ul style="list-style-type: none"> 家長認為讀書是最重要的 學生乖乖把書讀好 老師權力大且受尊重，在教學管教上無後顧之憂 學習環境單純 班級內人數多，教學輔導品質差 	<ul style="list-style-type: none"> 家長保護寵愛學生，對老師不尊重不信任 學生使用且習慣科技的聲光刺激，沉迷網路遊戲，無法專心於課業 學生缺乏自理能力、情緒管理不佳、自我、不體諒他人 老師不敢管教 教師學習電腦與軟體的運用 班級數與班級人數減少，精緻輔導與教學 教養問題增加、家庭功能不彰，老師幫忙照顧學生 課程增加環境教育、英語活化課程，減少正式品格教育 教師以讀經活動培育品格 	<ul style="list-style-type: none"> 家長忙於工作，疏於陪伴孩子 學生透過電腦網路在家自主學習 學生疏於與人面對面互動 老師較少與學生相處，師生疏離 教師傳統知識傳授的角色被電腦取代 教師學歷、專業提升，輔導與協助學生學習，與帶領學生體驗學習 教師對學生以愛與鼓勵方式教導 學校課程以實作課程為主，並加強人際互動 	<ul style="list-style-type: none"> 家長與教師配合，親師生溝通良善 學生在電腦使用與傳統書寫能力並重，能發展興趣 提高專業教師比例，辦理教師進修制度 辦理親職教育、增加教育經費 培養學生各方面能力為主的學校增加 教學方式改變：透過機會教育、活動參與、觀察、影片欣賞的方式使學生學習

時間 環境	過去	現在	可能的未來	理想的未來
硬體	<ul style="list-style-type: none"> • 教具設備簡陋 	<ul style="list-style-type: none"> • 教學設備增加且多樣化 	<ul style="list-style-type: none"> • 電子數位設備增設，教學媒材多元 • 虛擬教室 • 電腦介面取代紙本，傳統書包被電子書包取代 • 實體操作、體驗教室增加 • 符合年齡與安全性的設計 	<ul style="list-style-type: none"> • 改善學校環境與硬體設備

從過去、現在與未來的環境描述中可以看到，受訪者偏重自然、社會與科技層面，在自然上從逐漸破壞希望轉向尋求人與自然的平衡，有個舒適宜人的氣候與尊重自然；在社會上感到從過去的純樸與人情味，轉變為現在與可能未來的疏離、自私與資源分配不均，到理想未來的和善友愛社會的創造，強調是人與人之間的互動，社會的和諧；科技在過去被認為是只有少數的科技產品，到現在的大量使用與造成社會與人的影響，到可能的未來與人的生活更是密不可分，甚至取代的人，以至於在理想的未來圖像中，希望科技能受到控制，而不是無限制的發展與使用。我們可以發現這些層面不斷地以正負面方式被提起，這是受訪者們心中重要的影響過去、現在與未來的因素。

受訪教師雖有不同的師資養成過程，但對過去、現在與未來的看法多數類似。在多數環境相關的觀察與探索，以師範體系畢業的老師有較多敘述；但在可能的未來，卻以師資班畢業的老師有較多的描述。而縱觀對現在與未來的經濟層面，也是師資班畢業的老師有較多的觀察；教學年資較長的老師，對整體環境的看法有較多的描述，其次是教學年資介於 11-20 年的老師，教學年資較短的受訪老師對各方面的描述相對較少。在政治與經濟的觀察更加明顯，但在科技與教學硬體上的探索，卻是教學年資較短的老師擁有較多的想法與觀察。在過去、現在與未

來的科技與硬體敘述較多的是教學年資較短的老師，也就是較年輕的老師；而教學年資較長的老師，也就是較年長的老師，則對科技與硬體的感觸較少。Prensky (2001) 區分數位原生與數位移民世代對科技的運用與看法，提出數位原生世代習慣使用科技且運用自如，科技即是生活的一部分，但數位移民世代則需透過學習而適應科技且較不適應科技，習慣運用舊有的模式教與學。受訪教師因教學年資/年紀的長短，對科技的感受也相對不同，似乎與 Prensky 以科技對世代影響的論述有相關。

第三節 國小教師預見的多種可能未來

從上一節所呈現的資料中，可以發現受訪國小教師所看到的社會變遷，集中在科技、社會與自然層面：科技的變化在於信任科技或相信人性，社會面臨失序與和諧的改變，自然處在環境失衡與環境平衡間變化。受訪教師對未來做了兩種可能的推測，研究者試圖運用未來學方法，勾勒出受訪教師所著重的多種可能未來。未來學方法中的雙變項情節分析法如第三章所述，可運用兩個變項找出四種可能的未來情節，進一步協助探索未來的想像。因多數受訪者強調個人在大環境下應尊重他人與自然，促成社會和諧與自然平衡，正是傳統天人合一的概念，因此將社會與自然環境平衡、社會與自然環境失衡置於橫軸變項；科技發展在受訪教師眼中是被認為對社會有負面影響，人類應該更相信人性，而不是科技。因此將信任科技、相信人性置於縱軸變項；可以得到四種可能的未來，分別為：綠化火星、地球遺跡、地球戰場、地球桃花源，如圖 9。

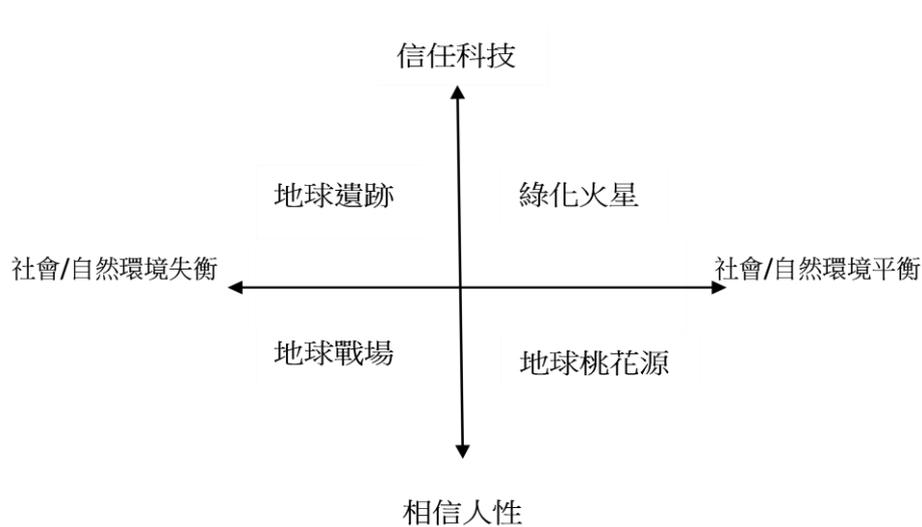


圖 9 國小教師預見的多種可能未來

一、綠化火星

科技不斷的發展與進步，人類開發火星為第二居住星球，且將火星塑造成綠色、乾淨的環境。

在追求社會和諧與大自然的平衡下，科技也能增進人與人之間的互動，提供高齡與幼齡的照顧，幫助發展個人休閒生活，達到社會的和諧；科技產品使用環保材質並能回收再利用，利用高科技開發不破壞環境的替代能源。

二、地球遺跡

科技只注重發展與追求進步，製造大量的科技廢棄物而污染環境，人們企圖以科技控制大自然，卻遭到大自然的反撲形成生態與環境的浩劫，地球已不適人居，人類移居其他星球，地球成為歷史課本上的遺跡。

社會上科技產品充斥，人們彼此依賴科技產品而忘了最原始的面對面互動，因此失去對人性與彼此的信任，形成社會疏離且任意在虛擬世界中批評謾罵。對

科技的掌控複製了現在物質的 M 型化，使科技不發達的地方或人形成社會上的弱勢，生活困難。

三、地球戰場

人們使用原始的方法耗盡地球上有限的資源，地球如沙漠般貧瘠，人類為了更少的資源而搶奪，形成人與人之間的不信任。

科技不受信任，要回歸原始的人性，因此人們轉而使用原始的方法破壞自然，例如紙張的大量使用而砍伐森林等；人與人之間的互動因為實體資源有限與消耗，引起社會紛爭與不信任。

四、地球桃花源

未來如桃花源的社會，與世獨立，科技受到控制，人們始終保持著本性而生活，沒有紛爭的社會。

科技是輔助的角色，且受到有效的控制，人們保有原來人性、倫理與尊重，在使用面對面溝通時能保有相互的關懷與人情味，科技只是為了達到目的之工具，社會並不主動追求科技的進步與發展，科技因控制與規範而杜絕負面的影響；對自然的尊重使我們減少科技的發展，讓自然較能保持原有的樣子，不過度汙染與傷害土地和環境。

上述四種可能的未來，國小教師在建構未來時，較擔心害怕出現的是「地球遺跡」的未來，為了避免「地球遺跡」的出現，教師希望的理想未來設定在「地球桃花源」，希望認識科技，但科技只是人們達到目的的工具，因此更信任人性，而不主動積極發展科技，以避免科技帶來的傷害與失控。然而，國小教師沒有看到科技發展也能是正面的，在追求發展與進步的同時，可以達到社會和諧與大自

然平衡的「綠化火星」的未來；也忽略了當科技受到控制、成為輔助工具，不求科技本身的進步時，地球上實體資源的有限與消耗，仍會造成社會與環境生態上失衡的未來--「地球戰場」。

第四節 多方面考慮的多種可能未來

由以上的分析可以看到，未來學學者與國小教師對多種可能未來的建構所認定的重要因素是不同的，在此將兩種不同的可能未來共同置於圖 10，左側為未來學學者多種可能未來的圖像，右側為國小教師多種可能未來的圖像。

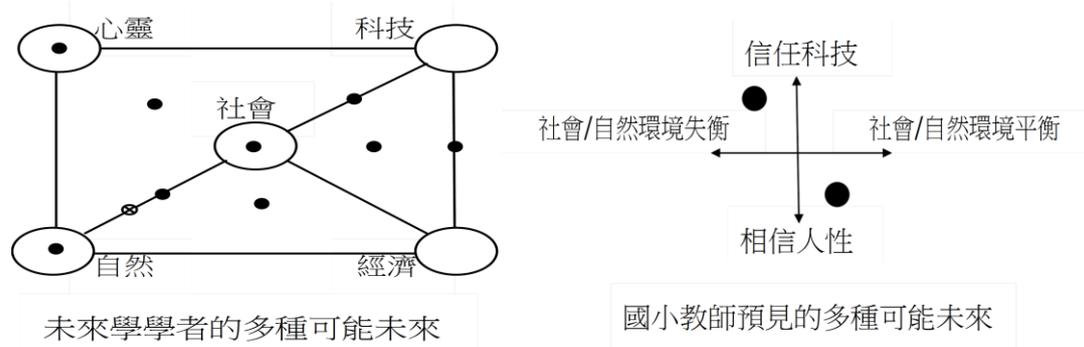


圖 10 未來學學者與國小教師的多種可能未來比較

從圖 10 可以發現，未來學學者所做的多種可能未來，在心靈、科技、經濟、自然與社會五個因素中考慮其正負面因素的影響，國小教師注意的則是科技與社會/自然環境平衡兩個因素。在科技層面，未來學者強調的是科技持續發展與降低科技使用；國小教師則傾向有信任科技與相信人性兩種情形。社會與自然層面，未來學學者強調的是社會各族群公平相處，女性與男性、少數與多數民族、弱勢與主流等，自然則為關懷環境，使人與自然能和諧共處；國小教師則認為應從個人的行為與態度做起，逐漸擴及到家庭與社會，達到社會和諧與自然環境平衡。

國小教師對自然與社會「世界大同」的描述與新人文主義教育未來在心靈與精神層面的發展相似，說明從個人自我開始，擴展到家庭、土地與自然、社會團體、全人類與地球上所有生物的愛；但在新人文主義教育未來中，經濟仍持續發展，且注重追求個人心靈的平衡，而國小教師在經濟上只希望縮小貧富差距，沒有提出任何經濟發展的看法，也較少關注個人心靈的發展。

未來學學者分別考慮不同因素的正負面，找出多種可能的未來，以降低未來的不確定性。而國小教師在推測可能的未來時，雖然將可能的未來與理想的未來分開敘述，但其理想的未來趨於保守，沒有看到可能的契機——信任科技與和諧/自然平衡所形成的未來；對經濟與政治的忽略，不但無法造就國家經濟的成長與政治的穩定性，也可能使未來面臨經濟與政治問題時，只能震驚於問題的發生，沒有對應的方法。

由研究資料可見，國小教師在看多種可能的未來時，對重要不確定因素的考慮顯得較少且保守，易因對未來想像過於簡化，使在未來面臨問題時，缺乏應對之道。因此，若要列出國小學童未來的關鍵能力，在建構未來時，即應將重要的不確定因素列入考慮。尤其是臺灣在國際上的政治較敏感，與中國大陸間的政治更是充滿高度不確定性；而經濟發展更是國際間的重要議題，如何使國家有穩定的經濟，應是在推測未來時應列入考慮的因素。在國小教師的多種可能未來中，經濟與政治因素是較少被考量的，但不知國小教師對學童關鍵能力的描述中，是否會強調這兩方面的能力，以使學生有能力適應未來、創造未來。

第五章 國小教師眼中的理想關鍵能力

本章第一節為受訪教師所提出的關鍵能力。受訪教師在對過去、現在的環境提出自身的觀察、推論可能與理想的未來後，針對理想未來提出相對應的關鍵能力。如此可使受訪老師能擺脫受限於現在坊間所提出的各種競爭力，而提出在個人教學經驗中所認為的學童理想關鍵能力。第二節則和第二章所探討各國列出的關鍵能力做出綜合比較，以了解身處臺灣的基層國小教師認為的關鍵能力和其他國家關鍵能力的異同，以作為提出國小學童的未來關鍵能力的依據。

第一節 國小教師強調的關鍵能力

在訪談的最後，研究者請受訪者依據自己所建構出來的理想未來，提出倘若希望其學生要能主動創造受訪者所描述的心中未來理想圖時，現在應該給學生什麼樣的能力以協助學生創造出該種理想未來。針對理想較保守的受訪者，則請他直接敘述認為重要的能力，再請其說明所言的能力可以創造什麼樣的未來。

受訪者多依據自己所設想的理想未來作答，少以坊間報章雜誌所強調的能力回答；但某些時候也表示深深的無力感，認為學生的成長過程中，受到各種環境的影響大於國小老師所能給予的，也有老師認為受到制式課程的影響，老師難以找出時間教導學生這些關鍵能力以創造未來。

整理受訪者的回答，發現可以將其所提出的關鍵能力分類為社會、經濟/工作、科技、環境、政治、文化、個人認同、終身學習、基礎能力與其他等項目討論。

一、社會

受訪者認為學童在社會層面應能有清楚的價值觀與是非觀，並有判斷與選擇的能力，知道生命的價值與物質過度的害處，取代以功利主義為主的觀念，NS2老師特別提出：「他所做的這些努力〔應〕當是為了他將來要成為什麼樣的人，那他這個人到底存在的價值是什麼？他能夠為這個社會、為這些人、為這些生命，到底能夠付出什麼？」；在與他人互動上，多數受訪者提到溝通與表達的能力，TF1老師提到：「表達能力也很重要吧！就是說其實在社會上要能夠展現專業...你還是要會跟人家溝通。」，並有部分受訪者提到傾聽與了解，在語言的使用上，以主流語言英文與中文的學習為優先：「世界要變成一個地球村的話，溝通能力就很重要，目前我是覺得英文蠻重要的，那未來的趨勢應該是中文很重要。(TT4)」且有多位受訪者都提到，要在生活中利用機會教育的方式，培養學童待人處事的態度；然而這些受訪者並無法詳細地將待人處事的態度列舉出來。

大多數的受訪者提出許多態度養成的能力，其中以尊重、幫助、關懷、同理心、公德心、善良、心中有愛、樂於分享與付出被陳述最多，且這些能力是相輔相成，也是使人與人之間達到平衡且能創造和諧社會的重要能力：

尊重每個人是不同的個體，那每個人想法都不一樣，那試著去了解、願意去傾聽這樣子。(TF3)

去愛別人、去關心別人，而且這個東西對人來講是很重要的東西，因為這個社會有愛，就會覺得這個社會比較祥和，然後可能會比較進步一點吧！(TS3)

盡量去建構小孩子的同情心、同理心，然後互相幫助的那種特性，有一些基本的真理和價值，我覺得還是存在的，那人也因為只有真誠這種方式，才有辦法得到人與人互相之間的平衡。(NT2)

要有公德心...能夠心中也有別人，我相信應該整個社會也會更好吧！(TT3)

善良的心...因為我們做很多事情的動機都是在內心，那如果你的心地善良的話，你基本上大概不會去做一些為非作歹的事情。(NF2)

培養他什麼態度？正向的、正面的，然後樂於去分享、樂於去付出。(NS2)

要懂得付出關懷和愛心給別人...從小就是懂得付出自己的愛心跟錢財。

(TT3)

除了個人與他人之間互動的態度外，也有少數受訪者分別提出要能有真誠、感恩，並且在品德的培養中提及傳統道德，如友愛、孝順、尊師、敬老尊賢、謙虛與體諒，認為這些都是未來學生應該要有的能力。

二、經濟/工作

少數受訪者提到將個人專長轉為技藝，使在社會上能賴以維生，如 TT3 老師提到：「輔導他有一項東西是蠻傑出、讓他好好去發展這樣一個技藝，...也許將來以後出社會後，他可以靠他的專長，他就可以活出他的人生了。」也有受訪者提出在社會上能學習與他人合作，對自己與工作負責，運用創造與創新的能力，將資源創新再利用，使產業能維持創新不被淘汰。

三、科技與科學

雖然電腦與網路的使用是基本必備的，但受訪者認為在網路上選擇、判斷資訊的能力是更加重要的，NT2 老師說出多數受訪者所提到的想法：「你有沒有那個篩選的能力，就是我覺得應該有先備的條件之後，然後再真正的去使用電腦會比較好的。」老師們認為也應該教給學生隱私權的觀念，在網路上要注意隱私的保密。對於科技的使用，應先安立好自己的目的，科技只是輔助達到目標的工具之一。也有受訪者認為，擁有科學知識、對人尊重與關懷，可以使學生創造安全與便利的網路社會。

四、環境

在自然環境上，多數受訪者認為首先應該先培養學生環保意識，並能感知周遭的自然環境，願意走進大自然，才能對自然環境有感情，做到愛護環境、大地與所有的生物：

需要有一些環保意識，怎麼樣跟環境相處相關的知識。(TT4)

對環境是有感覺的，而不是麻木不仁的...你帶他去看，原來自然中有那麼多美好的事，也許他就會有那個感情，自然而然就會懂得去愛鄉土、去照顧這個環境。(TF1)

對環境敏感度的能力可以提升，而不是...完全沒有感覺...你能對它有覺知的話，你才會去重視這個生態，那你才會知道說怎麼樣才可以避免破壞，破壞這個環境，破壞這個土地，然後那就是我們要引導他們多走出，多走向大自然。(NF2)

從四周的環境去認識起，然後從認識環境他能夠愛鄉愛土。(TT3)

也有受訪者提出對大自然應持著尊重的態度，不是用人為的力量強加改變：「我會希望他們懂得去尊重大自然，因為我覺得過去都太強調人類的力量了，然後也太多人類企圖要改變這個大自然...我覺得那種都是永無止境的...我倒覺得其實不需要這樣子。(NT2)」

五、政治

極少數受訪者提到應養成學生的民主素養，才不至於在政治上出現謾罵與不理性的批評，並教導基本的法律常識，讓學生能在生活中避免觸法行為。

六、文化

有一位受訪者雖然沒有直接提出欲培養的能力名稱，但提及對古蹟的保護、參觀博物館的課程。另外也有受訪者提出人文素養與認識多元文化，卻沒有進一步說明所包含的內容。

七、個人認同

受訪者普遍認為個人應有生活自理的能力，把自己管理好，能獨立思考且有邏輯思考能力，做好個人時間管理，為自己設立目標，遇到問題時懂得解決處理或求助，做好個人與生涯規劃：「幾歲要達成什麼目標？這時候要有生涯規劃能力，幾歲要退休，幾歲要做什麼...如果生涯規劃能力沒有，一生就會亂七八糟。(TT3)」部分受訪者也提出個人要有知足常樂的心，學習降低個人的欲望得到滿足，在生活中能常保有快樂的心；有自省的能力，並做好個人的情緒管理：

人的欲望降低的時候，就會很容易滿足，就會覺得很快樂。(TF1)

自我反省...可能自己反省之後...再去看事情可能會比較客觀...比較會去替別人設想吧！(NS1)

另一位受訪者提出希望學生能透過自我認同而擁有自信：「希望他們有那個能力能夠建構自我，認清自我，然後欣賞自己(NT2)」。

八、終身學習

受訪者認為應培養學生閱讀的能力，讓學生能享受閱讀的樂趣，並能從閱讀中知道如何從書中獲得生活上的解答，多了解各種不同的知識、擴展個人視野。多位受訪者也提到應在生活中培養多元的興趣，讓自己不斷的學習：「有一個興趣，就會覺得有希望...想去了解...讓人一直在進步(NS1)。」有一位受訪者提到給學生面對未來應有的態度：

每個人都要有這種心態，就是說社會...很多變，所以可能要面對這些變化的時候，是用輕鬆一點的態度去面對...就是保有彈性，不要什麼事都太堅持...當外在世界在改變的時候，還會有應變的能力。(TF1)

九、其他

部分受訪者提到擁有健康的身體、多運動是學生在適應未來環境所需要的，有了健康的身體，才可以做任何學習與發展。另外有一位受訪者則提到人應當要能安排自己的休閒，且是正當的休閒活動。

從受訪者的敘述中，可以發現基層國小教師對社會層面的關鍵能力十分重視，尤其是提到尊重、幫助、關懷、同理心、公德心、善良、愛、分享與付出，希望能建立和諧社會，以及達到人與人之間的平衡。受訪教師所強調的這些能力，與儒家思想以仁的觀念對待他人類似，也與現在坊間書籍所說的軟實力是相似的；但現在坊間書籍所說的軟實力（soft skill）強調的是可以邁向成功的工作，是經濟界徵才與晉升考慮的條件之一（Murphy-Witt & Stamer-Brandt, 2004/2007）。因此，雖然國小教師在社會層面所說的部分能力類似現在坊間書籍所說的軟實力，但實際上兩者所欲達到的目的不同。在社會層面的關鍵能力，受訪者還提到正確價值觀、是非觀、判斷、選擇能力，且能理解生命價值，不過度追求物質或功利主義，在與人互動方面，要能有溝通、表達、傾聽、了解、語言與待人處事的能力；也有少數老師表示真誠、感恩的能力是重要的，且提及擁有傳統道德，友愛、孝順、尊師、敬老尊賢、謙虛與體諒。老師們除了提出現在常常被強調的能力，也加入傳統的道德價值，尤其是孝順、尊師與敬老尊賢的觀念，是儒家思想所特別強調的。

在經濟上，受訪者希望學生能培養個人專長為技藝，將技藝融入自己的工作中，使個人喜愛自己的工作，並用合作與負責的態度以面對未來的工作，運用創造與創新的能力，結合資源的再利用，研發新產品以達到成功。

科學與科技讓生活更便利，受訪者認為擁有科學知識與使用電腦的能力是基本的，但在科技充斥的生活中，學生要先了解科技是為了達到目的的輔助工具，並且在各種資訊中能有選擇與判斷的能力，找到有益自己且正確的資訊，並在虛擬世界中尊重他人的隱私與保護自己的隱私權。

自然環境的保護是重要的，國小教師們認為應給學生環保意識與感知環境的能力，並帶學生走進大自然，讓學生能愛上週遭的環境，進而能達到愛護環境、大地與生物，並學習尊重自然，減少人為的干擾。

政治層面，受訪者覺得要給學生法律常識與觀念，使學生能避免觸犯法律，並且培養民主素養，讓未來的政治可以減少惡意攻擊與謾罵。

文化上，受訪者感到保存古蹟與博物館的參觀是重要的，而參觀博物館應偏向欣賞，保存古蹟為對文化的維護；並且讓學生認識多元文化，培養人文的素養。

個人認同的部分，受訪者認為學生能有生活自理、自我管理、自省與情緒管理的能力，能為自己做生涯規劃、設定目標，在遇到問題的時候能獨立與邏輯思考，並解決問題；且應要能自我認同，認識自己、欣賞自己，然後擁有自信，才能在生活中不會人云亦云。

對於終身學習，國小教師說明了閱讀與興趣的培養，可以使人不斷的成長與進步、生活有目標，而對於面對多變的未來，應要能保持彈性，使自己有應變的能力。

部分受訪者認為應培養學生有正當的休閒活動，且擁有健康的身體與多運動，才能在未來的社會有更多的發展。

有位受訪老師提到目前國小課業就是學生應擁有的基本能力，而目前的課業即是本文所謂臺灣官方提出的十大基本能力範圍，因此，將此項列於後方，直接以臺灣官方提出的能力做探討，不列於國小教師在理想未來之後所提出的關鍵能力。以下將國小教師眼中的未來關鍵能力整理如表 10：

表 10 國小教師眼中的未來關鍵能力

涵蓋層面	國小教師眼中的關鍵能力
社會	正確價值觀、是非觀、判斷、選擇能力、理解生命價值、不過度追求物質或功利主義、與人互動、溝通、表達、傾聽、了解、語言、待人處事 尊重、幫助、關懷、同理心、公德心、善良、愛、分享、付出、真誠、感恩、友愛、孝順、尊師、敬老尊賢、謙虛、體諒
經濟/工作	發展專長、合作、負責、創造與創新
科技與科學	科學知識、電腦使用、選擇與判斷資訊、隱私權、科技為輔助工具
環境	環保意識、感知環境、走進大自然、愛護環境與生物、尊重自然
政治	法律常識、民主素養
文化	欣賞與主動維護文化事物、人文素養、認識多元文化
個人認同	生活自理、自我管理、自省、情緒管理、獨立思考、邏輯思考、設立目標、問題解決、生涯規劃、自我認同、認識自己、欣賞自己、自信
終身學習	閱讀、個人興趣、彈性、應變能力
其他	健康身體、運動、正當休閒

從上表可以明顯發現，國小教師偏重社會層面的能力，且直接點明了要創造人與人的平衡與和諧社會。經濟層面雖然在從過去到現在到未來的觀察中不常被提及，但是在關鍵能力的部分卻又出現了將來學生出社會工作時所應具有的態度與能力。科技在建構未來的過程中一直以負面的方式被提及，但教師在關鍵能力中仍提出正面的能力培養，以幫助學生善用科技。在自然環境上除了環保意識的

給予，也強調對環境的感知與實際體驗，從心底真正的愛環境，就能達到愛護環境的目的，並且又提出了尊重環境，減少人為的干擾，與現在利用科技掌控自然是不同的想法。在其他各項層面所提及的關鍵能力較少，也可能是因為在理想的未來圖像裡，這些方面並沒有被特別強調；而中國傳統的思想中，在政治上又是認為若個人、家庭能做好，政治則能清明，如理想的未來圖像有部分是循著「修身、齊家、治國、平天下」，因此老師會強調個人的修身之道，且要能孝順、友愛、敬老尊賢等觀念。培養閱讀與興趣的終身學習觀念，則是近年在社會學習與教育內不斷被推廣的。擁有健康的身體則因近年流行病的嚴重與增加，國小老師在特定季節常常需要在班上掌控學生生病狀況做每日通報，且常面臨停課補課的情形，因此受訪者在訪談的過程中，不斷提及致命病毒的可怕與嚴重，而認為健康是重要的。受訪者在個人認同提出許多能力，這部分則是傳統觀念較少的，但在目前國小綜合活動學習領域中則列為能力指標（教育部，2008），似乎影響受訪教師談關鍵能力時，在大部份能力遵循傳統，也能加入新的思維。

對理想未來關鍵能力的提出，無論師資養成過程的異同，普遍都強調社會層面的能力，對政治與經濟能力較少提出看法；教學年資較長的老師，對社會能力強調得較多，在自然環境上，則以教學年資短的老師提出較多看法，在科技能力上，則以教學年資介於 11-20 年的老師提出較多的想法，這些受訪者同時也對教育的影響有較多無力感，其次是教學年資較短的老師，教學年資較長的老師較沒有無力的感受。

第二節 不同關鍵能力的異同

在上一節中整理出臺灣國小教師眼中的未來關鍵能力，這些能力與第二章第一節所探討的多個組織/國家與臺灣官方所提出的關鍵能力的異同為何？以下試圖將組織/國家、臺灣官方與臺灣國小教師的關鍵能力做分類的比較與探討。

一、社會

多個組織/國家所提出的關鍵能力，在社會上多採取了解、尊重他人歷史與文化，以和不同團體和平相處，並學習不同的語言及表達方式與他人溝通，澳洲特別提出判斷道德、社會正義與能對生活做合理的選擇。臺灣國小教師所提出的能力，以反求諸己為多，在社會層面沒有提到對不同文化與歷史的認識，而是提出個人對他人應採取的態度與行為，以創造和諧的社會；另外臺灣國小教師也提出與澳洲相近的能力，希望能有正確的價值觀、是非觀、判斷選擇與理解生命價值的能力；與所有組織/國家不同的是，受訪教師特別提出了不過度追求物質與功利主義，以及家庭內的倫理道德態度，這些部分是較類似儒家思想，強調克己復禮及五倫。臺灣官方的十大基本能力中，也較類似所探討的組織/國家的能力，少強調傳統思想的部分。在語言能力上，雖然多個組織/國家、臺灣國小教師與臺灣官方都提出學習外語，但臺灣國小教師則限定學習主流語言，英語及中文。

二、經濟/工作

多個組織/國家在經濟上所提出的規劃、組織、問題解決、思考、合作、創新等能力，在內容中都直接說明是在工作上所需要的能力與態度，但是臺灣國小教師與臺灣官方基本能力中，卻未直接說明是工作上需要的，而是較隱晦地提出學童需要這樣的做事能力與態度。換句話說，多個組織/國家的關鍵能力是要學生能培養未來在工作上的態度與能力，具有直接經濟上的功能；臺灣國小教師與臺灣官方則沒有直接表示教育能培養工作上的能力，臺灣官方間接地表示在生活上具備規劃、組織、問題解決、思考、創新等能力，就是做事的方法，可以賴以為生或服務人群；而臺灣國小教師則將這些能力視為個人認同的部分。

三、科技與科學

選擇、判斷資訊與資訊安全是組織/國家、臺灣國小教師與臺灣官方基本能力都共同認定的科技能力；組織/國家與臺灣官方還說明了科技整合運用與資料蒐集的能力，是臺灣國小教師較少提及的。臺灣國小教師另外提到能知道科技是輔助達到目的的工具，可以發現老師們似乎並未強調科技的發展，而是認為科技在人類社會只是過程的工具，不是目的；澳洲也提出學童需要知道科技對社會帶來的影響。可以發現多數組織/國家在科技上是強調如何運用，而臺灣國小教師還要讓學生知道使用科技的原因，澳洲則是提出要學生知道科技使用的結果。歐盟在關鍵能力中直接闡明應培養數學與基本的科學與科技能力，部分臺灣國小教師也提及擁有科學知識，其他組織/國家與臺灣官方則沒有直接提及科學知識的部分。

四、環境

環境方面的能力，只有澳洲有直接提出相關能力為生態永續與了解自然環境，臺灣官方沒有在基本能力中列出，而是另外列為重大議題；臺灣國小教師提到了環保意識與感知環境、走入自然，進而愛自然就能達到愛護土地、環境與生物而不破壞自然的目的，沒有再深入提出永續的觀念，但卻提到尊重自然、減少人為干擾的觀念，這樣的觀念與目前主流探索了解自然，以科技幫助人類生活是不同的，與中國的人定勝天也不同，卻和中庸所言「萬物並育而不相害」比較類似。

五、政治

政治上明確提出相關能力的是歐盟與澳洲，強調了公民應積極參與民主社會，有政治概念，澳洲認為學生也應了解並感謝澳洲政府；臺灣官方在基本能力沒有直接說明，但在內文細目中有提到民主素養與包容不同意見，這方面和臺灣國小教師所說的民主素養是相似的，而老師們又說明了解法律常識的重要，這是其他組織/國家沒有提到的。

六、文化

歐盟和臺灣官方明確提出文化層面應有欣賞、創新文化的能力，臺灣官方更進一步提出了解多元文化；臺灣國小教師在文化上也提出多元文化的認識，並且能有欣賞與維護的能力，而對文化創新則完全沒有提及。

七、個人認同

組織/國家中的 UNESCO 和 OECD 在個人認同層面提出獨立、組織規劃、自我實現、個人責任與權利；而臺灣國小教師在這個部份提出類似的的能力，另外也強調了自我認同與自信的部分；澳洲也說明了自信，另外提出樂觀、高自尊與承諾。臺灣官方基本能力在了解自我與發展潛能上著墨甚多，而規劃、組織與實踐能力則是列為應有的做事方法，較偏向經濟/工作的能力。

八、終身學習

OECD 認為所有的關鍵能力範疇都可以是終身學習的項目，其他組織/國家也提出適應變遷、保持彈性與如何自我學習的能力，以調適個人對社會的變化。臺灣國小教師提到彈性與應變的能力，以及閱讀與個人興趣的培養，對於如何自

我學習則較少陳述；而臺灣官方也沒有直接提出如何學習的能力，唯有和臺灣國小教師同樣較多提出適應變遷、發展個人潛能得能力，另外則提到好奇心與觀察力的培養，使學生能不斷的主動探索生活中的問題。

九、其他

多個組織/國家中，澳洲是唯一提出健康生活與善用休閒時間的國家，而臺灣國小教師也提出了健康身體、運動與正當休閒。兩方雖然相似，但澳洲較廣泛的提到要有營造與維持健康生活的知識、技能與態度，和國小老師只提到健康身體與運動，略有差別；而澳洲要學生能善用時間做休閒活動，臺灣國小教師是強調要有具正當性的休閒活動，也稍有差距。

茲將組織/國家、臺灣國小教師與臺灣官方的關鍵能力列於表 11：

表 11 組織/國家、臺灣國小教師與臺灣官方關鍵能力

組織國家	UNES CO	OECD	歐盟	美國	澳洲	臺灣官方	臺灣國小教師
涵蓋層面							
社會	<ul style="list-style-type: none"> • 學會共處 	<ul style="list-style-type: none"> • 以互動的方式使用工具 • 與異質性團體互動 	<ul style="list-style-type: none"> • 母語溝通 • 外語溝通 	<ul style="list-style-type: none"> • 學習與創新 	<ul style="list-style-type: none"> • 與他人溝通 • 判斷道德、社會正義 	<ul style="list-style-type: none"> • 表達溝通與分享 • 尊重、關懷與團隊合作 	<ul style="list-style-type: none"> • 正確價值觀、是非觀、判斷、選擇能力 • 理解生命價值 • 不過度追求物質或功利主義 • 與人互動、溝通、表達、傾聽、了解、語言 • 待人處事 • 尊重、幫助、關懷、同理心、公德心、善良、愛、分享、付出 • 真誠、感恩

組織國家	UNES CO	OECD	歐盟	美國	澳洲	臺灣官方	臺灣國小教師
涵蓋層面							<ul style="list-style-type: none"> 友愛、孝順、尊師、敬老尊賢、謙虛、體諒
經濟/工作	<ul style="list-style-type: none"> 學會做事 	<ul style="list-style-type: none"> 與異質性團體互動 	<ul style="list-style-type: none"> 創業與企業精神 	<ul style="list-style-type: none"> 學習與創新 生活與工作 	<ul style="list-style-type: none"> 分析、解決問題，計畫與組織 工作相關能力 	<ul style="list-style-type: none"> 規劃、組織與實踐 獨立思考與解決問題 	<ul style="list-style-type: none"> 發展專長 合作、負責 創造與創新
科技與科學	*	<ul style="list-style-type: none"> 以互動的方式使用工具 	<ul style="list-style-type: none"> 數位能力 數學與基本的科學與科技能力 	<ul style="list-style-type: none"> 資訊、媒體與科技 	<ul style="list-style-type: none"> 新科技的有效使用 	<ul style="list-style-type: none"> 運用科技與資訊 	<ul style="list-style-type: none"> 電腦使用 選擇與判斷資訊 隱私權 科技為輔助工具 科學知識
環境				<ul style="list-style-type: none"> 協助生態永續發展 	<ul style="list-style-type: none"> 積極公民 	<ul style="list-style-type: none"> 尊重、關懷與團隊合作 	<ul style="list-style-type: none"> 環保意識 感知環境 走進大自然 愛護環境與生物 尊重自然
政治			<ul style="list-style-type: none"> 社交與公民能力 		<ul style="list-style-type: none"> 積極公民 	<ul style="list-style-type: none"> 尊重、關懷與團隊合作 	<ul style="list-style-type: none"> 法律常識 民主素養
文化			<ul style="list-style-type: none"> 文化意識與表達 			<ul style="list-style-type: none"> 欣賞、表現與創新 文化學習與國際了解 	<ul style="list-style-type: none"> 欣賞與主動維護文化事物 人文素養 認識多元文化
個人認同	<ul style="list-style-type: none"> 學會發展 學會共處 	<ul style="list-style-type: none"> 自主行動 			<ul style="list-style-type: none"> 自信、樂觀、高自尊與承諾 	<ul style="list-style-type: none"> 了解自我與發展潛能 	<ul style="list-style-type: none"> 生活自理、自我管理、自省能力、情緒管理 獨立與邏輯思考

組織國家	UNES CO	OECD	歐盟	美國	澳洲	臺灣官方	臺灣國小教師
涵蓋層面							<ul style="list-style-type: none"> • 設立目標 • 問題解決 • 生涯規劃 • 自我認同 • 認識、欣賞自己 • 自信
終身學習	<ul style="list-style-type: none"> • 學會求知 • 學會改變 	*	<ul style="list-style-type: none"> • 學習如何學 	<ul style="list-style-type: none"> • 生活與工作 	<ul style="list-style-type: none"> • 對終身學習持正面態度 	<ul style="list-style-type: none"> • 生涯規劃與終身學習 • 主動探索與研究 	<ul style="list-style-type: none"> • 閱讀、個人興趣 • 彈性、應變能力
其他					<ul style="list-style-type: none"> • 健康生活、善用休閒時間 		<ul style="list-style-type: none"> • 健康身體、運動、正當休閒

註：* 未直接提出關鍵能力，但在報告中仍有提出相關議題。

□ 部分內容涵蓋此層面。

臺灣國小教師所提出的關鍵能力，與多個組織/國家及臺灣官方的基本能力相較，較大的差異在於臺灣老師們有許多的關鍵能力是受到傳統儒家思想的影響，因此在社會層面提出許多能力是要反求諸己的德行想法；對大自然也視為必須獲得尊重的個體，使人能愛自然後衍生出照顧自然萬物。在追求科技與經濟的關鍵能力中，深廣度和其他組織/國家略顯程度上的不同。其他各類項則多有略微的相似與相異處，但臺灣國小老師提出的關鍵能力所涵蓋的類別是較廣泛的。

在第二章第一節的綜合比較中，提到多數組織/國家與臺灣官方關鍵能力的形成因素著重於追求經濟發展與競爭力，而澳洲關鍵能力的形成因素是要有對生活有益的知識與形成有教養的社會，臺灣國小教師的理想未來追求的是人與人平衡、和諧的社會，甚至是人與自然的平衡；因此在提出關鍵能力時，因著不同的形成因素與理想未來的圖像，使得臺灣國小教師與澳洲在社會、環境、個人認同

與其他層面的關鍵能力較相近，尤其是在其他層面，不約而同的提出健康與休閒的概念。而臺灣官方所提出的十大基本能力，雖然與臺灣國小老師有相同的文化背景，但卻因臺灣官方的關鍵能力形成因素與國小教師理想未來是不同的，所提出的關鍵能力並沒有較相近。臺灣官方的關鍵能力在社會、經濟/工作、科技與科學、終身學習的層面，其內容反而和美國是較相近的。無論臺灣官方或國小教師所提出的關鍵能力，都可以發現所涉及的層面很廣泛，唯臺灣官方在環境與政治上的內容較薄弱，而臺灣國小教師在經濟/工作、政治的內容薄弱，在科技與科學上除了基本的電腦運用能力，較不鼓勵新科技與資訊的有效運用。

第三節 現實與理想交錯

國小教師面對如白紙般學童，除了知識的傳授外，最重要的是品行的養成。小學生剛進入長時間的團體生活，又自我觀念不是那麼清楚，容易以自我為中心，而與同學間相處產生摩擦，老師們必須花大量的時間教導學童如何分辨是非對錯，如何與人和善相處，如何培養愛心以關懷他人。因此，經過實際的訪談，發現教師們心中的理想關鍵能力多半著重在社會/自然環境平衡，且相信人性重於科技，對於經濟與政治能力也較薄弱。但是在現實社會中，教育本身應具有經濟、政治的功能，使學童透過教育能積極參與政治，並改善社會的經濟結構（陳奎喜，2007）。

九年一貫之前的課程有生活與倫理、道德與健康，協助學童建立良好品德；但在九年一貫課程中卻缺乏品格教育的教材，只有在十大基本能力中簡單的說明要有良好的品德，而沒有再深究內容，也沒有對應的課程。經過對受訪者的訪談與整理，發現在國小階段使用讀經教學，協助學童發展健全品格觀念的老師，不在少數。國小教師肩負建立學童基本品格觀念的重擔，在九年一貫課程缺乏正式品格教育時，自然必須尋求相關的課程，又受訪教師的觀念中，理想的未來是個

和諧社會、自然環境平衡的狀態，符合教師個人在文化下所熟悉的儒家思想觀念，因此導入讀經課程。即使是沒有在班級內發展讀經課程的教師，對構成社會和諧所需的能力，也特別重視。九年一貫課程綱要中的十大基本能力，是臺灣官方所訂定的理想能力，希望學生在社會、經濟/工作、科技與科學、環境、政治、文化、個人認同與終身學習都能完善發展，但在現實社會中，國小教師卻認為九年一貫課程缺乏品格教育，而需自行尋求教材補充。

國小學童理想的關鍵能力，不該只是國小教師心中理想圖的體現，而是必須考慮現實生活情形，增加經濟、政治與科技能力。而臺灣官方制訂的關鍵能力，也不能只是停留在理想中，應該考慮現實社會及文化影響，而加入基層國小教師的看法。有了現實與理想雙方面的配合，才能在現實社會中，擬定理想的關鍵能力。



第六章 國小學童理想的未來關鍵能力

欲知道理想的未來關鍵能力，則必須先了解可能的未來，從中找出心目中理想的未來，才能針對此未來情境，提出關鍵能力。本研究從臺灣國小老師對過去、現在的觀察，提出未來的想像以建構關鍵能力，並輔以未來學學者所建構的多種可能未來，與歐美組織/國家及臺灣現行基本能力，以提出理想的國小學童關鍵能力。

本章第一節就國小老師、未來學學者的多種可能未來，與歐美組織/國家及臺灣現行基本能力，討論其關係與結果。第二節依研究結果提出理想的國小學童關鍵能力，以臺灣國小教師所提出的未來關鍵能力為主軸，加入未來學學者的教育觀點，以及多個組織/國家與臺灣官方的關鍵能力，使研究者所提出的國小學童關鍵能力，是在考慮多個層面後，擬出創造較好未來的關鍵能力。最後提出研究的相關建議。

第一節 研究結果

臺灣的國小教師對過去、現在與未來的描述，多偏重於自然、社會與科技層面，較缺乏對經濟與政治的觀點。受訪教師認為過去、現在到可能未來，自然環境逐漸被破壞，在理想未來希望轉向尋求人與自然的平衡，有個舒適宜人的氣候與尊重自然；社會從過去的純樸與人情味，轉變為現在與可能未來的疏離、自私、重功利主義、治安不好與資源分配不均，到理想未來的和善友愛社會的創造，強調是人與人之間的互動、家庭與社會的和諧、對幼年與老年的完善福利與照顧；科技從過去較少產品被提起，到現在的大量使用與造成社會與人的影響，到可能的未來與人的生活更是密不可分，甚至取代的人；以至於在理想的未來圖像中，希望科技不是無限制的發展與使用，而是人們追求人性更勝於科技。

臺灣的國小教師對未來的想像，考慮的因素較少也較單一，認為科技發展一定會帶來負面的結果，失去多元的可能。未來學學者的多種可能未來論述主要圍繞著科技、經濟、社會、自然與心靈五個因素，其中心靈與經濟其呈現正面與成長，社會、科技與自然則有正面與負面的可能，依此組成多種未來；而臺灣國小教師以科技與社會和諧/自然環境平衡為主要變化，對科技採負面看法，認為科技發展易使社會失序/自然環境失衡，唯有對相信人性，才能創造社會和諧/自然環境平衡的未來。兩相比較，可以發現未來學學者在做未來想像時，考慮的因素較多，且有較多的正負面可能，但國小教師則偏向單一與保守的想像。

在提出關鍵能力時，臺灣國小教師針對其理想未來的建構，特別著重社會、科技與科學、個人認同與環境的層面，且許多社會能力的提出是受到傳統儒家思想的影響，而在科技與科學的能力，較少鼓勵發展；另外臺灣國小教師也提及經濟/工作、政治、文化、終身學習與其他層面的能力，但是在經濟/工作與政治層面提出的能力明顯較少。而多數組織/國家與臺灣官方關鍵能力的形成因素著重於追求社會、經濟發展與競爭力，澳洲關鍵能力的形成因素則是要有對生活有益的知識與形成有教養的社會。因此，在關鍵能力的提出中，多數組織/國家同時強調經濟/工作、科技與科學、個人認同與終身學習的關鍵能力，也有部分組織/國家提出在政治、環境、文化與其他層面的相關能力。

雖然臺灣國小教師與台灣官方有相同的文化背景，但因臺灣國小教師的理想未來與臺灣官方關鍵能力的形成因素是不同的，所以提出的關鍵能力反而沒有比較相近：臺灣官方部分的關鍵能力與美國較相似，臺灣國小教師的關鍵能力則與澳洲較相近。但無論臺灣官方或國小教師所提出的關鍵能力，都可以發現所涉及的層面很廣泛，且政治層面的關鍵能力同樣薄弱。臺灣官方在自然環境上的重視不若國小教師；而臺灣國小教師則在經濟/工作方面較不重視，在科技與科學上也較不鼓勵新科技與資訊的有效運用。

臺灣國小教師關鍵能力的提出，來自對理想未來的想像。國小教師在建構未

來時，著重於人與人、人與自然平衡的和諧社會，對科技則抱持著負面與保守的態度。但對未來的想像應考慮每個層面的正負面影響，才能找出理想的未來，因此，研究者使用未來學方法中的雙變項情節分析法，以國小教師認為重要的變項，找出忽略的可能未來，而發現科技發展也能正面的協助創造社會/自然環境平衡，若要創造理想未來而提出關鍵能力，則應考慮科技發展可以協助達成社會/自然環境平衡的因素，在關鍵能力的科技與科學層面提出科技發展的相關能力。而國小教師在理想的未來圖像中又少有經濟與政治的描述，使得所提出的關鍵能力，在經濟與政治上較缺乏完善的描述。

國小教師實際在教學現場，較能清楚目前國小學童的學習與發展，因此在提出臺灣國小學童的未來關鍵能力時，以臺灣國小教師所提出的關鍵能力為主，又因在經濟、政治與科技發展缺乏完善的關鍵能力提出，是以從未來學學者的論述與其他組織/國家的關鍵能力中，增補這三部分的能力，使學童的關鍵能力能在考慮多種因素下，協助創造理想的未來。

第二節 國小學童理想的未來關鍵能力

現職國小教師擁有實務的教學經驗，能知道目前學童普遍所需要的能力，搭配對過去與現在的觀察，為學童提出創造未來所需要的關鍵能力。但在現實與理想的考慮下，應尋求能達成理想又符合現實的方法，所以研究者對照未來學學者所提出的多種可能未來與教育及多國組織/國家的關鍵能力，在受訪教師忽略或過於保守的能力做調整，使能提出國小學童理想的未來關鍵能力。

臺灣現職國小教師眼中的學童未來關鍵能力，在社會層面提到培養正確價值觀、是非觀、判斷、選擇能力，且能理解生命價值，不過度追求物質或功利主義；在與人互動方面，要能有溝通、表達、傾聽、了解、語言與待人處事的能力。受訪教師另外特別提出符合儒家思想的尊重、幫助、關懷、同理心、公德心、善良、

愛、分享與付出等能力。在自然環境中能有感知環境，擁有環保意識、愛護及尊重環境與生物，且樂於走進大自然的能力與觀念。在科技與科學上，能培養科學知識、擁有選擇與判斷資訊、基本使用電腦得能力，且知道隱私權的重要與科技是種輔助人類工具的概念。在文化層面能培養人文素養、認識多元文化且能欣賞與主動維護文化事物。在個人認同方面可以有生活自理能力、自省、情緒管理、獨立思考、邏輯、生涯規劃、問題解決與自我認同的能力。在終身學習層面，學童能夠培養個人興趣與閱讀習慣，對多變的未來有彈性與應變能力。其他層面中，學童能注意個人身體健康、有正當的休閒與運動。在經濟上可以發展個人專長、與人合作、負責且能創造與創新；在政治方面則簡單的提到擁有基本的法律常識與民主素養。國小教師眼中的未來關鍵能力，較著重於社會、自然環境、個人認同方面的能力，在科學與科技則缺乏主動發展與創新，經濟、政治的能力雖有提及，但偏少也缺乏積極發展的動力。

在追求經濟成長的未來描述中，未來學學者 Inayatullah (2008b) 提到應使學生養成理性與科學態度，並成為國家有用的公民，以及學習與適應新的科技，且願意與世界上其他人共同合作。Beare & Slaughter (1993) 認為學生在政治上應了解法律與政府組織，在經濟上則應知道如何創造與維持財富。Milojevic (2005) 在資訊的烏托邦中，提出學生應有好奇心、自動學習、快速調適的技巧與跨國家、跨文化的學習。

臺灣國小教師所提出的關鍵能力，與其他組織/國家與臺灣官方所提出的能力比較下，在經濟/工作層面較缺乏的是：設定與管理計畫、承受風險的態度、領導能力、理論知識與實際的結合與對職業教育有正面的態度；在政治上為：有社會的知識與政治的概念、積極參與民主社會、遵守法治與團體規範；在科技發展上有：抽象思考、對新科技能有自信與創意的使用、覺察人類的需求，並知道科技對社會帶來的影響。

在科技與科學層面，臺灣國小教師提出要能擁有科學知識、認識科技，且知

道科技為輔助的工具，是對科技採取較被動的使用方式，若要使學生對科技採取主動，且能利用科技協助社會和諧/大自然平衡，則可採用歐盟與澳洲所提出的概念，使學生能覺察人類需求，並知道科技對社會帶來的影響，且能批判性地使用科技，如此不但能滿足知道如何使用科技完成欲達成的目的，也可以在覺察人類需求時，主動創新科技。另外，國小教師在現況覺得媒體充滿了暴力與色情，但在關鍵能力部分並未提出相關看法，而美國在二十一世紀核心架構中有提出對於媒體的使用，應具有分析與創造的能力，也應納入科技與科學層面，使學童不被媒體任意左右。

臺灣國小教師在個人認同所提出的能力，希望能培養獨立思考、邏輯能力、自我管理、設立目標，且能解決問題或求助，這些能力同時其他組織/國家在經濟/工作層面所提出的關鍵能力，因此，這些能力在培養的同時，也應強調其經濟/工作層面的運用，使學生未來也能主動創造經濟成長的社會。

本研究以臺灣國小教師的觀點為主，在經濟、政治與科技層面加入未來學者的論述與其他組織/國家、臺灣官方的關鍵能力，提出國小學童的未來關鍵能力，分為以下六點：

一、自我管理與認同，主動分享與付出

在生活上能自理與自省，能獨立思考、設定目標與計劃並解決問題，且能認識自己、管理自己、擁有自信，樂於分享且主動關懷、同理與幫助他人；

二、與他人有效互動，創造民主和諧社會

能了解、認識他人歷史及語言，學習傾聽、自我表達及利用工具與他人溝通；擁有法律與政治的基本概念，積極參與民主社會，且能理解生命的價值，不過度追求物質與功利主義，秉持倫理道德自處與待人，以創造和諧社會；

三、善用科技，了解科技的影響

能用理性與科學的態度觀察人類的需求並保有好奇心，能選擇及判斷資訊，分析媒體，整合且創意的使用新科技，並知道科技對社會的影響，使科技發展能協助社會和諧與自然環境平衡；

四、追求經濟發展，共同創造與創新

能發展個人專長，對職業教育持正面態度，具備進取、負責與承受風險的態度與人合作，且勇於創新與創造，能設定計畫以增進個人財富與追求社會進步；

五、尊重自然，欣賞多元文化

具有環保意識、感知環境，且能尊重、愛護自然環境與生物；具有欣賞多元文化，主動維護文化產業的精神；

六、擁有快樂生活與彈性應變能力

能培養個人興趣與擁有正當休閒活動，維持健康身體，不斷學習與閱讀，使個人有快樂的心靈；對未來能保持彈性與擁有應變能力。

相較於臺灣現行九年一貫的十大基本能力未著力的部分，以上提出的六項關鍵能力欲創造和諧社會，強調學童應具備法律與政治的基本概念，並秉持倫理道德自處與對待他人，且樂於付出、同理他人；在自然環境上要能感知與愛護環境與生物；能了解科技對社會的影響且創新使用科技，並且對職業教育持正面的態度；能注意維持個人的健康與擁有正當的休閒，對未來保持彈性。

第三節 建議

對於提出國小學童的未來關鍵能力，本研究提出對後續研究建議，以及對於學習政策的建議、給國小教師的建議。

一、後續研究建議

針對後續相關研究，提出以下幾點建議：

（一）尋求教學經驗五年以上的教師為受訪者

從本研究的訪談中發現教學經驗較長的老師，累積較多的經驗後，能提出較多的個人觀點；而教學經驗較短的教師，則多遵循目前的教育政策，少就實際經驗提出個人觀點。為了能有異質性教學年資的教師觀點，建議後續相關研究可尋找教學經驗五年以上的教師為研究對象，以取得較豐富實務經驗後的個人觀點。

（二）選取不同區與的受訪教師，以了解地域與城鄉的差距

本研究受訪者為新北市淡水區國小教師，對於理想未來與關鍵能力的提出，可以擴大選取不同區域受訪者，以了解是否存有地域與城鄉差距。

（三）進一步探討儒家思想與西方社會和諧的關係

本研究受訪國小教師的部分觀點與儒家思想不謀而合，而儒家思想與未來學者從西方觀點提出的和諧社會，是否有相符合或相違背的部分，可再做進一步探索。

（四）全球在地化的未來關鍵能力

本研究為探索性研究，透過對多個組織/國家關鍵能力與未來學學者對理想未來的探討，與臺灣國小現職教師的觀點，整合而提出國小學童的未來關鍵能力。未來可再經由更多不同國家、不同層級的教師與家長的觀點，統整更完善、更適合臺灣文化與適應世界的關鍵能力。

(五) 探討關鍵能力與課程的連結

有適當的關鍵能力，則可進一步做課程探討與研究，了解關鍵能力如何落實於現行課程中，使學生能在課程中學習積極培養創造未來的關鍵能力。

二、對學習政策的建議

鑒於臺灣官方與國小教師所提出關鍵能力有所不同，因此建議：

(一) 政策應連結在地文化

臺灣教育深受儒家思想影響，從儒家思想中養成基本人品，但在十大基本能力中，少有儒家思想的概念，因此實際課程也缺乏品格教育，致使基層教師在實際教學中面臨兩難困境，深覺儒家思想對人品養成的重要，又苦無時間與課程可以教授，造成學習參差不齊。因此學習政策的制定，應連結在地的傳統文化，將傳統文化納入考量，從中思量求取進步的方法。

(二) 學習應有益於提升生活品質與精神層面

十大基本能力中提出廣泛的層面以協助學生提升國家競爭力與社會進步，卻忽略學生個人的精神與生活品質。學習政策應考慮學生能維護個人身心健康、肯定自我，在生活中得到快樂，擁有休閒生活的能力，而非一味的追求進步與成長。

(三) 參考本研究結果的六項關鍵能力

未來在制訂與關鍵能力相關的學習政策時，可參考本研究彙整後所提出的六項關鍵能力，特別是在倫理道德、感知與愛護自然、法律與政治基本概念、創新使用科技、對職業教育持正面態度、維持個人健康與擁有正當休閒的相關能力，是目前臺灣九年一貫十大基本能力所缺乏的。

三、給國小教師的建議

國小教師在做未來想像與提出關鍵能力時，較容易忽略經濟與政治因素，且對科技採取較保守的態度，因此提出以下建議：

(一) 正視教育的經濟與政治功能

教育有其經濟與政治的功能，教師應正視教育在這兩方面的功能，透過教育培養學生擁有經濟與政治的正確態度，進而提出創造理想未來的相關能力。

(二) 積極了解與運用新科技

教師對新科技應積極主動了解，並學習運用，才能與時俱進，並在教學現場教導學生新科技的使用與培養創新的態度，使學生在日新月異的科技時代，能調適、運用與創造。

(三) 參考本研究結果的六項關鍵能力

教師可參考本研究結果所提出的六項關鍵能力，了解學童所需要的未來關鍵能力，融入於教學中，以培養學童創造理想未來的關鍵能力。



參考書目

中文

- Dewey, J. (1990). *學校與社會·兒童與課程* (林寶山、康春枝譯)。臺北市：五南。(原著出版於 1971 年)
- Friedman, T. (2008). *世界又熱又平又擠* (丘羽先、李欣容、許貴運、童一寧、黃孝如、楊舒瑀、蔡菁芳、顧淑馨譯)。臺北市：天下文化。(原著出版於 2008 年)
- Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D., & Perraton, J. (2001). *全球化大轉變* (沈宗瑞、高少凡、許湘濤、陳淑鈴譯)。臺北市：韋伯文化。(原著出版於 1999 年)
- Horx, M. (2007). *人類大未來* (吳信如譯)。臺北市：臺灣商務。(原著出版於 2005 年)
- Masuda Y. (1994). *資訊地球村* (游琬娟譯)。臺北市：天下文化。(原著出版於 1990 年)
- Murphy-Witt, M. & Stamer-Brandt, P. (2007). *8 個孩子一定要有的未來能力* (陳皇玲譯)。臺北：奧林。(原著出版於 2004 年)
- Thurow, L. (2000). *知識經濟時代* (齊思賢譯)。臺北市：時報。(原著出版於 1999 年)
- 王振寰。(2002)。全球化的社會變遷。載於王振寰、瞿海源(主編)，*社會學與臺灣社會* (增訂版三刷) (643-671 頁)。臺北：巨流圖書。
- 內政部。(2009)。*變更淡海新市鎮特定區主要計畫(第二次通盤檢討)案計畫書*。臺北市：內政部。2010 年 12 月 21 日，取自：
<http://www.cpami.gov.tw/chinese/filesys/deplanfile/20090401143711.pdf>
- 行政院教育改革審議委員會(1996)。*教育改革總諮議報告書*(教改檔案:CN05)。臺北市：行政院教育改革審議委員會。

- 成露茜、羊憶蓉。(1996)。邁向二十一世紀新教育—從澳洲「關鍵能力」教育計劃試探臺灣的教改前景。臺北：行政院教育改革審議委員會。
- 何琦瑜。(2007年4月4日)。全方位，教出品格力。天下雜誌，教出品格力，頁12。
- 吳京玲、陳正專。(2010)。美國《二十一世紀核心技能》之探究。教育研究月刊，189，頁28-39。
- 吳明烈。(2010)。UNESCO、OECD與歐盟終身學習關鍵能力之比較研究。教育政策論壇，13(1)，頁45-75。
- 吳明烈、吳明德。(2010)。聯合國教科文組織推展終身學習對學校教育發展的啟示。教育研究月刊，189，頁53-60。
- 吳清山。(1999)。初等教育(二版)。臺北市：五南。
- 吳清基。(1992)。初等教育的目的與功能。載於王家通(主編)，初等教育(129-182頁)。臺北市：師大書苑。
- 吳舒靜、吳慧子。(2010)。經濟合作與發展組織與歐洲聯盟推動「公民關鍵能力」發展之國際經驗分析。教育研究月刊，189，頁40-52。
- 李美穗。(2009)。探討國小學生關鍵能力之培養。北縣教育，66，頁25-30。
- 李麗君。(2005)。師資培育課程暨授課教師因素與師資生教學信念關係之研究。彰化師大教育學報，8，頁1-26。
- 林玉珮。(2007年4月4日)。校園新品格運動。天下雜誌，教出品格力，頁112-123。
- 林清江。(1987)。教育的未來導向(再版)。臺北市：臺灣書店。
- 林清江。(1996)。教育理念與教育發展。臺北市：五南。
- 林新發。(2001)。跨世紀臺灣小學教育改革動向：背景、理念與評析。國立臺北師範學院學報，14，頁75-108。
- 高敬文。(1992)。未來教育的理想與實踐。臺北市：心理。

- 陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲。(2007)。界定與選擇國民核心素養：概念參考架構與理論基礎研究--子計畫三：全方位的國民核心素養之教育研究。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告 (NSC94-2511-S-032-001)
- 陳奎熹。(2007)。教育社會學(增訂三版)。臺北市：三民。
- 陳國華。(2002)。變遷中的教育與學習趨勢。載於楊國賜、林志鴻、陳國華、方顥璇(主編)，教育與未來(頁77-112)。臺北縣：空大。
- 張鈿富、吳慧子、吳舒靜。(2009)。歐美澳「公民關鍵能力」發展之研究。臺北市：教育資料館。
- 教育部。(2006年3月27日)。九年一貫課程—修訂背景[公告]。台北市：教育部，2010年12月28日，取自<http://teach.eje.edu.tw/9CC/brief/brief1.php>
- 教育部。(2008)。97年國民中小學課程綱要總綱。2010年9月5日，取自http://teach.eje.edu.tw/data/files/class_rules/all.pdf
- 黃政傑。(1993)。社會變遷、意識形態與學校課程。載於中國教育學會、國立中正大學成人教育中心(主編)，文化變遷與教育發展(91-119頁)。嘉義：國立中正大學成人教育中心。
- 楊國賜。(1993)。近年來我國教育改革之動向。載於中華民國比較教育學會(主編)，邁向二十一世紀之教育改革(1-24頁)。臺北市：師大書苑。
- 臺北縣99學年度「活化課程實驗方案」實施計畫。(2010)。99年4月12日北教國字第0990298258號(公文)。
- 臺北縣政府(編)。(2010)。北縣教育創新作為。臺北縣：臺北縣政府。
- 臺北縣淡水鎮新市國民小學。(無日期)。設校理念。2010年12月21日，取自http://163.20.74.242/editor_model/u_editor_v1.asp?id={AC0C3352-8BE3-43F7-BE10-871E252671E4}
- 潘淑滿。(2003)。質性研究：理論與應用。臺北市：心理。

戴瑞君。(2010年5月)。5月30日群眾站滿重建街—用行動美學寫下守護文化資產新頁。文化淡水，125。2011年4月5日，取自
<http://www.tamsui.org.tw/125-1.html>

戴瑞君。(2010年6月)。人民的聲音，政府到底聽見了否？—重建街週邊區域應檢討規劃為歷史文化街區。文化淡水，126。2011年4月5日，取自
<http://www.tamsui.org.tw/culture/126-1.html>



英文

Australian Education Council and Ministers of Vocational Education, Employment and Training. (1992). *Key competencies*. Retrieved August 28, 2010, from http://www.dest.gov.au/NR/rdonlyres/F1C64501-44DF-42C6-9D3C-A61321A63875/3831/92_36.pdf

Beare, H., & Slaughter, R. (1993). *Education for the twenty-first century*. London and New York: Routledge.

Bussey, M. (2004). Educational scenario building: CLA as a tool for unpacking educational futures. In S. Inayatullah, (Ed.), *The causal layered analysis (CLA) reader* (pp. 331-337). Taipei, Taiwan: Tamkang University Press.

Bussey, M., & Inayatullah, S. (2008). Pathways: Alternative educational futures. In M. Bussey, , S. Inayatullah, , & I. Milojevic, (Eds.), *Alternative educational futures: Pedagogies for emergent world* (pp. 1-9). Rotterdam: Sense.

Cleary, M., Flynn, R., & Thomasson, S. (2006). *Employability skills: From framework to practice. An introductory guide for trainers and assessors*. Retrieved August 13, 2010, from http://www.training.com.au/documents/Employability%20Skills_From%20Framework%20to%20Practices.pdf

Commission of the European Communities. (2005). *Proposal for a recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning*. Retrieved September 3, 2010, from http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/keyrec_en.pdf

Commonwealth of Australia. (2002). *Employability skills for the future*. Retrieved August 12, 2010, from <http://www.deewr.gov.au/Schooling/CareersandTransitions/EmployabilitySkills/Documents/EmpSkillsForTheFuture.pdf>

Delors, J., Mufti, I. A., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., & Geremek, B., *et al.* (1996). *Learning: The treasure within*. Retrieved August 6, 2010, from http://www.unesco.org/delors/delors_e.pdf

- Eisler, R. (2002). Partnership education in the 21st century. *Encounter*, 15(3), 5-12.
- European Parliament. (2000). Lisbon European Council 23 and 24 March 2000: Presidency conclusions. Retrieved September 3, 2010, from http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm
- European Commission. (2004). *Key competences for lifelong learning: A European reference framework*. Working Group B. Retrieved September 3, 2010, from <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/basicframe.pdf>
- European Communities. (2007). *Key competences for lifelong learning: European reference framework*. Retrieved August 18, 2010, from http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_en.pdf
- Hicks, D. (2003). A futures perspective: Lessons from the school room. *Journal of Futures Studies*, 7(3), 55-64.
- Inayatullah, S. (2007). *Question the future: Methods and tools for organizational and societal transformation* (3rd ed.). Taipei, Taiwan: Tamkang University Press.
- Inayatullah, S. (2008a). Six pillars: Futures thinking for transforming. *Foresight*, 10(1), 4-21.
- Inayatullah, S., Bussey, M., & Milojevic, I. (2006). Introduction: Introducing Neohumanism. In S. Inayatullah, M. Bussey, & I. Milojevic, (Eds.), *Neohumanism educational futures* (pp. 1-3). Taipei, Taiwan: Tamkang University Press.
- Inayatullah, S. (2008b). Mapping educational futures: Six Foundational concepts and the six pillars approach. In M. Bussey, S. Inayatullah, & I. Milojevic, (Eds.), *Alternative educational futures: Pedagogies for emergent world* (pp. 13-40). Rotterdam: Sense.
- The Lisbon Special European Council. (2000). *Towards a Europe of innovation and knowledge*. Retrieved September 3, 2010, from http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c10241_en.htm

- Milojevic, I. (2005). *Educational futures: Dominant and contesting visions*. London and New York: Routledge.
- MCEECDYA (Ministerial Council for Education, Early Childhood Development and Youth Affairs). (1989). *The Hobart declaration on schooling*. Retrieved August 13, 2010, from <http://www.mceecdya.edu.au/mceecdya/default.asp?id=11577>
- MCEECDYA (Ministerial Council for Education, Early Childhood Development and Youth Affairs). (1999). *The Adelaide declaration on national goals for schooling in the twenty-first century*. Retrieved August 13, 2010, from http://www.mceecdya.edu.au/mceecdya/adelaide_declaration,11576.html
- The National Commission on Excellence in Education. (1983). *A nation at risk: The imperative for educational reform*. Retrieved August 31, 2010, from <http://www.mathcurriculumcenter.org/PDFS/CCM/summaries/NationAtRisk.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2005). *The definition and selection of key competencies: Executive summary*. Retrieved August 16, 2010, from <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (n.d.). *Definition and selection of competencies (DeSeCo)*. Retrieved August 16, 2010, from http://www.oecd.org/document/17/0,3343,en_2649_39263238_2669073_1_1_1_1,00&&en-USS_01DBC.html
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *P21 framework definitions*. Retrieved August 14, 2010, from http://www.p21.org/documents/P21_Framework_Definitions.pdf
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2003). *Highlights from the OECD project definition and selection competencies: Theoretical and conceptual foundations*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. (Chicago, IL, April 21-25, 2003)

- UNESCO. (1985). *Fourth International Conference on Adult Education: Final Report*. Retrieved August 24, 2010, from http://www.unesco.org/education/uie/confintea/paris_e.pdf
- UNESCO. (n.d.a). *Learning to live together*. Retrieved August 26, 2010, from <http://www.unesco.org/delors/ltolive.htm>
- UNESCO. (n.d.b). *Learning to know*. Retrieved August 26, 2010, from <http://www.unesco.org/delors/ltoknow.htm>
- UNESCO. (n.d.c). *Learning to do*. Retrieved August 26, 2010, from <http://www.unesco.org/delors/ltodo.htm>
- UNESCO. (n.d.d). *Learning to be*. Retrieved August 26, 2010, from <http://www.unesco.org/delors/ltobe.htm>
- UNESCO Institute for Lifelong Learning. (2003). *Nurturing the treasure: Vision and strategy 2002-2007*. Retrieved August 7, 2010, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001311/131145e.pdf>
- U.S. Department of Education. (1991). *America 2000: An education on strategy. Sourcebook*. Washington, DC. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 327985)
- U.S. Department of Education. (2002). *Executive summary of the no child left behind Act of 2001*. Washington, DC. Retrieved September 2, 2010, from <http://www2.ed.gov/nclb/overview/intro/execsumm.pdf>
- UNESCO Task Force on Education for the Twenty-first Century. (1999). *Mandate of the international commission on education for the twenty-first century*. Retrieved August 7, 2010, from <http://www.unesco.org/delors/mandate.html>

附錄

附錄一：聯合國教科文組織五大支柱

UNESCO 認為教育與學習被視為基本人權，每個人不論貧窮或富裕都有受教的權利，在正式或非正式的教育裡，都要能為整個社會帶來知識、與為社會負責，教育內容因不同的情境可改變，且應涉及國際所關心的議題，使教育能達到公平、中肯與卓越的目標 (Delors, Mufti, Amagi, Carneiro, Chung, & Geremek, *et al.*, 1996 ; UNESCO Task Force on Education for the Twenty-first Century, 1999)。

1985 年學習的六個權利：

1985 年的會議宣言中，提出學習的權利有六點：讀與寫的權利 (the right to read and write)，提問和分析的權利 (the right to question and analyse)，想像和創造的權利 (the right to imagine and create)，了解個人的環境和寫歷史的權利 (the right to read one's own world and to write history)，接受教育資源的權利 (the right to have access to educational resources)，發展個人和團體技能的權利 (the right to develop individual and collective skills) (UNESCO, 1985)。

1996 年學習四大支柱：

在 1996 年會議報告中認為面對二十一世紀，我們應試圖解決七個看似對立的面向，並取得平衡：全球化與在地化、全體的與個人的、傳統與現代、長程和短程的目標、競爭與公平、不斷的擴充知識與衡量人類所能吸收的能力、精神與物質；教育是協助人們在個人與社會中取得平衡與發展，因應不同的時空，須具有多元、彈性與易獲得的特性，使人們透過學習理解自己與環境，在社會上扮演好個人的角色，協助社會與經濟的發展；因此每個人應在生命中的每個階段不斷的學習與追求自我成長，學習如何學習，才能獲取新的知識，適應變化的社會，解決發生在生活中或工作上的新問題。報告中提出學習的四大支柱：學習求知

(learning to know)、學會做事 (learning to do)、學會共處 (learning to live together)、學會發展 (learning to be)，其中又以學會共處為最重要，而學習求知、學會做事與學會發展則是學會共處的基礎 (Delors *et al.*, 1996)。

一、學會共處：現在的社會已成為一個地球村，人們必須互相依賴與幫助才能生存，想要與他人和平共處，則必須了解他人的歷史、傳統文化與價值，並創造自己新的精神與價值，幫助個人在生活上面對不同的挑戰。教育中應鼓勵學生多探索不同的文化、地理環境、語言與外國文學，嘗試參與不同的文化，了解不同族群之間的相似處與多樣性，並試著從不同的觀點看事情，積極參與人道主義的運動，幫助弱勢的族群；在平日生活中學習和平的處理衝突 (Delors *et al.*, 1996；UNESCO, n.d.a)。

二、學會求知：科技發達且新的經濟與社會型態快速變化下，個人應選擇部分科目深入了解，且結合廣泛的學科知識；了解愈多的知識，愈能熟悉我們的生活與工作環境。通識教育即是協助個人了解不同於自己領域的科目，藉此能認識更多領域的研究方法與思維，並增進與他人溝通的管道。但因為虛擬環境與知識大量的擴充，要能精通所有的知識已經難以達到，想認識更多的知識，取而代之的是如何使用工具找尋有用的知識，也就是學習如何學習。想要學習如何學習，可以透過各種方法培養個人的注意力，選擇有用的資訊加以記憶，並從小訓練問題解決與抽象思考的能力，學習歸納與演繹的基本邏輯概念 (Delors *et al.*, 1996；UNESCO, n.d.b)。

三、學會做事：在教育階段能提供學生嘗試與發展個人工作經驗的能力，愈來愈重要；而培養未來工作所需的能力，除了要能團隊合作外，也要能處理各種情境的問題，包含要為現在沒有但未來可能會遇到的問題做準備；這樣的能力是適合普遍工作的能力，並非某種特定職業的能力。在各個國家中，人與人之間的互動、資訊的應用、知識與創造力、理論與實際知識的結合、問題解決、做決定、

創新與團隊合作的能力都是不可缺少的，應朝共通的能力發展，使學習與工作能有效的連結（Delors *et al.*, 1996； UNESCO, n.d.c）。

四、學會發展：每個人必須在心智、身體、感覺等擁有健全的發展，教育應能協助個人擁有獨立、判斷能力與責任感，並能完成團體共同的目標。在經濟與社會上的創新、創意與想像似乎是社會發展的主導力量，但是擁有不同想法的社會，卻帶來更多的社會發展與進步。二十一世紀的社會，需要各種不同的天賦與特質加入，因此讓每個人能有機會發展與探索美學、藝術、科學、文化等不同領域知識，不但能滿足個人在不同領域的自我實現，也能為社會帶來更多的創意與想像（Delors *et al.*, 1996； UNESCO, n.d.d）。

2003 年學習的第五支柱：

教育應該不斷地適應變化中的社會，面對資訊社會的發展，人們要有提問、更新與運用知識的能力，這些能力可以讓人們在資訊社會中找到正確的資訊，教育應該讓每個人擁有尋找、選擇、管理和運用資訊的能力。因此，學會改變（learning to change）為學習的第五支柱，希望每個人可以接受、適應快速改變的社會。一個開放的學習社會應該是每個人終其一生都有學習的權利，且個人與社會皆能為了改變自己與整個環境而營造出不同的學習途徑（Delors *et al.*, 1996； UNESCO Institute for Lifelong Learning, 2003； 吳明烈、吳明德，2010）。

附錄二：經濟合作發展組織三大範疇

OECD 認為現在的世界面臨全球化、現代化與多元化，每個人要能適應快速變化，且必須能熟悉使用資訊、知識與新科技，此外，在取得社會經濟成長和環境永續發展間的平衡也不容忽視。因此，關鍵能力必須符合三個條件：其結果必須對社會與個人是有價值的；且能幫助個人在各種情境中滿足重要的需求；這樣的能力要能適合每個人，而非只有對專家是重要的。關鍵能力是為了社會需求而訂定，也是我們形塑社會的工具，雖然關鍵能力的設定是從個人能力出發，但也受到社會群體目標的影響。成功的個人可以是擁有穩定的職業與收入，積極參與政治，擁有個人的社會網絡，且能照顧個人的健康與安全；有了個人的能力，還需要公共團體的能力，以及將個人能力應用於達成團體目標的能力，才能在社會上創造經濟的生產力，形成民主的社會，並促進社會團結，尊重人權與社會公平，使社會朝向生態永續發展（OECD, 2005），其關係如圖 12。

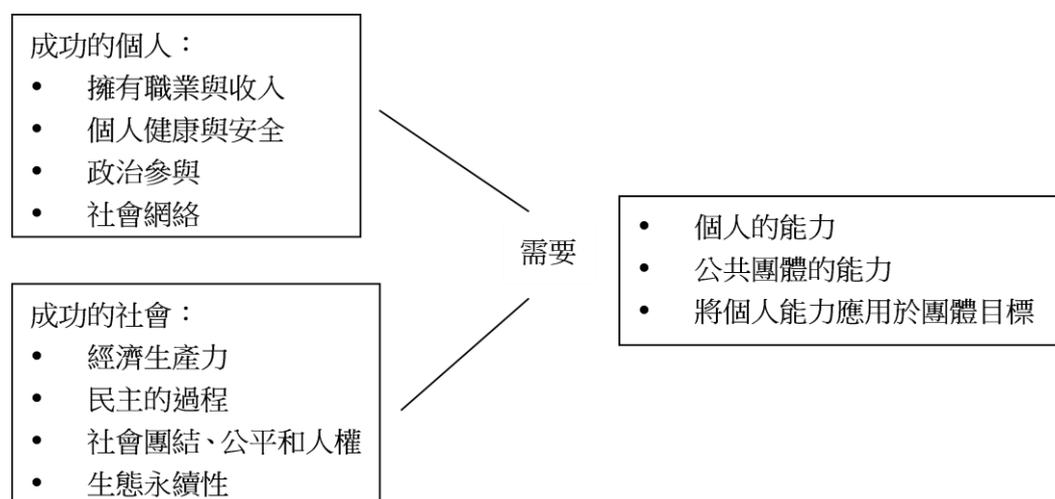


圖 11 OECD 個人及團體目標與能力

資料來源：The definition and selection of key competencies: Executive summary (p. 6), by Organization for Economic Co-operation and Development, 2005. 2010 年 8 月 16 日，取材自 <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>

三個範疇的具體項目（OECD, 2005）：

一、以互動的方式使用工具：

（一）以互動的方式使用語言、符號與文本（*use language, symbols and texts interactively*）：擁有有效的溝通才能在社會上與人相處，因此個人必須要有基本的聽說讀寫能力，且能使用電腦或數學技巧與他人溝通，才能主動的與世界做有效的溝通。

（二）以互動的方式使用知識與資訊（*use knowledge and information interactively*）：在資訊與知識管理愈來愈重要的社會裡，個人需要知道如何判斷、組織與評價實體與網路的知識與資訊。

（三）以互動的方式使用科技（*use technology interactively*）：科技在現在社會的使用愈來愈重要，例如電子郵件、網際網路等，應積極主動了解環境中新科技的使用，達到多種不同情境的有效溝通。

二、與異質性團體互動：

（一）與他人關係良好（*relate well to others*）：個人必須具有同理心與有效的情緒管理，清楚了解自己對他人文化、歷史、價值的解釋與尊重，營造和諧的環境與氣氛。

（二）團隊合作（*co-operate, work in teams*）：社會愈來愈多元與複雜，許多工作已經不是一個人可以完成，需要多人的智慧與合作才能完成，在與他人合作時，每個人要能知道如何在個人與團體的利益中取得平衡，過程中能表達個人想法與傾聽他人意見，對於事情的贊成與反對能提出個人想法，有能力與他人協調或結盟，並從不同的觀點做決定。

（三）管理與解決衝突（*manage and resolve conflicts*）：在社會上與他人相處多少會遇到衝突，當遇到衝突時，能從不同的角度了解衝突發生的原因，分析

利弊優劣，以開放的態度接受不同的可能，重新建構問題且知道解決衝突的優先順序與最終目標，理性分析在哪些情況下，必須選擇放棄。

三、自主行動：

（一）在大環境中行動（**act within the big picture**）：在做決定與行動前，要了解整個系統所扮演的角色，如架構、文化等如何被解釋與存在，以及相關聯的歷史與模式，並嘗試分析行動後會造成的直接與間接結果，從潛在的結果選擇對個人與共同目標有利的決定。

（二）形成與實行生活計畫和個人方案（**form and conduct life plans and personal projects**）：要形成計畫，必須能組織生活並賦予意義，對未來抱持樂觀並能考慮現實的可行性，個人需先立定目標，分辨與評估所能獲得與需要的資源，排定優先順序與修正目標，並能將資源平均分配以達到多重目標，學習過去的經驗並預測未來的結果，監控整個過程且能做必要的調整。

（三）維護權利、利益、限制與需求（**defend and assert rights, interests, limits and needs**）：身為團體的一員，每個人都應該了解自身的權利、需求與利益，知道每件事情的規則與標準，能建立有用的論據以澄清需求，並給予替代的解決方法。

這三個範疇的能力可以做為未來發展關鍵能力的依據，除了在學校培養這些能力外，也可以是終身學習的能力，在漫長的人生中，面臨未來社會經濟與科技的變化，每個人皆應不斷的學習與改變（OECD, 2005）。

附錄三：歐洲聯盟（歐盟）八項關鍵能力

2002 年巴塞隆納會議（Barcelona European Council）的七項基本能力：讀寫與計算能力（literacy and numeracy）、數學的基本能力（basic competences in mathematics）、科學與科技（science and technology）、資訊與通訊科技和使用科技（ICT and use of technology）、學習如何學（learning to learn）、社交能力（social skills）、企業精神和一般文化（entrepreneurship and general culture）。

2001 年即邀請會員國的專家成立團隊，找出新的關鍵能力及這些關鍵能力如何融入課程，且適合終身學習。此團隊認為關鍵能力應是結合技能、知識與態度，並能協助個人學習求知；又因每個人會面對的情境不同，關鍵能力應具有彈性、普遍性且能轉移，使適合每個人應用。針對巴塞隆納會議所提出的能力範圍進一步討論，考慮面對知識社會與國際發展的挑戰，將外國語言與數位能力兩項納入基本能力中，而提出八項關鍵能力架構（framework for eight key competences）：母語溝通（communication in the mother tongue），外語溝通（communication in foreign languages），數學與基本的科學與科技能力（mathematical competence and basic competences in science and technology），數位能力（digital competence），學習如何學（learning to learn），人際、跨文化、社交與公民能力（interpersonal, intercultural and social competences and civic competence），企業精神（entrepreneurship），文化表達（cultural expression）；2006 年將後三項改為社交與公民能力（social and civic competences），創業與企業精神（sense of initiative and entrepreneurship），文化意識與表達（cultural awareness and expression）（Commission of the European Communities, 2005；European Commission, 2004；European Communities, 2007）。

2006 年修訂後的八項關鍵能力敘述如下（European Communities, 2007）：

一、母語溝通：能以聽說讀寫的方式使用母語表達想法、概念、感覺與事實，在各種社會與文化脈絡下，使用適當和創造性的方式與他人互動。

二、外語溝通：依個人所需選擇適當的外國語言，以聽說讀寫的方式表達想法、概念、感覺與事實，在不同的社會與文化脈絡下，使用適當和創造性的方式與他人互動。

三、數學與基本的科學與科技能力：有能力且願意應用邏輯與空間的數學思考模式解決各種情境的問題，精熟計算與強調解決的過程，且能使用公式、圖表等方式表達；在科學方面能使用方法論與知識解釋自然世界，並界定問題與找出證據佐證結論；技術能力是指應用知識與方法論以覺察人類的需求；科技能力則是了解人類活動與責任所造成的改變。

四、數位能力：在工作、休閒與溝通方面能有自信且批判性的使用資訊社會技術，且須擁有使用電腦取得、評估、儲存、製造、呈現與交換資訊等基本資訊科技能力，並能運用網際網路與他人溝通與合作。

五、學習如何學：能意識到個人學習的過程與需求，規畫個人與在團體的時間，克服學習的障礙，以維持自己不斷的學習，並能在各種情境脈絡下應用所學的知識與技能。

六、社交與公民能力：在愈來愈多元的社會中，以有效的方式參與個人、人際與跨文化的社會與工作生活，能適當的處理衝突；公民能力則要每個人有社會的知識與政治的概念積極參與民主社會。

七、創業與企業精神：能以創造、創新與承受風險的態度，設定與管理計畫，以將個人想法轉化為行動。這樣的能力要能應用於生活與工作中，並發揮道德精神，以促進更好的社會與政府。

八、文化意識與表達：在音樂、表演藝術、文學和視覺藝術等各種媒體中，能欣賞想法、經驗和情緒的創意表達方法。

附錄四：美國二十一世紀核心技能

1991 年宣布「2000 年的美國：教育策略」(America 2000: An Education Strategy)，希望透過九年的長期策略改善學校教育，幫助學生達成學業成就，並希望每個人都能持續學習，社區能成為學習的場所。目標是在 2000 年時，每個孩子都準備好要在學校學習，高中的畢業率能提升至百分之九十，美國學生在科學與數學領域上可以獲得世界第一的成就，學生在四、八、十二年級時都能擁有英文、數學、科學、歷史與地理領域的競爭能力，每位成人都擁有可以與全球經濟競爭的知識與技能，並能成為負責的公民，學校能提供有紀律的學習環境(U.S. Department of Education, 1991)。2001 年公布「沒有一個孩子落後法案」(No Child Left Behind Act)，三到八年級的學生每年舉行閱讀與數學測驗以作為學校每年改進的標準(U.S. Department of Education, 2002)。但在「沒有一個孩子落後法案」實施後，在「國家教育進展評量」(National Assessment of Education Progress)的閱讀、數學、科學與寫作成績卻顯示不同社經地位與種族群間仍存有差異；2003 年 PISA 的測驗結果也顯示美國的學生在批判思考與問題解決能力，仍需要再加強。又因二十一世紀的經濟與工作型態從以工業社會的製造業為主，轉為以知識、資訊、服務與創新的工作型態為主；工作市場也因社會快速變遷而改變，因此開始二十一世紀技能參與夥伴計畫(吳京玲、陳正專，2010；陳伯璋，2007；張鈿富等人，2009)。

二十一世紀的核心技能架構底層為支持系統(support system)，由外向內分成四個部分：學習環境(learning environments)、專業發展(professional development)、課程與教學(curriculum and instruction)、標準與評量(standards and assessments)，有了完善的支持系統，學生能在學習的過程認真學習，達成二十一世紀的學習目標，對投入全球化的經濟有完善的準備。中間內層為核心科目與

二十一世紀議題，認為學生須精熟的核心科目為：英語、閱讀或語言藝術、世界語言、藝術、數學、經濟、科學、地理、歷史、政府與公民社會；學校應該將二十一世紀議題融入於核心課程中，如：全球化思維，財務、經濟、商業與創業能力，公民能力，健康能力與環境能力。中間外層則為學生應培養的能力，分為三大部分：學習與創新能力（learning and innovation skills），資訊、媒體與科技能力（information, media and technology skills），生活與工作能力（life and career skills），每位學生應能擁有這三大項能力才能在社會上成功的發展（吳京玲、陳正專，2010；陳伯璋，2007；張鈿富等人，2009），如圖 13。

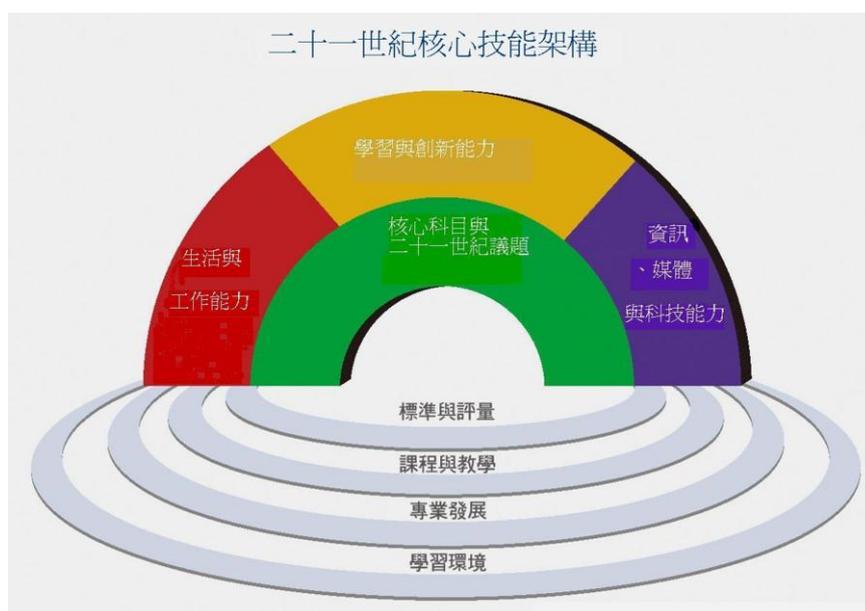


圖 12 美國二十一世紀核心技能架構

資料來源：翻譯自 *21st Century Student Outcomes and Support Systems* (p.1), by Partnership for 21st century skills, 2009. 2010年8月14日，取材自 http://www.p21.org/documents/P21_Framework_Definitions.pdf

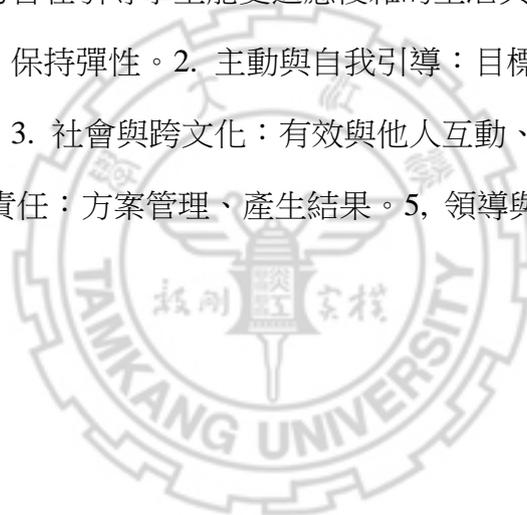
每項能力又分列出較具體的目標（Partnership for 21st Century Skills, 2009）：

一、學習與創新能力：讓學生可以為日益複雜的工作環境做準備，知道如何在工作上以創新的方法解決問題，並與他人有效的溝通。1. 創造力與創新：創

造性思考、有創造力的與他人工作、實施創新想法。2. 批判性思考與問題解決：有效的推論、系統性思考、判斷與做決定、解決問題。3. 溝通與合作：清楚的溝通、與他人合作。

二、資訊、媒體與科技能力：讓處於今日以媒體導向、資訊運用普遍與科技快速變化的學生，能在工作上有效的運用這些工具與能力。1. 資訊：應用與評估資訊、使用與管理資訊。2. 媒體：分析媒體、創造媒體產物。3. 資訊、溝通與科技：有效的應用科技。

三、生活與工作能力：生活在全球化競爭下的環境需要更多的思考能力與知識，生活與工作能力旨在引導學生能更適應複雜的生活與工作環境。1. 彈性與適應力：適應改變、保持彈性。2. 主動與自我引導：目標與時間管理、獨立工作、自我引導學習。3. 社會與跨文化：有效與他人互動、有效的與各種團隊工作。4. 生產與績效責任：方案管理、產生結果。5. 領導與責任：引導與領導他人、對他人負責。



附錄五：澳洲關鍵能力與基本能力

1989 年「國家的學校教育目標」(The Hobart Declaration on Schooling) 學生應發展的基本能力：英文的聽說讀寫能力，算術與數學能力，分析與解決問題能力，電腦與資訊處理能力，了解科技在社會的角色並擁有科技能力，知道並欣賞澳洲歷史與地理，具備英語以外的語言，欣賞、了解並參與藝術創作，了解並關心地球環境與平衡發展，培養道德判斷與社會正義的能力，奠定了教育能力導向的理念(Commonwealth of Australia, 2002 ; MCEECDYA ,1989 ; 陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007)。

七項關鍵能力的敘述如下 (Australia Education Council,1992)：

- 一、蒐集、分析及組織資訊：能找出、轉換與分類資訊，並從中選擇所需要的資訊，且能評估資訊取得的來源與方法。
- 二、溝通觀念及資訊：能使用說話、書寫、圖畫或其他非口語的表達，與他人做有效的溝通。
- 三、計畫及組織活動：組織與計畫個人的工作活動，包含有效的運用時間與資源，排定事情的優先順序和監控自己的表現。
- 四、與他人合作及團體中工作的能力：與他人有效的互動，包含一對一或一對多的互動方式，了解並回應他人的需求，且能達成團隊共同的目標。
- 五、運用數學觀念及技術：能使用數學的方式思考以幫助實際生活所需，例如數字、空間，估算與推測近似值的技巧。
- 六、解決問題：在問題或解決方法明顯，或需要批判性思考、以創意的方式達到結果的方式下，皆能選擇應用問題解決的技巧。

七、運用科技：結合生理與感覺的技巧，和對科技的了解，以對環境做探索與適應。

每項能力再分為三個表現層級，從這三個層級的敘述可以分辨應達成的目標與標準。第一層級為有效的執行活動及自我管理中，達到活動的要求，並能判斷評估與既定標準不同的結果；第二層級為管理活動需要有選擇、應用與整合許多的成分，從已建立的標準中選擇條件以判斷結果與過程的品質；第三層級則要能評估與重塑過程，建立和使用原理原則以決定達成活動的適當方式，且能建立判斷過程與結果品質的標準（Australian Education Council, 1992）。

二十一世紀國家的學校教育目標的基本能力（MCEECDYA, 1999；陳伯璋等，2007）：

- 一、分析與解決問題的能力，能與人溝通自己想法與資訊，計畫、組織活動和且能與他人合作；
- 二、在未來生活可能扮演的各種角色中，能表現得有自信、樂觀、高自尊與承諾盡力；
- 三、能判斷道德倫理與對社會正義負責，了解事情發生的原因，且對自己的生活做合理的決定，並能對自己的行動負責；
- 四、做個積極的公民，並能了解感謝澳洲政府系統；
- 五、有工作的相關能力，了解工作的環境、職業選擇與途徑，對職業教育、訓練、再教育與終身學習有正面的態度；
- 六、對新的科技能有自信、創意與有效的使用，尤其是資訊通訊科技，並了解科技對社會帶來的影響；
- 七、關心與了解自然環境，擁有協助生態永續發展的知識與技能；
- 八、擁有營造與維持健康生活的知識、技能與態度，能有創意並充分的善用休閒時間。

附錄六：臺灣十大基本能力

十大基本能力（教育部，2008，頁 6-7）：

國民教育階段的課程設計應以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力。

一、了解自我與發展潛能：充分了解自己的身體、能力、情緒、需求與個性，愛護自我，養成自省、自律的習慣、樂觀進取的態度及良好的品德；並能表現個人特質，積極開發自己的潛能，形成正確的價值觀。

二、欣賞、表現與創新：培養感受、想像、鑑賞、審美、表現與創造的能力，具有積極創新的精神，表現自我特質，提升日常生活的品質。

三、生涯規劃與終身學習：積極運用社會資源與個人潛能，使其適性發展，建立人生方向，並因應社會與環境變遷，培養終身學習的能力。

四、表達、溝通與分享：有效利用各種符號(例如語言、文字、聲音、動作、圖像或藝術等)和工具(例如各種媒體、科技等)，表達個人的思想或觀念、情感，善於傾聽與他人溝通，並能與他人分享不同的見解或資訊。

五、尊重、關懷與團隊合作：具有民主素養，包容不同意見，平等對待他人與各族群；尊重生命，積極主動關懷社會、環境與自然，並遵守法治與團體規範，發揮團隊合作的精神。

六、文化學習與國際瞭解：認識並尊重不同族群文化，了解與欣賞本國及世界各地歷史文化，並體認世界為一整體的地球村，培養相互依賴、互信互助的世界觀。

七、規畫、組織與實踐：具備規畫、組織的能力，且能在日常生活中實踐，增強手腦並用、群策群力的做事方法，與積極服務人群與國家。

八、運用科技與資訊：正確、安全和有效地利用科技，蒐集、分析、研判、整合與運用資訊，提升學習效率與生活品質。

九、主動探索與研究：激發好奇心及觀察力，主動探索和發現問題，並積極運用所學的知能於生活中。

十、獨立思考與解決問題：養成獨立思考及反省的能力與習慣，有系統地研判問題，並能有效解決問題和衝突。

附錄七：訪談同意書

敬愛的老師，您好：

首先感謝您接受訪談！

研究者是淡江大學未來學研究所二年級學生，正在研究有關「國小學童的未來關鍵能力」，本研究以訪談方式收集資料，訪談時間約為 60 分鐘。您的想法對本研究具有重要的意義，希望您能撥冗協助，提供寶貴的意見與建議。

為了日後資料整理的完整性，訪談過程將會錄音，訪談錄音的內容僅供研究者資料分析使用。在訪談內容的處理與呈現，將會謹守保密與匿名的原則，保護您的隱私及權益，不會公開或洩漏可辨識的身分資料。

若您已了解此次訪談的目的與處理方式，請您填寫這份同意書，感謝您的協助！

淡江大學未來學研究所二年級學生 吳姿瑩敬上

受訪者：_____（簽名）

研究者：_____（簽名） 填寫日期： 年 月 日

訪談同意書

本研究以訪談方式收集資料，訪談時間約為 60 分鐘。訪談過程將會錄音，訪談錄音的內容僅供研究者資料分析使用。在訪談內容的處理與呈現，將會謹守保密與匿名的原則，保護您的隱私及權益，不會公開或洩漏可辨識的身分資料。

淡江大學未來學研究所二年級學生 吳姿瑩敬上

受訪者：_____（簽名）

研究者：_____（簽名）

填寫日期： 年 月 日

附錄八：訪談問題（一）

1. 請問您是否在師範體系裡完成大學教育？[受訪者資料收集]
2. 請問您在國小的教學經驗大約多少年？[受訪者資料收集]
3. 20 年前，您的身分為何？[進入 20 年前的社會情境]
4. 依據您的教學經驗，您覺得 20 年前的社會與現在社會有哪些不同？有哪些相同？[引導受訪者觀察社會不同的面向，因為有實際經驗]
5. 您覺得現在社會上有哪些您認為可能會持續的新趨勢？[現在到未來的指標]哪些與教育或教學有關？[聚焦到教育]
6. 您覺得 20 年後的教學現場會是如何？[聚焦到教育]
7. 從 20 年前到現在，以及現在的新趨勢，和 20 年後可能出現的教育新現象中，您認為有哪些變化的影響是最重要的？[找出重要變項]會變成什麼樣？[多種可能的未來]
8. 如果您有能力改變這些影響，您希望在 20 年後的未來，這些影響如何呈現？[希望的未來]
9. 要達成您心中 20 年後的樣貌，您認為現在的小學生應具備什麼樣的知識、技能或態度？[未來關鍵能力]

附錄九：訪談問題（二）

1. 請問您是否在師範體系裡完成大學教育？您的最後學歷為何？[受訪者資料收集]
2. 請問您在國小的教學經驗大約多少年？大約有多少年是導師？低中高年段都教過嗎？[受訪者資料收集]
3. 20 年前，您的身分為何？[進入 20 年前的社會情境]
 - ◆1-20 年：若為學生，請問在哪個地方就讀？
 - ◆21 年以上：若教學經驗超過 21 年的，請問 20 年前在哪裡任職？職位為何？擔任幾年級老師？
4. 您覺得 20 年前的環境與現在環境有哪些不同？有哪些相同？[引導受訪者觀察不同的面向]
 - ◆在您能看到或想到的層面（大環境上）都可以談。（至少追問三個面向）
5. 您覺得現在社會上有哪些新趨勢可能會持續影響到未來 20 年？[現在到未來的指標]（聽不懂，請舉反例--「葡式蛋塔」消失）
 - ◆哪些與教育或教學有關？[聚焦到教育]
 - ◆可能如何影響或改變？
6. 您覺得 20 年後的教學現場會是如何？[聚焦到教育]
 - ◆硬體的環境、軟體上老師或學生
7. 從剛才所說 20 年前到現在的改變，以及可能出現的新趨勢，您認為有哪些變化對 20 年後的未來，影響是最重要/最深遠的？[找出重要變項]（依據第 4、5、6 題筆記，幫受訪者大略提出剛才所說的層面）
 - ◆20 年後，您覺得這些影響可能會變成什麼樣？[多種可能的未來]
 - ◆有沒有您剛才沒想到，可是您覺得也很重要的？
8. 如果您有能力改變這些影響，您希望在 20 年後的未來，這些影響如何呈現？
[希望的未來]（依據第 7 題筆記，幫受訪者大略提出剛才所說的影響）

- ◆有沒有其他您沒提到的影響，但想要補充的？希望 20 年後未來的樣貌。
9. 20 年後，現在的孩子差不多都進了社會，如果希望他們創造出您心中 20 年後的樣貌，您認為現在的小學生應具備什麼樣的能力？[未來關鍵能力]（依據第 8 題筆記，幫受訪者大略提出剛才所說的樣貌）
- ◆有沒有什麼能力您覺得很重要，但剛才沒有提到的？（這樣的能力，希望能創造出什麼樣的未來？）



附錄十：訪談問題（三）

1. 請問您教師養成的教育過程為何？[受訪者資料收集]
2. 請問您在國小的教學經驗大約多少年？大約有多少年是導師？教過低中高
哪些年段？[受訪者資料收集]
3. 20 年前，您的身分為何？[進入 20 年前的社會情境]
 - ◆1-20 年：若為學生，請問在哪個地方就讀？若是工作，在哪个地方工作？
 - ◆21 年以上：若教學經驗超過 21 年的，請問 20 年前在哪裡任職？職位為何？擔任
幾年級老師？
4. 您覺得 20 年前的環境與現在環境有哪些不同？有哪些相同？[引導受訪者觀察
不同的面向]
 - ◆在您能看到或想到的層面（大環境上）都可以談。（至少追問三個面向）◆社會上
的或自然的
5. 您覺得現在社會上有哪些新趨勢可能會持續影響到未來 20 年？[現在到未來的
指標]（聽不懂，請舉反例--「葡式蛋塔」消失）哪些與教育或教學有關？[聚焦到
教育]
 - ◆可能如何影響或改變？
6. 您覺得 20 年後的教學現場會是如何？[聚焦到教育]
 - ◆軟體上老師或學生、硬體的環境
7. 從剛才所說 20 年前到現在的改變，以及可能出現的新趨勢，您認為有哪些
變化對 20 年後的未來，影響是最重要/最深遠的？[找出重要變項]（依據第 4、5、
6 題筆記，幫受訪者大略提出剛才所說的層面）
 - ◆20 年後，您覺得這些影響可能會變成什麼樣？[多種可能的未來]
 - ◆有沒有您剛才沒想到，可是您覺得也很重要的？
8. 如果您有能力改變這些影響，您希望在 20 年後的未來，這些影響如何呈現？
[希望的未來]（依據第 7 題筆記，幫受訪者大略提出剛才所說的影響）
 - ◆有沒有其他您沒提到的影響，但想要補充的？希望 20 年後未來的樣貌。

9. 20 年後，現在的孩子差不多都進了社會，如果希望他們創造出您心中 20 年後的樣貌，您認為現在的小學生應具備什麼樣的能力？[未來關鍵能力](依據第 8 題筆記，幫受訪者大略提出剛才所說的樣貌)
- ◆有沒有什麼能力您覺得很重要，但剛才沒有提到的？（這樣的能力，希望能創造出什麼樣的未來？）

