

從世界的課堂改革思考臺灣的改革現狀 ——以學習共同體為中心

佐藤學

21 世紀從以知識為主的社會，轉向後工業主義、生涯學習、多文化共生、有差異危機的社會。21 世紀的學校教育，需要能對應社會的需求，同時追求「品質 (Quality)」與「平等 (Equality)」，從背誦學習轉為思考探究課程，在對話式的深度學習中轉換知識，由「理解知識」轉為學習「知識的意義與作用」，這也是學習共同體所追求的教育。本文以學習共同體為中心，從世界各國課堂改革的觀察，比較臺灣、日本、韓國、中國大陸、印度、泰國、越南，其學習共同體的普及度、哲學觀及課程領導等情形。最後，從學習共同體思考其對臺灣課程教學改革的貢獻，並提出學習層次及教科書定位等問題，提供臺灣改革現況之參考。

關鍵詞：臺灣、學習共同體、課堂改革

收件：2018年3月14日；修改：2018年7月6日；接受：2018年7月9日

Reflection on Classroom Reform in Taiwan by Analyzing Classroom Reforms in Different Countries with a Focus on Learning Communities

Manabu Sato

In the twenty-first century, the originally knowledge-oriented society has been transformed into a society featuring post-industrialism, lifelong learning, multi-cultural symbiosis, and awareness of diversity. School education in the twenty-first century should be able to meet societal needs while conforming to the goals of quality and equality. The focus of courses changes from memorizing to critical thinking. Students convert the learning content into knowledge during the process of dialogue-based in-depth learning. The purpose of learning changes from understanding knowledge to grasping the meaning and function of knowledge, manifesting the education goal of learning communities. Using learning communities as the core, this study compared the prevalence rates, philosophies, and curriculum leadership of learning communities in Taiwan, Japan, South Korea, China, India, Thailand, and Vietnam from the perspective of classroom reform. Finally, this study evaluated the contribution of learning communities to teaching reform in Taiwan and proposed problems including learning hierarchies and textbook positioning to serve as a reference for classroom reform in Taiwan.

Keywords: Taiwan, learning community, classroom reform

Received: March 14, 2018; Revised: July 6, 2018; Accepted: July 9, 2018

壹、前言

從 2012 年開始，大概 6 年的時間，我因為學習共同體和臺灣結緣，也因此來到臺灣學習。首先要聊聊這 6 年來，看到臺灣的學校和臺灣教育的現狀。事實上，學習共同體的概念是我 30 年前所提出的，如學習共同體的願景、哲學或活動系統，因為我的博士論文是美國的進步主義教育，我做了深入的研究，那時候我的研究就有很多發現，希望把我的研究帶給日本一個教育革新的理念。等一下我會用照片和各位介紹，日本現在學習共同體的實踐狀況，以及和美國的學習共同體有什麼不同，還有英國、德國、法國之間的比較。學習共同體並不是一個新的概念，而是我研究美國、英國、法國等許多國家的教育改革，提出一個最適合亞洲的哲學願景和活動系統。學習共同體從日本開始普及，接著進入美國，再來是拉丁美洲，最後是亞洲，出乎我意料之外，這是我 30 年來的簡單介紹。

貳、21 世紀的社會與教育

一、21 世紀的社會需要能對應的教育

（一）對應以知識為主的社會、工業主義社會轉向後工業主義社會

為什麼我會思考學習共同體的改革呢？大概 30 年前，世界教育的學者開始思考 21 世紀，也就是未來社會該有什麼樣的教育，1989 年國際化剛開始的時候，柏林圍牆倒下後進入全球化的時代，整個教育從 20 世紀的教育進入到 21 世紀的教育，我們所講的學校、教室、上課或學習的方式，事實上都已經是 140 年前的產物。如果我們坐上小叮噹的時光機，回到 140 年前，會發現和我們現在看到的學生是一樣的，只有衣

服不一樣。這些 140 年的產物開始劇烈的改變，就是始於 30 年前，這是歷史的變化。140 年前的產物是近代的學校，近代的學校建構有兩大目標，一是建構國民國家，也就是國家主義的學校，透過學校的教育能夠兼顧國民對國家的愛與思想，透過學校教育兼顧國民與國家，所以我們才講說學校的教育是義務教育，每一個人都要參加。第二，那時的社會是工業主義的社會，有很多的工廠生產大量的商品，所以工業革命之後，大量的工廠產出後才開始有所謂的學校，但是我們思考一下，柏林圍牆倒下之後，全球化的世代來臨，國民、國家的藩籬已經不是那麼明顯，我們在亞洲還沒什麼感覺，但如果是歐洲，幾乎沒有國界，美國和加拿大也幾乎沒有國界，整個拉丁美洲甚至是一整個世界，我們要想亞洲有一天也會這樣，也就是亞洲的文化共同體或經濟共同體也好，都是這樣的狀況。所以學校的功能已經不再是建構國民國家，愛國家的國民了，國民和國家的概念仍存在，但是學校的教育已經轉為建構全球公民，所以整個目的和當時教育比較是改變的，而且當時的工業主義也改變了。

（二）對應生涯學習社會

我是 1951 年出生的，當時的日本社會，10 個人中有 5 個人以上是農民，當時日本是農業大國，現在 100 人中只有 3 人是農民，我高中畢業的時候，大家又都不當農民了，70% 的人都在工廠當工人，如果你問 10 個人的話，會有 8 個人幾乎都是說他在工廠工作，但是日本現在的工廠勞動者只有 16%，10 個人只有 1、2 個人，10 年之後只剩下 8%，20 年後只剩下 4%，這告訴我們單純勞動，光是用身體勞動、不用頭腦的工作，在日本幾乎已經沒有了。因為全球化，工廠都會去到薪水比較低的地方，已開發國家已經沒有工廠了，SHARP、Panasonic 在日本都已經沒有工廠了，工廠全都在國外，這代表以前的勞動市場，像個金字塔，底下都是工人，上面是菁英，現在完全改變了，工人都在國外，勞動市場都是必須要用到腦袋的菁英了，整個社會的勞動市場需要高度知識人

才，變成一個倒的三角形，也就是在這樣的改變之下，各國才需要進行教育改革。我們需要考慮到的一點，知識社會、工業社會已經結束，進入後工業時代 knowledge society。要有高度的知識，如果沒有高度的知識，是沒辦法找到工作的，不僅是知識而已，必須要活用知識，這是很大的變化。

但面對這件事情，日本的教育是失敗的，日本目前的社會，19~29歲是社會最年輕的菁英，幾乎沒辦法找到正職的工作，他們沒有那個能力，因為他們所受的教育是正金字塔的教育，而不是倒金字塔的教育，所以學歷、成績、知識不夠找到工作，也就沒有經濟能力，這是日本面臨很重要的問題。更嚴峻的是，我們應該考慮 15 年後，甚至是 20 年後的社會現象。去年日本做一個很大的研究，研究小學生在 15 年、20 年後，成為這個社會的中堅份子後，會是什麼樣的社會，我們發現現今所熟悉的工作，將有 40%被機器人、機器電腦所取代，剩下 60%的工作是我們目前仍舊完全無法預測的工作。具體而言，這是世界的經濟學者，大家都已經可以看到的事情，目前在已開發國家，最不需要頭腦的勞動者是計程車司機，15 年後 98%的計程車司機都會失業，大家知道是什麼狀況嗎？也就是自動運轉的自動車。只要你有一台手機，叫車過來，輸入你要去的地方，車子就自動帶你去，那時所有的計程車司機都沒有工作了，這是非常嚴峻的社會。而現在的銀行，假設一間銀行的分店有 20 個員工，之後可能只需要 2 個員工而已；如果去市政府，假設有 100 個員工，以後只需要 10 個人，其他都被電腦取代，這就是目前的小學生，以後所面臨的社會，所以這是我們必須要去思考的。

（三）對應多文化共生的社會、有差異危機的社會

另外，就是多元文化的社會，有差異危機的社會。所謂的差異危機，例如，各國的貧富差距非常大。最後是世界公民的社會。各國都在尋求民族主義，如美國的川普、日本的安倍，一些很奇怪的獨裁者，造成日本年輕人對於政治大感失望，不再參與了，我們應該如何透過學校教

育，教育孩子們什麼是民主主義，這是很重要的。這是全世界各國在教育改革時，所追求的四項要點，其實是我在 15 年前研究當時 OECD 30 幾個國家，他們國家的課綱所整理出來的，這些國家都有這四大特徵。現在沒有改變，我相信 20 年後也不會改變，因為我們生活在這樣的時代，近 30 年來有很多很多的改革。

二、21 世紀型的學校

（一）「品質」（Quality）與「平等」（Equality）的同時追求

21 世紀的學校，我們應該同時追求品質和平等。如果你看這 30 年來的世界教育改革的話，你會發現教育改革成功的，只有同時追求品質與平等的學校，如芬蘭、加拿大、澳洲、紐西蘭。什麼是只追求品質不追求平等的教育呢？就是菁英教育，以韓國為代表，全部都失敗了。韓國 15 年前做了一個菁英教育，為了培育諾貝爾獎得主，創辦了一間諾貝爾學校。原本預期應該很多畢業生會得到諾貝爾獎，花了很多錢，還做了一個諾貝爾花園要放獎座，結果到現在沒有一個諾貝爾獎。現在的韓國學力成績並不是那麼低，但是完全沒有所謂高學力的學生。同樣的事情也發生在德國，所以很諷刺的是，愈追求菁英教育的國家，愈沒有培育出菁英。只追求品質，不追求平等是不行的，所以應該給所有人最高品質的教育。

（二）從「計畫型」（階梯型＝習得與背誦）課程（目標、達成、評價）轉為「單元型」（登山型＝思考與探究）課程（主題、探究、表現）

課程也有很大的改變，以前的課程是階梯型，訂定一個目標然後進行教育，讓他考試然後達成。如果說你要看他學到多少的話，用這個考試來看的話，看得很清楚，但是學習幅度非常狹窄，而這樣的時代已經不復存在了。現在新式的教育是登山型教育，大家用不同的方式探究和

調查，課程從階梯型到登山型。最大的改變是學習方式，協同學習、小組學習的方式，以前是有黑板、講臺的，全部學生對著教師，這樣的學習方式是 140 年前的產物，早在 30 年前就被各國當成化石放到博物館收藏。

去年我參加在英國所舉辦的世界課堂研究學會（WALS），有 43 個國家參加，晚上我和一群歐洲學者聚餐，我問他們有黑板、桌椅，傳統的上課方式，從小學到高中全國都消失了，也就是小組學習、U 字型的學習，全國都走向討論的學習是什麼時候達成的？他們告訴我 1990 年代，20 年前就已經沒有傳統的上課方式了。當然也有一些國家還存在傳統的上課方式，如俄國、北韓或中國的農村、臺灣、日本的高中。但整個世界已經出現非常大的改變，我稱為寧靜的革命（silence revolution），大家都根據時代的變化做出符合時代的教育，大家開始追求 21 世紀新的教育和新的學習形態。

（三）在對話式的深度學習中轉換知識

教育的目的已經不一樣了，因為社會已經不同了。工廠的時代，我們教育孩子知識的意義，他們只要了解和背起來，理論和課本的東西只要背起來，但是現在新的社會，必須把理解的東西活用，例如，生物的光合作用，吸收二氧化碳，形成氧氣，定義我們都會說，但是我們必須要做活動。如海邊的海藻、昆布，地球上所有的氧氣都是從看得到、看不到的生物，進行光合作用而來的，距今 37 億年前，深海有火山活動，那時候的火山活動進行很多化學變化，非常偶然的出現 DNA，才有生命，事實上所有的植物也好、人類也好，從光合作用全部都是連結的，從一個概念，看到整個世界、整個歷史，所以我們必須學習知識的作用和機能，以前的學習只要了解光合作用是什麼，現在則要了解光合作用對整個地球的作用與機能，只背起來不會用是沒有用的，和其他知識的關聯是很重要的。

（四）從「理解知識」轉為學習「知識的意義與作用」

事實上，這不是一個新的概念，如杜威、維高斯基、布魯納，他們都抱持相同想法，非常的真知灼見。圖 1 為日本針對全國學校做的全國學力測驗，國語 A 是課內問題，國語 B 是活用問題，數學 A 是課內問題，數學 B 是活用問題，以及自然科。日本為何分為 A、B 呢？簡單而言，系列 4 的 bar 的學校，基本上進行傳統的上課方式，偶爾會讓孩子討論，系列 1 的 bar 的學校，是讓孩子做小組探究學習，讓孩子做很多的思考和探究。這兩種學校的在成績上的差別，是非常可信的。發現有 13~18 分的差異，不管是 A 問題或 B 問題，這也告訴我們讓孩子在課堂中探究和思考是多麼重要的事情。

參、變革中的世界教室

世界的教室和課堂的變化，如澳洲、瑞典、芬蘭、加拿大，他們 30 年前就進行探究學習的教育。最傳統的是法國，他們還有在用黑板，其他國家都不用黑板。加拿大的小學一年級，全體一起學習、兩個人的小

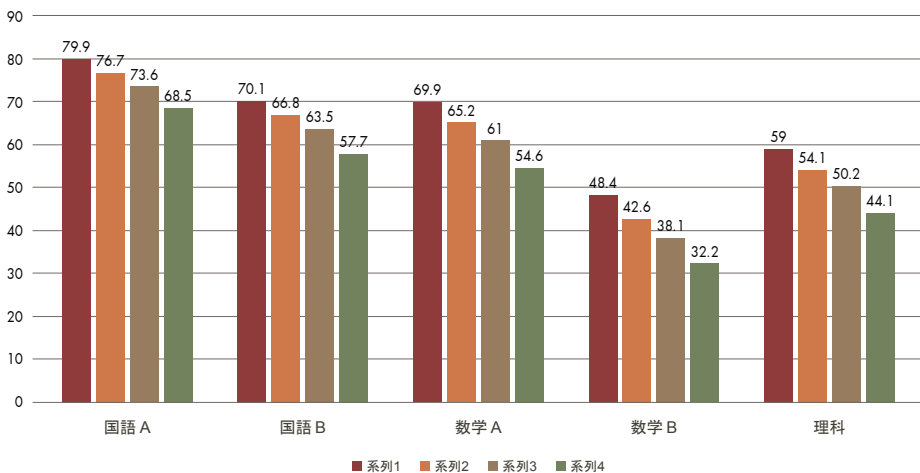


圖 1 探究式協同學習的效用（初中：2015 年度調查）

組對話。芬蘭的小學三年級到高中都是四個人的小組學習，老師幾乎不講課，透過一個單元做許多不同活動的探究和調查，這樣的變化其實 30 年前就開始了。這是面對整個歷史和社會的變動所出現的變化，我們可能覺得新教育很厲害，但事實上已經是 30 年前了。所以我認為學習共同體所追求的是最先端、先進的教育，不管是學校、教育方式、老師、學習方式，都是最先端的教育。

一、日本的學習共同體：2000 年

日本的學習共同體最早開始、成功的濱之鄉小學（表 1），最先開始學習共同體的國高中東大附中。許多學校原本是最大的問題學校，有很多問題學生，但是出現很大的改變。介紹大阪的學校，位於日本最貧困的地區，某一班有 3 個外國人，而這間學校集合了 30 幾個國家的外國移民，他們當然都不會講日文，但是這間學校透過學習共同體，全校平均多了 63 分，這是奇蹟式的改變。現在是大阪高成績的學校，但仍舊位於貧困的地區，如果你改變學生的學習方式，讓他去思考的話，會有這麼大的改變。這是筑波大學附近的學校，這間學校已經成為全國頂尖的學校。東大附中原來入學學力成績大概是中間偏低，約 40 分的學生，但經過 6 年穩扎穩打、學習共同體的教育後，可以考到大概偏差值 70% 以上的有名大學。這告訴我們一件事情，就是要給孩子新時代的新教育。

二、韓國的學習共同體：2002 年

韓國比日本晚了 2 年，韓國有 17 個教育道，有 15 個教育局長都非常支持學習共同體。

三、中國的學習共同體：2006 年

中國哈爾濱是小組的桌子，不是一個人的桌子。2006 年，已經沒有黑板了，用電子白板，但現在也不用電子白板，大家都用 iPad。

四、亞洲各國的學習共同體——教師的學習：2007 年

臺灣比印尼、越南、韓國晚 10 年，2012 年出版《學習的革命：從教室出發的改革》、2013 年出版《學習共同體的構想與實踐》(如表 1)，非常戲劇性的改變。

表 1 「學習共同體」國際改革網絡的行程

年代	行程
1992	「學習共同體」改革構想的提示。
1995~1998	日本小千谷小學、濱之鄉小學、岳陽中學、東大附中(2003 年)。
2001~2005	墨西哥教育局顧問、墨西哥市等的政策化、拙著的英語、德語、法語、西班牙語、中文、韓語翻譯的出版。
2006	中國人民大會堂主題演講(成爲準國家政策)。
2006	南韓總統諮詢委員會主題講演(6 人的教育監委)採用成爲「革新學校」(全國學校的 8 成)。
2006~迄今	上海市教育局、首爾市教育局等的學校政策。
2007	美國教育學會(會長邀請)主題演講(普及於美國各大學成爲基礎)。
2011	印尼等國的國家政策(600 個據點校)、上海市教育局顧問、首爾市教育局顧問。
2012	臺灣《學習的革命：從教室出發的改革》出版(亞洲出版獎、非小說類優秀獎)。
2013	臺灣的教育局處長共 22 人爲新著《學習共同體的構想與實踐》的推薦者。
2014	第一回「學習共同體」學校改革國際會議的展開，南韓 17 人中 15 人的教育局長推動「學習共同體」的改革。
2015	第三回「學習共同體」國際會議開展，擴大至泰國、香港、伊朗、非洲諸國墨西哥。泰國以朱拉隆功大學爲據點建立 40 所前導學校。
2016	第四回「學習共同體」國際會議(北京師範大學)。

肆、教育改革：學習共同體的模式

一、從日本模式 I ~ 日本模式 II，從「東亞型教育」~「學習共同體」

我覺得這幾年的轉換，從「東亞型的教育」~「新的亞洲教育」，其實東亞型的教育是以日本為模式，從 1872~1980 年代，特徵是「被壓縮的近代化」，就是突然之間就被近代化了，美國花了兩百年的時間近代化，在亞洲幾十年間就突然近代化。如何在短時間內近代化呢？第一，是中央集權效率讓它很快的近代化，所以東亞的國家剛開始都是中央集權，另一個是社會移動、競爭教育，那時候如果你在教育裡能成為菁英的話，就可以保障你人生幸福。這樣的想法在歐洲和美國是沒有的，理由在於美國有人種的問題，歐洲有階級的問題，但是在亞洲，市民在平等的競爭之下，如果能進到很棒的學校，你就可以找到好的工作，有錢進到菁英階級。這樣的社會移動競爭教育，大家那時對於教育非常重視，重視我要成為菁英、教育人才，但是怎麼看都覺得是很難的問題。

首先是很快很快的教育，雖然培養很多菁英，但也同樣讓孩子不停的競爭，義務教育是每一個人都可以受教，但是又讓受教的孩子競爭，另外就是非常依賴私立的學校，歐洲很少私立的學校，幾乎都是公立，也幾乎沒有私立的大學，只有英國有兩所私立大學。臺灣有 80% 的私立學校，日本也是如此，私立的小學、國中。美國或許還有，但美國的私立學校，國小、國中、高中幾乎都是天主教學校，美國有 80% 的私立學校，但私立學校 80% 都變成州立學校。那時是以國家的利益為中心，但在競爭教育之下，又是利己主義，我只要我自己好就好了，這樣為他人著想的公共性非常脆弱，公共性這件事為什麼重要，因為大家剛好介於自己和國家中間的地方，為他人著想的地方，很多東亞的家長，讓孩子進到什麼學校，都是希望自己的孩子能夠成功，而國家所做的教育，以國家的立場來說，是為了解提升國家的競爭力，但是美國是為了解什麼呢？

它是爲了教育民主主義的主體，所謂民主主義和公共性的意識在東亞是非常少的。教育是爲了建構民主主義的社會而成立的，大概在 20 年前，大家都是倚仗日本爲教育模式，現在大家開始尋找芬蘭或加拿大的教育模式，所以有很大的變化。學習共同體教育是從日本模式，如公共性的哲學、民主主義的哲學，和前面所講的，同時追求品質與平等、學習主體主權者的教育、共生和協同的教育，這已經形成新的亞洲教育模式。1920 年代日本的學校（如圖 2），你可以發現他已經是以小組的方式，以學習共同體的方式來學習了。



圖 2 日本小組學習的傳統

二、為何「學習共同體」會成為亞洲各國在學校改革的主要指導推動力？

爲什麼會爆發式的普及呢？第一，「學習共同體」符合 21 世紀型的學校、課程、課堂教學、學習中最先端的願景，哲學與活動系統、也證明了它的實效性。第二，透過相互聆聽的關係，組織探究與協同的學習、保障每位孩子的學習權利、實現高品質的學習。「學習共同體」是教育學的實踐，以最先進的教育科學及學習科學研究爲基礎。第三，透過課堂教學的改革組織教師的學習共同體，實現教師作爲專家的自律性與同僚性。第四，以公共性與民主主義的哲學爲基礎，在對抗新自由主義的思想與政策之下，準備新的民主主義社會。

我看各個國家學習共同體的整理（表 2），日本事實上最多學習共同體的是國中，最少是高中，韓國小學幾乎沒有，中國、印尼、泰國、越南是小學最多，臺灣也是小學最多，國高中比較少。

就哲學、品質而言（表 3），日本、韓國、中國非常重視探究的教育，臺灣比較重視協同和相互的合作，我相信接下來的新課綱會有其他的改革，雖然臺灣老師的同僚性非常好，非常喜歡合作，但是對於民主主義的思考比較少。

表 2 學習共同體的普及

	小學	國中（初中）	高中
日本	○	◎	△
韓國	●	◎	○
中國	◎	●	●
臺灣	◎	○△	○●
印尼	◎	●	●
泰國	◎	○	○
越南	◎	●	●

註：◎高、○偏高、●中、△低。

表 3 哲學、品質與其他（個人淺見）

	探究	協同	品質	同僚性	民主主義
日本	◎	◎	○○	○	◎
韓國	◎	◎	○	◎	◎
中國	◎	◎	◎	△	△
臺灣	○	◎	△	○	△
印尼	△	◎	△	△	○
泰國	○	△	△	◎	◎
越南	△	◎	△	◎	◎

註：◎高、○偏高、△低。

另外，領導能力的部分（表 4），每個國家幾乎都是校長帶領學校的改革。印尼比較少，反而是大學教授來帶領學校的改革。家長關注的部分，臺灣家長對於學習共同體的支持還沒有那麼高，臺灣各地的支持度不一樣，有些非常熱，有些相當冷，大學也是非常好的。

表 4 校長領導與各方合作

	校長	家長	教育局處	大學	指導員	書籍
日本	◎	○	◎	○	100	◎
韓國	◎	△	◎	●	140	◎
中國	◎	△	◎	○	5	◎
臺灣	◎	△●	◎△●	○	30	◎
印尼	○	○	○	◎	50	●
泰國	◎	△	△	◎	50	●
越南	◎	●	◎	●	10	●

註：◎高、○偏高、●中、△低。

三、學習共同體對於課堂教學改革的貢獻

學習共同體對於臺灣課堂改革的貢獻，大家可以發現教室的環境出現變化，以前的臺灣是 140 年前的方式，變成男女混合四人小組的桌椅。事實上我並不是這幾年才來到臺灣，我 20 年前來過臺灣，我嚇了一大跳，居然還用麥克風在上課，日本、歐洲、美國沒有任何一個老師用麥克風上課，為什麼要用麥克風上課呢？但是現在因為學習共同體的關係，很多老師已經不再用麥克風上課了，以前以教學者為中心，現在以學生的學習為中心，以前的臺灣課堂是以課本為中心，拿著課本上課，現在很多老師會做學習單、課堂資料，這是非常棒的。日本的老師都認為課本是副教材，主要的教材是自己的學習單，沒有學習共同體的時候就是這樣。那德國呢？法律已經規定不能把課本當作聖經一樣的主教材，必須成為副教材，所有的教學內容和學習單由老師來決定，當然是從個人學習轉為小組的協同學習，但是也有些問題我們必須思考。我相信到現在為止，小組的協同學習是有的，但仍舊是有競爭，像這樣的競爭對日本來說是很少的，孩子們在小組裡面也有競爭意識，老師也希望孩子去競爭，比如說最象徵性的就是，你這組講最好的答案，給你加三分，這就是競爭。學習共同體沒有這樣加分的制度，就臺灣的文化而言，理解協同合作優於競爭的部分還是有點弱。

伍、臺灣學校改革的課題，從之前的經驗思考

臺灣對於 21 世紀學校的改革，大概晚世界 20 年左右，臺灣的優點在於學生非常會協同合作，臺灣的老師教學能力非常優秀，對於改革意志非常堅強。目前在課程當中，已經開始強調探究和協同，另外在十二年國教正式實施之前，學習共同體進來，我認為是很好的事情。因為學習共同體進來了，我在新課綱看到許多探究與協同的元素存在。另外一個重點，我 6 年前來臺灣，當時學習共同體剛進來的時候，我非常擔心，

因為那時候推教師評鑑的制度，我當時和大家講這很危險，不可以這樣做，因為評鑑老師是很困難的，我常常說評鑑是不是好老師，只有上天才有辦法。而這次非常開心見到，不是評鑑幾分的老師，而是推動老師們的社群和成長學習，包括校長，所有老師一年要有一次的公開課，推動老師的成長，我覺得是非常棒的。剛剛提到的加分制度，是行爲主義的，賦予外在動機，不給他加分他就不會學習，是行爲主義非常壞的影響，你不能讓孩子爲了加分而去學習，必須要給他內在，而是學習很快樂所以想學習。

哲學家 Bateson (1972) 講了一個很有趣的事情，學習的知識內容分成兩種，第一層學習 (learning 1)、第二層學習 (learning 2)，這是什麼意思呢？比如說我們學函數，首先這是第一層學習，但同時我們也在第二層學習，也就是在學函數的同時，也在學習公式背後那個思考方式，第一層公式學到了，那是看得到的，但公式形成的思考方式，這是看不到的，他把這個叫做第二層學習。例如說生物學家，觀察他形成結論的思考方式，一是學習知識，一是學習思考方式，我非常贊同這樣的說法，我認爲第二層的學習思考方式是非常重要的，比第一層還要重要，也就是要去學習如何學，學習文化、學問的本質。在同一個時代的時候，第二層學習是安定的，但是在整個社會快速變化的時候，學問也是變化得很快，但川流變化的時候只有第二層的學習夠嗎？Learning 2 也要有所變化了，在新式社會裡我們要去思考有沒有 Learning 3 的可能，也就是新的學習、思考模式，我們的教育要去實現第一層學習、第二層學習，甚至要去創造第三層學習。所以接下來老師們的教育，要去思考怎麼樣讓這樣的學習成爲可能。

陸、結語

以前的課程是以老師教為主，那現在是以學生的學習和探究為主的課程，比如說以前我們是自己找了很多資料然後來教學生，但是現在要全部給學生去閱讀，讓他們來整理。以前是我去閱讀，全部吸取了然後教給學生，現在不能這樣子，要把這些東西全部教予學生，由學生去吸取，所以整個課程的出發點要改變，我們要給學生很豐富的資料，豐富他／她的閱讀能力，所以教科書是主教材還是副教材，這是我們要去思考的。如果今天教科書是副教材的話，老師的學習單就很重要了。第三個是 ICT 的活用，我很驚訝的發現，臺灣 ICT 的電子教科書竟然是給老師用的，ICT 的部分如果給學生作為他／她思考活絡的工具，是非常棒的，不是給老師用的，這是我們要去思考的。

本研究紀要由日本法政大學黃郁倫講師協助翻譯，特此致謝。

參考文獻

Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.