

中小學如何做跨領域教學

時間：2019年11月4日下午2:30~4:30

地點：國立臺北教育大學教育學院院長會議室

與談人：

林惠珍/新北市立光華國小校長

劉淑芬/新北市立永平高中校長

主持人：

黃政傑/靜宜大學教育研究所終身榮譽教授

吳麗君/國立臺北教育大學教育系教授兼教育學院院長



前言

吳麗君院長

我是國北教大教育學院院長吳麗君，首先歡迎大家來到國立臺北教育大學，本次的論壇是由臺灣教育院社、北教大的教育學院共同促成的，本場次討論的主題聚焦在中、小學如何做跨域的教學。今天的主持人是國內教育社群德高望重的黃政傑黃教授，教授是靜宜大學的終身榮譽教授，另外兩位參與討論的校長，分別是新北市光華國小的林惠珍校長、永平高中的劉淑芬校長。兩位校長對跨域教學不但有深入的耕耘、豐富的經驗，而且有非常深刻的省思，我們很開心有這樣對話的機會，而黃教授在臺灣課程領域是泰斗，很期待今天學術和實務的對話，肯定精彩。



吳麗君院長

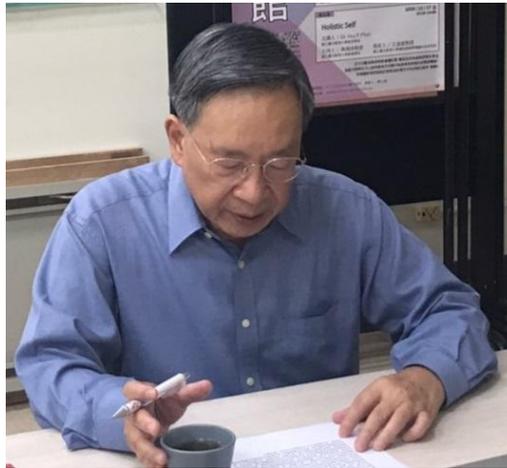
何謂跨域教學

黃政傑教授

謝謝吳院長的介紹和促成此次的論壇，今天的主題是中小學如何做跨域教學，論壇的錄音和逐字稿會放在臺灣教育論壇的網頁上，也是臺灣教育院社辦理的重要工作事項。吳院長也會公告於國北教大教育學院的網頁上，把今天討論的成果公開推廣，讓更多人了解。

新課綱已在今年九月上路，開始在中小學逐年實施，在新課綱的特色中，他有核心素養、探究實作、議題融入、跨領域教學，跨領域教學以學生的面向來看稱為跨領域學習，簡稱為跨域教學、跨域學習。

中小學要開展的有九大核心素養，最終核心目標是要培養學生成為自主行動、溝通互動、參與社會的終身學習者，這是新課綱改革的目標，也是大家在努力追求的。這一次的新課綱分成八大領域，有語文、數學、社會、自然科學、藝術、科技、健體、綜合活動，另有全民國防課程、生活教育這兩項是沒有在八大領域中。



黃政傑教授

跨域學習是希望在中小學的教育中，能夠重視領域和領域間的學習，領域中會有科目，例如自然領域包含物理、化學、生物、地科，社會領域包含地理、歷史、公民與社會，科目之間是可以跨科的。講跨域，有時候是不同領域之間可以跨，有時則是科目之間來跨，尤其在高中，雖然講領域，但高中是以科目來教學。

我們談的跨域是領域之間要做連結，在這樣的趨勢底下，中小學要怎樣執行這樣的工作，有人說老師教一個領域都教不好了，你還要叫他跨域，以前老師也不是這樣培養的，現在新課綱追求跨域學習，要如何做到呢？

另外，在高中階段是以科目教學為主，也有人講一科都教不好了，如何去跨科？我們講要跨域教學，但還是有困難點。大家也存有疑問，為什麼這次新課綱要推跨域教學？跨域學習的目的是讓學習的內容更貼近生活，能夠應用在生活中，有人會問說，生活有沒有包含工作？我的定義是生活包含工作，因為生活的面向很廣，工作便是其中之一。現實生活中並不是分科、分領域的，我們的教育要能夠教導學生去應用所學，跨域學習是非常重要的，老師的跨域教學也是非常重要的。

今天特別邀請兩位校長，分享學校中如何推廣跨域教學，目前學校狀況是如何？推的特色是什麼？有發現什麼困難？怎麼去解決？有什麼建議？先請林惠

珍校長發言。

國小跨域強調在生活中學習

林惠珍校長

小學的跨域是在生活情境中的活用學習，小學和工作的關係比較小。現在強調以學習者為中心，不強調以學科本位為主體，他是真實世界會發生的問題，讓學生學習，學會在生活情境中運用。



林惠珍校長

在小學的課綱中，教育部規定國民中學和國民小學實施跨域教學和協同教學的參考原則，新北市教育局也有訂這樣的原則，在 108 學年度也有訂實施計畫，這個會牽涉到協同的部分。時數配置可以是一位老師授課、兩位老師授課，或是由幾個老師共同備課來完成教學。

領域內有時候就有跨科，在小學中，很多領域都有跨科，我是新北市國小社會科輔導團的召集人，社會領域就包含地理、歷史、公民三科，他本身就是一個跨科的領域。我今天談比較多的會是跨領域本身。

既然有教學，就會有使用時數的問題，以新課綱來說，就是部定課程和校訂課程，做跨域時，這兩種都有人使用，例如部定課程，我會舉我們上學期做的例子，是昆蟲單元的教學，叫做昆蟲 live show，這是以自然領域的老師為主，跨了閱讀和藝術領域的例子。我們也會運用校訂課程做戶外教育，我會舉這兩個例子來說明，都是做主題式的協同，先選一個主題，決定跨域的領域，確定時數、如何排課、授課，包含經費、設備、場地等，大概要考慮的因素有這些。

昆蟲單元的實例

我先舉昆蟲的例子，平常我們學昆蟲只在自然領域中，從外型、生活型態這些去談，這次我們的自然老師就有新的想法，想讓學生動手做，去畫出昆蟲的特徵，而不是只有講出他的特徵，所以結合藝術課的老師。最後的學習表現也包含做昆蟲箱，以昆蟲的生態完成昆蟲箱。需要補充學生其他的知能，所以我們請圖書館在那段期間提供大量這類的書籍給班級，讓學生學習。

先請自然科老師展示昆蟲的標本和活體，讓學生認識昆蟲的各種型態，也表演昆蟲行走、生活習性的樣子，配合美勞課畫出昆蟲的觸角、其他身體部位，不同昆蟲有不同的類型，會讓學生蒐集昆蟲的資料，最後做成昆蟲箱。

我們面臨的困難是，老師們要分工合作，不同老師的專業知能不同，不同老師的理解也不同，會抓到的重點也不太一樣。另外也有經費和行政支援的問題，例如我到底要不要同時上課？需不需要排代課？這是行政支援的部分。老師的回饋是雖然很辛苦、很累，但他們終於知道孩子能夠發揮的程度，比我們想像的還要多，這是我們老師提出的心得。

戶外教育的實例

我再舉一個戶外教育的實例，我們學校有社區散步的活動，我們學校在新莊區的南新莊，社會領域對社區有一定的了解，我們結合對社區的了解，進行一次實務的踏查，這個會使用到校訂課程中彈性學習的時數，他學習的內容是在社會領域中學習，後來會利用校訂課程的時間去做戶外的踏查，他遇到的困難就會是能不能將時間集合在一起，我社會科上完內容之後，能不能馬上就去踏查？這樣才能得到立即性的學習成效。

這兩個例子共同遇到的困境是，群有沒有出來？學校老師的互動、彼此分享的習慣有沒有出來？有沒有共同的空堂？需要克服這些困難，是誰來協助？是由教學的老師處理，還是由行政同仁來協助？

黃政傑教授

謝謝林校長的發言，我想請教林校長，剛剛有提到箱這個字，是哪一個箱？

林惠珍校長

是箱子的箱，做一個生態的模組。

黃政傑教授

箱是用什麼材料做的？

林惠珍校長

箱是用紙箱。

黃政傑教授

是由哪一位老師來指導？

林惠珍校長

是由藝術與人文的老師來指導。

黃政傑教授

所以和教畫昆蟲是同一個老師來教？

林惠珍校長

是。

黃政傑教授

閱讀的話，是由國語文的老師來指導？

林惠珍校長

是。

黃政傑教授

通常都是級任老師嗎？

林惠珍校長

我們學校比較特別，我們有專任的閱讀老師。

黃政傑教授

剛剛提到以部定課程和校訂課程為例，舉了兩個例子，中間都遭遇到老師之間的合作、分工、他們的專業知能，以及彼此的溝通協調，還有一些行政的支援等，考量的相當周到。接下來請劉淑芬校長發言。

高中跨域教學——由瓦礫溝開始

劉淑芬校長

提到我們學校做的跨域教學，要回溯到五年前，我剛到永平高中的時候，永和區有一批熱愛環境的社區人士，邀請我參加永和願景聯盟的相關活動，提到永和區有一條小溪叫做瓦礫溝，瓦礫溝在明清時代非常繁榮，可是曾幾何時，現在卻是骯髒、哭泣的臭水溝，永平高中在永和是最高學府，是不是能請校長邀請學校的師生一起來淨河。我聽到這邊很感動，社區人士非常關心我們的河流，但學校只能去淨河嗎？只能去撿垃圾嗎？我覺得應該要發起學生對環境的共識，除了淨河之外，我們還有什麼可以做的？是不是能夠透過課程與教學，讓學生提出整河、愛河相關的計畫。我覺得透過課程與教學，應該可以更有幫助。回到學校內，我發現學校有一批老師，就是教師行動學習小組，他們是教專學習社群，長期研發跨領域的課程，於是我和他們談到瓦礫溝這條河，是不是能夠融入課程中？他們就提到說，我們已經有研發出相關的課程，是不是能由遠而近，由大而小，來關心我們的社區，於是我們開始在校內討論，如何整治這條河流？這些老師便討論出溪洲川流學這個課程，整治河流不是只有單科的老師能夠完成，需要不同領域、不同專長的老師共同關注這條河，我們相信這部分的課程教學一定可以更豐富、更精彩。



劉淑芬校長

以溪洲川流學做為校訂課程

於是我們這個行動小組凝聚了很多跨領域的老師，有地理、地科、資訊、美術、藝文、國文、英文科的老師，開始研發校本課程，正好 108 課綱啟動之後，永平高中溪洲川流學就便成我們學校發展的校訂課程。我們學校的願景是從永平出發，向世界找答案，學校在國際教育這一塊，我們多年來所有的師生，都非常關注國際教育的推動。但我在思考，除了國際教育的推動之外，我們的孩子應該更認識居家旁邊的這條河，從愛家鄉、愛自己、愛學校出發，從永平出發，才能向世界找答案，於是我們師生共同討論這樣的課程，便形塑了我們永平高中的特色課程。

研發這個課程，我們學校的老師是感動的，因為學校的同學不是只有知識片面上的學習，還有解題這方面的培養，更能夠貼近生活周遭的環境，讓他們可以提出相關的改善計畫，透過跨科校本課程的推動，培養孩子在地關懷、行動學習這方面的能力。溪洲川流學就是以資訊融入為重要核心概念，凝聚不同領域的老師，大家共同來研發這個課程。

培養學生多元素養

溪洲川流學很重要的是培養學生的素養，是跨域課程的素養，結合地理、地科、資訊、史地、美術、藝文等科目，除此之外，我們也透過 google app 還有行動載具相關的研討，培養孩子行動學習的能力。除了教室的行動學習能力之外，也培養他們教室外的行動學習能力。

再來，我們還結合國際教育，希望能夠深耕在地，才能夠放眼國際，還有培養孩子的公民素養。教育局有推動參與式計畫，我們把參與式計畫結合溪洲川流學，把它融入在課程教學中，學生提出公民的提案、方式，如何改造、關注這條河流，改造我們的社區，讓我們的生活可以更美好。

這個課程可以培養孩子很多方面的能力，最重要的是符應 108 課綱的核心素養，我們培養孩子自主學習的能力，透過溪洲川流學、跨域的學習，培養孩子解決問題的能力，有資訊的搜尋、學生透過網路平台，共編、共製、共同研發，最後再發表。

利用 google classroom 的學習平台，培養他們系統思考、規劃執行、創新應

變、解決問題的能力。除此之外，還有社區參與的部分，大家共同關懷社區、公民參與，能夠達到社區改造。在推動的過程當中，學生除了跨域討論之外，他們還必須要用假日的時間，到社區訪問里長、社區人士，提出改造的相關計畫。在課程結尾的時候，他們必須有提案，共同發表。

透過溪洲川流學，讓孩子走出教室外，和社區結合，培養公民參與的能力。這些讓我想到高中的教學，分科教學只培養孩子比較零碎、解題的能力，但透過跨領域的教學，可以培養孩子更多團隊合作、行動實踐、社區關懷的能力。我也看到孩子這方面的改變和成長，讓我很感動。

我們學校在跨領域教學的模式，以溪洲川流學為例，我們以主題式為核心，如何關懷社區這條河流，提出相關的解決方案，讓社區居民、學校的學生，夠能夠和環境共榮，讓社區更好。我們提出需要，把握相關的原則，透過永平高中的經驗，提出混合式的學習模式，也包含老師傳統的教學模式，老師還是比較熟悉傳統的教學模式，不是跨領域就是要否定所有傳統的教學，我覺得傳統的教學還是得存在。

除此之外，我們要如何引導孩子翻轉學習，提出他們的想法，並表達出來。再來，教室內和教室外的行動學習，透過行動載具、VR 等資訊的教學，讓我們的教學可以更豐富、更精彩，也培養孩子這方面的興趣。孩子在這段學習的過程當中，原本資訊能力不是很好的孩子，為了要解決問題，也希望能和同學在資訊平台上共編、共享、討論，所以他們的資訊能力提升很多。那天發表的時候，看到學生用資訊的飛覽模式，自己能製作影片，提出很棒的河流改造計畫，我看到孩子的學習發光發亮，也看到跨領域可為的地方。

遭遇的阻力及破解

我們學校推動跨領域所遭遇到的阻力，高中的學習主要是考試領導教學，還有升學掛帥，對學生的學習來說是很重要的，有部分的老師會說，我們這樣推動課程的模式，會不會影響孩子未來的升學？這部分我們必須和老師溝通。再來，老師會覺得知識結構和跨領域相關，這方面掌握不易，有可能造成教學方面的專業度不足，這是老師提出的問題。再來，老師的養成過程大都以分科為主，師培也以分科為主，老師要做跨域，會有一定的難度。我們學校針對如何培養老師這

方面的能力和意願，我們提出一些想法。永平高中長年推 PLC，就是教師學習專業社群，我們凝聚一批熱血的種子教師，大家定期討論，教務處針對這些老師，會排共同的共備時間，讓他們可以討論，也利用課發會，爭取溪洲川流學的時數，讓這門課變成校內的校訂必修課程，這是第一個部分。

第二，老師認為升學導向很難去做調整，在這樣的狀況之下，我們透過公開觀課、分享，鼓勵老師寫教案、參加比賽，傳遞相關的概念，讓我們的社群老師可以增能，由外而內產生影響。今年我們的溪洲川流學拿到新北市教學卓越獎的特優，對我們學校的老師來說，有很大的鼓舞作用。

第三，設計課程時，必須從學生的角度出發，讓學生覺得這堂課有用、且有感的課程，孩子覺得旁邊這條河流，透過我們的提案、發表、分享，我們可以改善我們的家鄉、社區環境，也獲得里長、社區人士的肯定。甚至我們和永和社區大學做課程方面的連結，孩子們也受邀到永和社區大學發表，得到很大的肯定。

再來是和外部資源的連結，永和社區大學、瓦礫溝永和願景社、google 的華人講師、東吳大學的朱蕙君老師、臺灣大學的徐式寬老師、高中優質化的指導老師薛雅慈老師，由於大家的鼓勵，讓我們專業社群的運作不寂寞。我們也感謝教育局給我們參與式計畫的經費，計畫經費在規劃的時候，一部份提撥給學生發表的獎勵金、一部份是老師教材製作的教材費，培養孩子綜合的能力。

現在教育部在推學生的學習歷程檔案，這個對於我們來說很重要，我覺得素養能力的培養，很重要的是實踐的能力，能夠結合技能、知識、態度。再來可以結合學生的學習歷程、學習策略、學習方法，我覺得透過學習歷程，參加跨域課程，可以從頭到尾記錄參加的歷程，對於學生未來的升學是有幫助的。我覺得在這邊也呼籲大專院校，是不是能改變升學取才制度，我發現孩子透過溪洲川流學的學習，他們展現他們的能力，更有自信、勇氣、承擔，去面對生活。

黃政傑教授

謝謝劉校長的分享，把學校在推的溪洲川流學課程規劃和執行情形，做了詳細的分析，這項工作得到很好的成就。劉校長也指出一些問題、將來如何改進，這些意見都非常寶貴。接著吳院長發言。

感動及疑問

吳麗君院長

我聽了很感動，在高中可以這麼做，超乎我的想像，從溪洲川流學把各種不同的資源都匯集起來，校長很有智慧。我想進一步了解的是，您把在地和全球連結在一起，不曉得未來我們的孩子深入的理解在地之後，校長會怎麼把國際的資源引進來？前陣子有河流的研究，串起不同的國家，我們有在這個 project 之內嗎？這是第一個我很好奇的。

再來是小學林惠珍校長提出的計畫，我也覺得很棒，小學從九貫之後，在跨領域或者跨科，已經有一定的基礎，我想進一步了解，昆蟲秀、自然領域、閱讀老師、藝術領域等加進來，我很好奇這些老師是不是有永平提到的 PLC，因為我們知道老師的社群對於這樣的跨領域教學，對於發展出來的 project 是非常重要的，我們在這一塊是用什麼樣的運作方式。每一年老師都在換不同的年級、不同的學科，這一塊如何克服，對校長來說也是相當大的挑戰。我們希望有默契的人一起來發展，可是默契會因為工作的調整，能不能持續。這些是我聽完兩位的分享之後，想要進一步了解的。

黃政傑教授

我再延伸吳院長的問題。永平高中提到溪洲川流學，不是只有在地關懷，還希望有國際的視野、影響或融入，資訊這一塊是有機會是可以處理的，但實際上要怎麼做呢？

另外，跨域學習常常要動用到團隊，老師當中有比較主導性的，有些是在外圍參與的，參與的多或參與的少都不太一定，老師這部分會涉及到教師評鑑，這部份是怎麼考慮的？

小學和高中都有很多學生的合作和討論、共同的努力，我們有時候比較擔心，學生大家都參與，但一個學生到底學到什麼東西？作為一個老師，如果要評量學生的成績，這樣的跨域課程要如何評量？團體合作、共同完成的成果，但學生在實際參與面上，一定也是有多有少、有強有弱，如果要變成學生學習評量的成績，到底要怎麼轉化？又如何去確保每個學生在參與的過程中，都有達到我們設定的學習目標？這些可能是另外的問題。

這種跨域的活動常常會有機會秀出來給大家看，我們從秀出來這個字眼來看，秀出來的東西和背後實質上的實踐成果，這中間有什麼落差？有時候秀出來

很好看，但實際上實踐會碰到一些問題，這些問題，如何去改善？接著，請林校長繼續發言。

運用教師專業發展社群推動

林惠珍校長

我聽了高中的案子之後，真的覺得很不容易。我先回應吳院長的問題，我們有沒有在發展社群？我是 101 學年度到光華國小，現在普通班是 130 班，是

全台最大小學的規模，這個學校是非常優質的學校，一開始就有推教師社群，教育局那一年也有推學習共同體，我們是學習共同體的前導學校，用這個來推廣教師社群。

101 學年度時取名叫做逗陣行，主軸除了了解學習共同體的概念之外，我們以公開觀課為主軸，我們在 101 年時，就有公開課的設定，每一次老師的教學都要經過共同的備課、觀課、議課，他會（刪除）就會有機會聽到別人上課的互動和學習。到今年 108 學年度，我們一共有 9 個教師社群，總共 87 個人，已經轉型為備課的社群，我就是為了準備一堂課，平常的課也有，但是我先鎖定公開課來備課，彼此議課和課後討論。這樣的群怎麼來呢？有分同學年的老師，或是同班級的級科任老師，或是同一科的老師，因為我們規模比較大，同一領域的老師也比較多。也有同一主題的，我剛剛舉昆蟲的例子，便是同一個主題，一堂課，大家一起來備課的形式。我剛剛舉的戶外教育，便是同一學年，我同個學年都有這樣的教材內容，同個學年都去做戶外教育。

小學遭遇到的困難

我不敢說我們做得大或做得好，在小學要踏出第一步就很困難，因為現在小學還是處於包班制，但很弔詭的是，級任老師上的科目越來越少，現在小學老師授課的節數是 16 節，科任老師是 20 節，級任老師上國語、數學、綜合，三科就已經上完配課時數了，這樣的情況反而不利於統整時間的搭配，會牽涉到小學規模的差異性，師資的來源也非常不同。我們學校有 130 個普通班，新北市最小的小學是全校不到 10 個學生，編制上就會有很大的差異，我怎麼讓這樣的老師在排課、編配的時候，有時間互動？這是我們小學遇到的困境。

劉校長剛剛提到分科培育，我們小學也遇到這樣的狀況，我們的培育來源也分科，可是來到小學，他要包班，來到學校先當級任老師，各有優缺點，老師包班，可以有更多時間和學生互動，但老師的專長領域各不同，我們很難像高中老師很熟悉各領域的精神。

如何評估學習成果

哪些是我想要學生學習到的學習目標？我真正讓學生學到了，還是只是一個非常愉快的活動？這也是我最憂慮的，小學很常讓大家覺得要快樂學習，這樣的活動學生一定很喜歡，因為去操作、也有成果展現，我們很難掌握深淺的程度，又如何評量轉化學生？除了個別學生的評量之外，主要的學習表現要到多麼深？

以昆蟲這個例子，本來是由自然科主導，我是不是主要評鑑學生在自然方面的知能？還是藝文的學習也算進來？還是分開計算他們的學習成果？那我們這個 case 是分開的，最後的成果是昆蟲箱，自然老師授課的時候，由自然老師看授課的成效；藝術老師上課的時候，由藝術老師看學生在這方面的學習成效，用的是同一個主題。

比較困難的是同一組人，我怎麼幫學生打分數。現在新課綱也強調不再打分數，是打等第，不再那麼細微的看分數本身，比較在意學生在學習過程中的表現，他的參與程度、態度。小學的學生程度落差很大，他可能不是不願意投入，而是沒有能力投入，差異就在老師的專業，這也是小學會遇到的困境。

秀只是個名詞，讓學生還是有成果展示的機會，不完全是一個秀，要讓學生知道說，他是一個完整的學習，而不是零碎的。我們這個課程不一定是為了讓他們秀，就是要讓孩子完整做完一個學習歷程。

黃政傑教授

謝謝林校長的說明，指出學校在做跨域教學遇到的困難以及如何處理，有關師資培育的授課方式和安排，以後有時間可以再討論，尤其在小學有多項問題要解決，這個不單純是老師培育的問題，也不是單純是授課安排的問題。其中員額編制的問題及要怎麼聘老師，這些都有關係，老師兼行政，要減課，有的老師做行政，有的老師不做行政，看他專長是什麼。問題很多。小學的包班制沒辦法一

下子改善，有很多原因。接著請劉淑芬校長發言。

國際化與外校連結是永平跨域教學的重點

劉淑芬校長

我們希望能培養孩子在地關懷，如何走向國際是很重要的一部份。我們學校有四個姐妹校，分別在日本、德國、韓國、馬來西亞，他們來我們學校，必須讓他們認識臺灣、認識永和、認識永平高中，我們便把溪洲川流學設計成國際教育也可以上的課程。有趣的是，在上課的過程當中，孩子們提到日本有柳川，孩子表示回去也要關心他們的柳川。我們帶著馬來西亞的孩子實地踏查瓦礫溝，他們說其實瓦礫溝還算乾淨，馬來西亞的河流更需要整治。我們學校的學生都陪著姐妹校的同學，一起學習這方面的課程，大家都會不約而同的關注環境，更了解生活周遭。透過溪洲川流學，希望孩子愛自己、愛他人、愛環境的胸懷和情操。

我們學校除了本身有這樣的校訂必修課程之外，現在也希望可以連結周遭的學校，共同關注瓦礫溝。永和區有很棒的國中、國小，我們希望可以大手牽小手，大家共同來關注，透過點、線、面，讓孩子更關注生活周遭的環境。這些孩子就像小小的火苗，如果他們都有這樣的環境意識，未來成為世界公民的時候，社區改造、環境改造就更容易成功。

再來，我們學校也與外校連結，和海山高中的地理課發中心做溪洲川流學的連結，他們也非常認同我們的課程，每次在行動學習、小組在研習的時候，海山高中會邀請全市各校的地理科老師代表來我們學校共同備課，我覺得這是個很好的開始，我希望把我們學校課程的研發成果，和鄰近的學校分享，也吸取他校的經驗，讓我們的課程可以更圓滿。

教師專業發展及行政支持很重要

另外提到老師的部份，我覺得跨域、跨科的合作，最重要的是教師專業社群，絕對是最重要的靈魂。因為一群對的人連結在一起，才能走得更久、更遙遠。我很鼓勵教師專業學習社群的推動，非常重要。

再來是行政處室如何協助支持，還有經費到位，來幫助跨領域的推動，包含校長是否支持、教務處是否能協力配合、各處室是否都能參與、共同關心，這部

份對課程來說非常重要。還有獎勵制度，讓老師認證，例如這個課程是資訊融入的教學，我們就會不定期鼓勵老師參加 google level 的認證，老師都躍躍欲試，設計課程還能參加認證。

再來是長期穩定的陪伴老師的發展，大專院校的老師可以協助我們建構、檢視校本課程的發展，和看我們的鷹架是否穩健、是否正確，可以適時的提出建議。他們用高觀點的方式，引導學校社群的前進，對於社群的穩定成長，是非常重要的。

建立師生協作及學習平台

除此之外，我覺得老師之間的平台、相互的協作，進行發表的彙整，提升課程的能量。當時溪洲川流學在研發的時候，常常晚上同個時間點，大家在電腦前共編、共創，老師們都很把握時間，拋出課程研發的概念，大家一起編擬教案和教材，那部份讓老師覺得很有成就感。再來，帶著老師精進、去標竿學習，例如我們帶著老師去將捷集團、HTC 總部、google、台積電學習。老師很希望能夠跨業學習，報名非常踴躍。最近要去太空中心，老師們很希望能夠參與。老師的在職進修、終身學習意願，標竿企業對我們學校的老師，有標竿學習的作用。

另外，我們也去學界參訪，去交大課程中心，我們也跟景美女中、東山高中成立高中策略聯盟學校，經常發表、分享課程的現況，大家共學、共同成長。最重要的是老師要找到一群夥伴，大家同行、共學、共好，才能共榮，這是關於老師的部份。

學習評量的具體做法

關於學生學習評量的部份，如何檢視學生在學習團隊當中，每一個孩子學習的成果。在溪洲川流學這門課程，我們開放每個孩子有主題式的討論平台，老師會上去看學生有沒有到平台討論。再來是透過行動學習的 VR，讓會的同學教不會的同學，讓每一組的學生程度可以共同的提升。我們還透過計畫的徵選，讓小組可以提出徵選的計畫，發表的過程當中，在旁邊觀察的老師針對他們團隊合作的狀況，給予評比。

除此之外，還有探究式的實察課程，引導孩子直接去做實察。還有影片錄製

的分享，老師可以看學生學習的程度到哪裡。老師也會設計專題導向的主題，讓孩子參與。老師也會設計同儕互評，同儕之間給互相打分數，看哪些同學表現特別好，哪些是特別需要關注的。還有老師引導式的學習方法，開放、共享協作平台，老師從學習平台當中，就能夠掌握孩子的學習狀況。這些是針對學生學習評量的部份。

秀出來的成果和實踐的成果，是否有落差？最重要的是課程鷹架的建立，必須要系統性、漸進式。以本校的溪洲川流學為例，我們透過知識、技能、情意，研發學校的基礎、進階課程、精英課程，未來還有自主課程。基礎課程是全校性的校本課程，希望每個學生都能參與，了解中永和環境的概述、了解瓦礫溝的現況。班級的進階課程透過自導式的實察、實作考察、問題解決，培養孩子多元的科技整合能力。精英課程是屬於小組的課程，比較屬於情境方面的課程，透過參與式的計畫，培養孩子獨立思考、社區溝通、公民行動、改變環境的能力，未來進階課程我們要符應 108 課綱的部份。再往上是自主課程，希望能和大學的 AP 課程做連結，讓表現非常棒的孩子能多學習，在學習歷程檔案可以有更好的紀錄。

黃政傑教授

謝謝劉校長在跨域學習所規劃的內容和實踐，來回應剛剛吳院長提出的問題。接下來，請吳麗君院長發言。

未來展望及給其他學校的建議

吳麗君院長

永平要好好感謝瓦礫溝，但瓦礫溝更要好好的感謝永平，締造這麼精彩的課程。您可以促成這麼豐富的課程，學生也學習到那麼豐富，一路走來很不容易，但每間學校脈絡不同，不是每間學校旁邊都有瓦礫溝，就算有個瓦礫溝，也不一定會積極的去處理。即使在不同的脈絡底下，您一路走來，發展這麼精彩的課程，如果要提綱挈領給其他學校一些建議的話，您會給什麼建議呢？您覺得比較重要、要先掌握的是什麼，這是我第一個問題。

第二個，我非常同意 PLC，有一群對的人有能量一起做事，即使在大學也是如此，這就回到惠珍校長的問題，惠珍校長很有智慧，社群有那麼多種，有同年級的、同領域的、同主題的，我很好奇，會不會有時間差的問題？例如自然科有

成功的經驗，接下來也希望這群人可以繼續發光發熱，可以再發展什麼主題，不知道學校的制度有沒有辦法，允許這群人接下來都還是在同社群發展？

黃政傑教授

謝謝吳院長提的問題。我延伸一下問題討論。老師要參與是很不容易的，校長的領導怎麼樣讓老師參與，每個校長都會碰到這樣的問題，一些改革如何讓全校的老師全部動起來，一般的校長都會覺得很困難，那該怎麼辦？如果全校沒辦法全部動起來，可以怎麼辦？做為一個校長，必須要帶領全校動起來，但可以有階段性，分成前面怎麼做、中間怎麼做、後面怎麼做，最後才能達到全部動起來的目標。這是一般學校會面臨的問題。

還有，老師會調動，校長也會調動，現在弄得轟轟烈烈，如果調校了，現在老師有發言權，老師不太歡迎轟轟烈烈的校長。所以校長在推動改革的時候，會不會有一些心理上的矛盾？

另外學生受益面的問題，這個案例很不錯，參與的情況都很好，但是我接著想問，到底有多少學生參與這樣的跨域學習？受益面有多大？如果這件事是很好的，希望全年級都能受益。如果每個年級都有辦，希望全校學生都能得到好處。

至於跨域學習的評量，應該是很複雜的機制。兩位校長都有提出可以參考的作法和觀點，但也要看各校的跨域學習怎麼規劃的。跨域學習有很多種模式，如果是同一個老師，他規劃課程、自己教，有可能是他這門課的一部份，他一個人負責評量，是很單純的。但如果跨域是老師們協同教學，就會變成有很多老師，學生就會學到這個主題底下很多課程的學習，評量會涉及好幾個老師，如果這個跨域學習是個單元，這個單元有多少節課，佔掉授課的比例是多少？如果不放入評量，或是用小組統一的成績，但家長要看到的是他的小孩到底表現如何？小孩也想知道老師對於我的表現有什麼看法，還有我們小組的表現，老師覺得如何？這裡會涉及到小組和個人的問題。學生學習評量的部份可能和老師的課程設計會有關係，也許可以再多談談這一部份。

小校實施跨域教學的困境

林惠珍校長

我們學校快 4,000 位學生，總共 130 班，94 學年度開始就這麼大，一般大概

30 人左右。學生一部份是學區，一部份是跨學區，一部份是自由學區的學生。

小學兩年換一個級任班，老師可能對一、二年級非常熟悉，到了三、四年級也還好，如果從高年級突然回到一年級的授課，對老師來說，習慣性的用語都完全不同。六年級聽得懂的話和一年級聽得懂的話是完全不同的，本來就有這樣的狀況存在。級任的部份我們還在思考，這是級任所面臨的問題。科任問題就比較小，我們學校有 130 班，我有將近 100 位的科任老師，我比較能達到分科、主題的備課，這樣的狀況對我的學校困難度不高。但是如果學校規模在 20-30 班的話，會遇到很大的困難，因為小學編制是 1.7，如果我有 20 個班，就有 27 位老師，20 位老師要當級任老師，我只剩下 7 位，這樣的編制就比較難達到分科、深入的學習。我們學校就沒遇到這樣的困難。我剛舉的例子，都是從科出發，昆蟲箱和戶外教育都從科出發，在科裡面先有基本的學習，再去做跨域，我們還是從困難度低的地方著手。

另外，我也從教科書著手，如此一來，才能確保學生都有學習到。我很羨慕淑芬校長可以做出這麼棒的校本課程，但以我的學校規模來講，真的困難度太高，我一個年級就有 600-700 個孩子，如果沒有從教科書的單元出發的話，更難設計課程的深淺程度，這個是不得不面對的。

藉由老師影響老師及行政支持的途徑

我在學校的這八年，最認真的做就是領頭羊，我希望培養一個個的領頭羊，他們可能對學科沒有那麼專精，但他們有帶群的概念和經驗，也願意去嘗試，也有可以 hold 一群人的特質，我就是努力為學校培養一群的領頭羊。他們如果散落在不同年級或不同科的時候，只要他們登高一呼，就可以得到比較多老師的回應。我們都從教科書開始練習，精進、再改善，做到終身學習。當小孩看到老師們努力在改善課程，他們也會願意付出努力。

我覺得我還沒有讓全校老師動起來，但我做到一點，沒有人反彈，讓更多老師願意投入、去影響別人，是老師影響老師，不是校長影響老師。校長給老師更大的空間和資源，包含行政、經費、場地、外部的資源等，重點就是讓老師去影響老師。也從學生的學習影響老師，我的老師告訴我：校長，我回不去了！因為我們看到孩子不一樣了，那個不一樣，不是孩子的評量成績有好到多少，是學習的態度、學習的投入程度有提升，讓老師覺得我的孩子變得不一樣了。我們也讓

老師覺得他的教學變得更愉悅了，用群的概念讓他的教學更開心，彼此更省力，這是我們一直在投入的方向。

小組和個人之間，如何在協同中去做評量？這部份因為我還沒有經驗，也許劉校長的經驗可以給我們參考。

跨域的關鍵還是老師，另一個關鍵是行政的支持，每一位老師彼此互相包容，這部份很重要。他是一個共思、共學、共創的歷程，大家一起來思考、一起來學習。我們這個群叫做「逗鬥陣行」，就是一起學習的意思。希望能不斷更新創作、希望不是火花式，這次做完就沒有了，而是一直有能量，而且領頭羊願意出來帶領老師前行。

關鍵的老師領頭，讓參與的老師開心

劉淑芬校長

我對惠珍校長所講的非常有感，做一件讓老師覺得開心的事情，不要覺得課程很麻煩。我們學校剛開始在推動的時候，也有遇到一些阻力，老師會覺得我課很多，我有時間共備嗎？我當時緊抓著行動學習小組，因為這個小組會邀請很多跨域的老師、頂尖的企業家和大家分享，我發現每次在做行動小組的時候，老師的參與意願都還不錯。我們也提升老師資訊融入的能力，在這方面，我有看到老師參與的力量和能量。

學校的老師不可能都一步到位，如何找關鍵的老師當領頭羊，其實是非常重要的。溪洲川流學在推動前，有龍鳳谷、大溪，在四年前，我們這位帶著大家往前走的老師是陳政典陳老師，他當時要退休了，他覺得有點累，退休的申請單拿到校長室，這位那麼有能量的老師，讓他退休有點可惜，他可能遇到一些瓶頸需要協助，於是我邀請他到校長室聊聊。我告訴他說，在教育界工作那麼多年，行動學習也相當不錯，可是在教學的過程當中，我們好像沒有參與過重要的獎項，例如教學卓越獎，要不要校長邀請一些不錯的的老師，我們共同來參與？我那天和他聊很久，拜託他不要退休，他就留下來了。他留下來之後，我就跟他一起共備，每天晚上 8 點到 9 點和他們一起共編，課程、教學、研討是需要花很多時間的。但跟他們討論的時候，我發現溪洲川流學在歷史的部分，我也可以貢獻一些永和的文史、風采。老師們很願意和我討論需要哪些經費、資源、哪些老師跨域的合作，校長就去幫忙邀約。如何找對的人，讓行動學習小組能夠繼續走下去，

給予陪伴是非常重要的。

找出有意義、有價值的跨域主題

再換個例子來說，我前兩所學校在尖山國中，當時我們發展「尖山有品、大將之風」的課程。剛剛黃教授問我是不是能給一些建議，除了找對老師之外，如何能找到對於學校、真實存在或情境的問題，值得被討論、被研發，我想可以引起老師更多的共識。當時因為尖山屬於偏鄉，弱勢學生比較多，我們便推動品德教育、結合藝文、體育、國文，去參加教學卓越獎，那次也得了跨域學習的獎。我發現以偏鄉的老師來說，得了那個獎的肯定之後，他們走起路來都有風，不是只有學生有風，連老師都有風。

永平高中是溪洲川流學，之前的學校是尖山有品、大將之風，如何找到一個題目是真實存在的問題或情境，老師覺得這個課程研發是對學生有幫助的、有需求性的、有重要性的，這樣比較能激勵老師，提升參與跨域教學的意願。

換言之，跨域課程要找對主題，老師在研發的過程當中發現，教師的文化會轉變，當他們發現這個題目有意義，他們就願意加入來討論，現在溪洲川流學有五個科加入，最近和國文科、音樂科老師討論，音樂科老師告訴我，瓦礫溝附近的音樂、美術也可以發展，詩詞、文學是不是也能做研發？他們是有被感動到的。所以要找對主題，大家做跨域的合作，對於孩子多元能力的培養，是有幫助的，我相信老師都願意參與。

吳麗君院長

聽完之後，我覺得很深的感觸就是，人對，事就對。校長很有智慧，找對領頭羊。

理想與現實需要兼顧

林惠珍校長

教育其實是理想和現實的拔河，一開始教授說，要推到什麼程度？校長在理想和現實之間，天平要如何拿捏？我覺得要好好評估自己的能量、學校現在的狀態、老師之間的共識，我覺得要一段段來，從這裡上來，到一個地方，稍微維持一段沒有關係，再讓它上去，有時候蹲下是為了跳更高。在小學我們常做，只是

要不要強調它是跨域，我們是創造一個共思、共學、共創的氛圍，再往前一點，如果能得獎當然最好，也不一定以得獎為目標，我們就是為了教學更愉悅、讓學生回饋更多眼神給我，我的理想就能更前進一點，現實的影響就能少一點，這是我比較大的感觸。

劉淑芬校長

我覺得課程與教學就是學校的核心，我覺得每一所學校的氛圍、現況都不同，所以如何在可為處求可為，必須要做更周延的考量。因此我認為對於課程的研發和推動，很重要的是在和諧中求進步，在穩定中求發展，因為我覺得校內還是以和為貴，如何在和諧、穩定當中有突破的發展，然後有更多課程合作的可能性，才能走得長久。

小學如何加強跨域教學

吳麗君院長

九貫（國中小九年一貫課程）之後，小學就常推跨域、統整，校長您這麼有經驗，您覺得一般性的來看，我們在主題、跨域這塊，以小學來說，在脈絡中求人和，我們先不要落入特定的脈絡，從理想面來看，您覺得我們可以在哪一方面加強？讓小學的跨域、主題統整做得更好一點？

林惠珍校長

我都會說從小一點的東西開始，幫他做整理，例如這次鼓勵自然科老師，有位十幾年的資深老師告訴我，校長，我沒辦法協調這麼多位老師，我說練習呀！沒有要去比賽。放下老師的壓力，其實小學老師都很認真，只是小學老師都是教室內的主宰者，我為什麼要推學習共同體？老師是跟學生互動共學，以學習者為中心出發，就比較沒有師者的壓力，當壓力降低的時候，老師的動力就會提高。

我們學校的老師很可愛，他們說：只有光華能夠超越光華，我覺得這是真的！我們不敢說現在非常的好，可是我們現在在這裡，普遍受到肯定，我們要超越自己，一點點也是超越。校長的心臟要很強，老師常常會進來說，我缺什麼！你要讓他願意走進來，跟你談。

我剛提到的社群，第一年聚會的空間就是校長室，他們習慣來校長室討論課程，無論校長在不在。我的學校現在有九個社群，沒辦法都在校長室討論。但我

的領頭羊們每個月會有一次校長室的午餐會議，如果和老師同等，老師就會和孩子同等，用孩子的角度去看學習。

黃政傑教授

今天談的是高中和國小，都沒有講到國中，其實國中是當前壓力最大的一群，永平是完全中學，等一下也請劉校長提一下國中會如何進行？

林惠珍校長

我有在師培兼課，所以我也很了解現在師培生的狀況。我覺得他們很大的問題是，不知道小學生長什麼樣子，這是第一個非常大的關鍵。像我上的是教材教法，他們很認真努力去做非常多的活動，教案很豐富，可是他們都忘記學生基本的學習能力在哪裡，我覺得這一塊在轉為師培之後，可以讓師培生更了解小學現場長什麼樣子。

我教材教法的學生都會讓他們來我的學校，看一天的生活作息長什麼樣子，來到學校之後就不會有太大的落差。他們會知道原來我未來服務的地方，長什麼樣子。另外就是，對課程的熟悉度太低，一般小學老師也有這樣的狀況，他們沒辦法了解深淺，深淺度是錯亂的，他們不清楚這個東西我高年級會教，或是我中年級會教，他們低年級想要全部都教，或是在高年級的時候，他不知道應該再深入一點。小學有很多活動式的課程，例如節慶，但就完全無深度，中、高年級都是這樣的深度，所以如果可能的話，讓師培生了解學校長什麼樣子、小學生長什麼樣子。我覺得很重要的是知道學校環境是什麼，才會知道未來在什麼地方、教什麼樣的孩子。

國中推動的實例

劉淑芬校長

永平高中是完全中學，除了高中部之外，還有國中部，除了國中部之外，還有進修部。溪洲川流學在高中研發的過程中，有邀請國中部的老師加入，我們希望課程是水平的發展、擴散，就是校際之間的連結，其實垂直的發展也很重要，我們希望國中部、高中部、夜間的進修部都能一起來關注溪洲川流學，國中部有幾位老師是自然科老師，他們對環境議題非常有興趣，也是荒野協會的老師，他們針對瓦礫溝的元素，研發適合國中生學習的教材，在七年級實施。用環境議題的方式和瓦礫溝連結。

我們希望從國中部有感，能夠影響到高中部，高中部標竿典範的學習也能夠成為國中部的榜樣。國中老師也加入行動學習小組，思考對於國中部的孩子，怎麼研發出課程，是對他們有幫助的。

永平高中也研發出主題式的課程，是全校的教材活動，例如 12 月是感恩月，學生必須參與齊飢 12 的感恩活動，透過生命教育、品德教育的推動，讓孩子對於環境、關懷弱勢的兒童，有更多感覺。所以在社會科課程、綜合領域課程，都有相關教材的研發，讓全校都可以上這個主題式的課程。

換言之，學校在推動活動的時候，我會希望有一個很棒的課程，垂直連結國中部、高中部、進修部的老師，大家共同去關注這方面的課程。透過主題式的課程活動，讓全校的孩子都能受益。

除了國中部之外，連進修部也有瓦礫溝的教材在推動，假日的時候，也會帶著進修部的學生去瓦礫溝踏查和探討，我覺得這部份符應剛所說的，課程除了垂直和水平發展之外，也希望透過永平高中的每一個孩子，在學習的過程當中，都能了解溪洲川流學，每個人都有這樣的環境意識，共同愛護社區。

課程的推動要找正確的人當領頭羊，找有意願、有能力的老師加入，慢慢的再去邀請更多的老師一起加入，我覺得只要有擴散、往外跨一步，我覺得就是成功重要的基礎。所以，課程的發展不求多、不求快，應該要在穩定當中求發展，在和諧當中求進步，課程才能推動得更扎實、更有意義、更有價值。

結語

黃政傑教授

謝謝兩位校長的參與，都提出很寶貴的意見。我提出幾點比較重要的內容，第一個，課程教學和學習是學校辦學非常核心的部分，希望校長領導、老師的教學及老師在學校的參與，能夠以這個方向作為核心來探討，讓學生的學習更有效、更成功。第二個，在跨域教學的推動上，每個學校的狀況不同，因此今天討論的內容不是讓各校照做，而是去思考自己的學校可以怎麼做，自己去發展適合自己學校的做法。第三個，兩位校長都非常強調校長的領導，要能夠支持所有的老師來做跨域教學，但也非常強調校長的參與，真正參與這個團隊、對這個團隊有貢獻，也是領導很重要的出發點。另外，兩位校長也都提到，跨域教學在選

擇主題方面是很重要的，如何選到學校真正需要的、社區關注的、學生喜歡學的、老師可以做、願意做的主題，從這個地方出發，大家做起來會比較有成就感。

兩位校長還提到，任何課程與教學的改變，都要考慮到不要增加老師的負擔，因為老師都非常的忙碌，我認為這正是校長領導如何讓老師省力的哲學。老師平常忙得要死，但參與跨域教學的改革之後，他會變得比較輕鬆，不會像以前那樣，負擔那麼重，而且心境會很快樂，這樣的話，老師就會願意做下去，而且會影響更多的人來參與跨域教學以及其他相關的改革，最後，學校老師的文化也會有所改變。