

國立屏東科技大學師資培育中心

中等教育學程(課程發展與設計)

分組報告：跨領域素養課程設計

指導老師：吳雅玲 老師

報告學生：謝孟哲 M11012001

薛晴方 M10911003

楊以璿 M11075005

目錄

壹、引言—為何需要跨領域?	3
一、引言	3
二、跨領域課程於 108 課綱中之歸屬	4
表一 高級中等學校之 108 課綱	4
貳、跨領域之定義	5
一、跨領域研究之基礎—學科干涉性 (interdisciplinarity)	5
二、跨領域廣義	6
三、跨領域狹義	6
參、跨領域課程之種類	8
一、Alexander Jensenius 之分類	8
二、Jensenius (2012)、Roberts 及 Kellough (2006) 之分類	9
三、Drake & Burns, 2004	11
肆、跨領域課程設計模式	13
一、跨領域學習階段論—評估學生之學習狀態	13
表 2 跨領域學習階段圖	14
二、專題導向學習 (Project-based Learning)	14
三、STEM/STEAM 跨領域科技整合課程	15
四、重視理解的課程設計 (Understanding by Design, UbD)	16
表 3 大概念與主要問題	16
五、概念為本的課程與教學 (Concept-Based Curriculum and Instruction, CBCI)	17
六、問題導向學習 (problem-based learning)	17
七、議題導向學習 (Issue-based Learning)	18
八、現象導向學習 (Phenomenon-based Learning)	19
九、KDB 跨領域課程設計	19
表 4 KDB 跨領域課程設計架構	20
十、技高跨域教師社群校本課程發展增能方案設計	20
表 5 設計跨域教師社群校本課程發展增能方案	21
伍、「跨領域」教學的優點	22
一、可提供的教學環境	22
二、對教師而言	23
三、對學生而言	24
陸、跨領域課程之反思	25
柒、課程發展與設計	27
教案設計	27
課程設計與內容	29
捌、參考文獻	34

壹、引言－為何需要跨領域？

一、引言

何謂「跨領域」？又為何近年「跨領域」蔚為流行？當現實世界中的重大議題與問題無法以單一領域學科或領域可涵蓋與處理時，即是需要跨領域合作，結合數種不同領域的觀點以針對問題來達成圓滿妥善的解決，例如飢荒、經濟或是全球氣候等議題。現今科技進步、大數據時代來臨、新興產業崛起等現況，因此，跨領域學習必要性大大提升。

但面對來自不同學門、龐大的訊息量該如何吸收它們並轉化為知識？考驗的其中一項是觸類旁通與跨領域學習的能力，當掌握的背景知識越豐富，看待一項新興事物的角度便越能多方切入，也更能快速了解其本質。從學習者的角度而言，學習知識將也不再是唯一的主流，未來將慢慢捨棄僅以知識為本位的學習，而逐漸為素養導向學習為目標。透過跨領域學習，甚至是未知本位的學習導向（其中一項特徵在於沒有明確結構領域分界的學習），以培養因應未來多變世界的能力。

二、跨領域課程於 108 課綱中之歸屬

現今學界亦重視跨領域學習，並將其納入 108 新課綱中的校定課程，其跨領域特色課程由各校自行發展與擬定，如高中有 4 到 8 學分的跨領域課程必修正是為了此目的而生，為培養學生產生跨領域思維，課程設計上也要求具備跨領域的內涵存在。

108 課綱主要將課程類型歸為兩大類，一為部定課程，二為校定課程，本報告以高級中等學校為例，詳如下表：

課程類型	部定課程	校定課程
	由教育部統一擬定， 屬學生之基本能力。	由學校自由擬定，以 發展各校特色。
高級中等學校類型		
普通型高級中等學校	一般科目(八大領域)	校定必修課程
技術型高級中等學校	專業科目(以群分科)	選修課程
綜合型高級中等學校	實習科目	團體活動時間
單科型高級中等學校		彈性學習時間

表一 高級中等學校之 108 課綱

貳、跨領域之定義

一、跨領域研究之基礎－學科互涉性（interdisciplinarity）

Tijssen（1992）將學科互涉性定義為「直接或間接使用其他領域之知識、方法、技術、儀器進行科學與科技活動」，明確展現出領域互涉的內涵。

Porter 等人（2006）則對跨領域研究提出精要的定義，認為跨領域研究是「一種研究模式（research mode），包含團體（teams）或個人（individuals）研究者，研究者整合兩個或兩個以上領域的：(1)觀點、概念、理論，(2)工具、技術，(3)資訊、資料，目的在促進目前單一領域或研究實踐中不足的基礎理解或是解決問題」。

Lattuca（2003）亦指出跨領域研究之智識活動類型包含：(1)向其他領域借用工具方法、概念、模型或典範，(2)使用領域間理論（interfiled theories），(3)解決新興領域的問題（frontier problem-solving），特別是需要多種知識形式解決的複合型社會問題（complex societal problem）。

總觀上述之定義可知，跨領域研究包含三大條件：(1)異質性項目之間的合作，(2)知識內涵與領域獨特的研究工具，兩者之整合及創新，(3)跨領域研究目的具明確、清楚的目標與應用性。

二、跨領域廣義

Jacobs (1989) 認為跨領域是「一種課程取向與知識觀，它應用了多個學門的溝通形式與方法學去探討一個主題、議題、問題與經驗」。

Ivanitskaya (2002) 認為跨領域是「兩種以上的學門、或是領域彼此互動並且對另一個領域觀點產生影響的過程」。

Daniel Stokols (2003) 則是認為，跨領域是「來自不同領域的研究者對於共同問題進行解決的歷程」。

跨領域學習之廣義於目前並尚無一明確特定的答案，從上述的幾項定義看來，跨領域學習的過程不只涉及多個領域，且領域間需相互影響，亦同時涉及某一特定議題或問題處理歷程。

三、跨領域狹義

所謂「跨領域」(interdisciplinary) 是指兩個學科(或學門)的研究者、教授或學生，利用各學門的知識或方法，互相合作，在同一目標下進行的學術活動，此種教學通常能解決單一學科無法解決的問題(郭重吉，2008)。

而「多領域」(multidisciplinary) 與其不同之處在於：「多領

域」雖包含許多領域，領域間卻不一定存有連結（Kockelmans, 1979），「跨領域」團隊則是將不同技能的成員結合在一起，得以增進解決複雜問題的能力，此種團隊間的合作，將有效提升新產品的研發效能（Parker, 1996）。

叁、跨領域課程之種類

一、Alexander Jensenius 之分類

層次	課程涵蓋領域 程度分類	定義
一	單一領域 (Intra-disciplinary)	在單一領域運作。
二	交叉領域 (Cross-disciplinary)	由其他領域觀點看待領域。
三	多元領域 (Multi-disciplinary)	由不同領域取用知識，但仍維持明顯的領域邊界。
四	互聯領域 (Inter-disciplinary)	又可譯為「科際整合」，由整合兩種以上的領域，使成相互關聯、領域邊界模糊的一體。
五	連通領域 (Trans-disciplinary)	整合兩種以上的領域，相互連通、領域邊界消除的一體。

上述五種領域由 1 到 5 層次，科際的整合程度愈高。

二、Jensenius (2012)、Roberts 及 Kellough (2006) 之分類

(一) 單科內課程統整 (intradisciplinary)

意指在單一學科領域中進行課程統整，課程設計者以促進學生學科內的學習統整為要，是一種學科內學習經驗銜接的作

(二) 多學科課程統整 (multidisciplinary)

先設計單科課程內容，之後再進行相關主題統整，較少牽涉到單科課程架構的調整。

(三) 跨學科課程統整 (crossdisciplinary)

與多學科連結課程的差別在於統整步驟置於課程內容發展之先後問題。在課程內容設計之前，先決定統整主題，再各自從自己學科觀點進行分科設計，較多涉及到單科課程架構的調整。強調兩個學科有互動與連結，從一個學科觀點出發，同時亦帶入另一個學科的知識觀點。課程統整方向以內容目標為主，知識內容具有不同學科的觀點，屬於內容為本位的課程發展

(四) 科際整合課程統整 (interdisciplinary)

即運用綜合性的策略，整合不同的領域的知識與方法。依統整重點和深度可能發展為多重學科或是跨學科課程組織，而差異之處在於跨學科課程除了知識內容整合之外，還包括跨學科概念分析及多元探究方法的整合，兼具過程與目標本位的統整，因此各單科課

程之實施順序有互動與關連影響。

（五）超學科課程統整（transdisciplinary）

以真實世界或學生興趣為發展基礎，課程為一個超越學科觀點的統合性知識結構，打破年級和學科界線之特徵來進行發展課程，各學科知識更接近整合重疊。而當各個學科接近完整的整合狀態之後，將形成一個嶄新的單科課程狀態，且持續展開再一次的跨科發展歷程。

上述五種跨學科課程統整模式可知，自跨學科開始之課程統整形式才真正涉及調整課程架構，且層次愈高，學科界線愈模糊；從原本學科邊界壁壘分明的關係，逐漸至以共享的主題、概念和技能方式，產生共有交集的形式。而從上述五種跨學科課程統整模式分析臺灣課程，單科內課程統整模式目前已普遍被接受，重視各學習階段的垂直連貫與銜接，但是其他課程統整發展形式則仍待開展。

三、Drake & Burns, 2004

（一）多學科模式

此模式是指課程透過一個主題或議題，連結相關學科的知識內容，然而學科間仍保有明確的界限與系統，缺少學科知識之間的統整。

教師易以多學科模式理解跨領域課程設計，值得注意的是此模式較少課程統整的思維，如同包粽子缺少粽結，則難以成串（歐用生，2019），致使忽略課程的「組織中心」，流於淺碟式的設計。

（二）科際整合模式

此模式一開始師生先選擇主題的組織中心，共同透過腦力盪發展核心問題，再依教學歷程組織學習活動和評量（Jacobs, 1989）。為避免學科各自獨立缺乏統整性，教師應從課程設計的角度，找出「組織中心」或「核心概念」，進而設計「導引問題」，梳理課程知識與概念的完整性，豐富課程內涵的深度（周淑卿，2021）。

（三）超學科模式

Beane（1997）認為超學科是打破學科界限，採主題為中心，確認相關概念以發展活動。Drake（1998）認為人類社會中的議題，經常發生在真實生活情境脈絡中，並不能只取決於單一學科知識取向，需超越學科疆界方以整合與辨析。

Drake 也指出超學科的數項特色，如：視學生如同研究者的角色、重視學生的參與經驗、教師於教材選擇的慎思、強調問題的真實脈絡、課程組織不全以學科為中心、可探討學習內容的本質根源、適時建立課程標準等。

此外，超學科模式未必是主題式，常見的專題探究、問題導向學習或現象本位學習等，亦可歸類為超學科模式（周淑卿，2021）。

肆、跨領域課程設計模式

一、跨領域學習階段論—評估學生之學習狀態

Fruchter 跟 Emery 提出跨領域學習階段的理論，可用來評估學習者目前進行跨領域學習的狀態，共分為四個階段：

（一）知識島嶼（Island of knowledge）：

學習者對自己本身的專業學門精熟，對於其他學門沒有經驗。

（二）覺察（Awareness）：

學習者發現其他領域的目標與限制。

（三）欣賞（Appreciation）：

學習者開始能建構出其他領域的概念框架，能瞭解其他領域的目標與概念，並且提出問題。

（四）理解（Understanding）：

學習者發展出其他領域的知識理解框架，可以參與討論，並能使用。

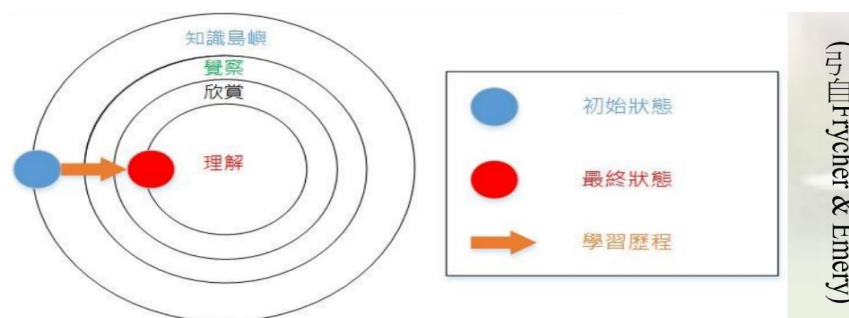


表 2 跨領域學習階段圖

二、專題導向學習（Project-based Learning）

在國內外，跨領域的課程設計陸陸續續有採用 PBL 專題式學習（Project Based Learning 或 Problem Based Learning）的形式進行，專題式學習又稱為「問題式學習」（problem-based learning）。

其根源可追溯自進步主義教育者杜威的著作（1902，1926），杜威相信，「教育……是生活的歷程，而不是為未來生活做準備」（1897）。因此，杜威倡導孩子從做中學。多年來，不乏有教育者遵從杜威的建議，這個觀念在 1970 年代獲得大眾強烈肯定，透過建立或產生一項需要跨領域達成的專案與問題，經主持人引導，從做中學（Learning by doing）的方式來一步步建構出知識的學習方式。

PBL 當初是由美國醫學院教授 Barrows 所提出，應用於醫學系課程中，使學生能夠更貼近於真實情境的問題中學習。PBL 具有四大優點：

- (一) 學生於真實情境中學習
- (二) 令學生有參與感，進而激發學習動機
- (三) 在缺乏明確結構的問題當中，訓練他們高層次思考
- (四) 增強後設認知能力。

綜合上述，PBL 中的歷程，學生除了以自學來進行知識建構外，亦在與他人討論的過程中，能夠去除本位主義，培養與他人相互溝通、合作與接納他人觀點的能力與態度的軟性實力。

三、STEM/STEAM 跨領域科技整合課程

STEM 四個英文字縮寫分別代表科學 (Science)、科技 (Technology)、工程 (Engineering)、以及數學 (Mathematics)，STEAM 是 STEM 的進化版！STEM+A (藝術) 的概念，非常貼切於一句大家耳熟能詳的廣告詞：科技始於人性。我們都希望孩子能接受良好的 STEM 教育，但如果擁有了完備的邏輯概念，卻缺乏了人性，或是缺乏藝術與美感，似乎在某方面來說，也的確難以適應未來的世界。

四、重視理解的課程設計（Understanding by Design, UbD）

重視理解的課程設計（又譯「解決問題的學習」，英語：

Understanding by Design, UbD）由 Grant Wiggins 以及 Jay McTighe 兩位美國於 1998 年開始推廣，這個理論期盼課程能夠以學習者為中心，以解決問題為課程主要內容，並且透過多元的方法評量學習成果。用大概念引導學習者積極學習 UbD 的重點之一為大概念（Big ideas）和主要問題（Essential questions）的發展，UbD 先找出課程欲傳達給學生的大概念，然後將大概念轉化為課程核心的持續理解與主要問題，大概念與主要問題之重要概念比較如下表。

大概念（Big ideas）	主要問題（Essential questions）
<ul style="list-style-type: none">● 學科內容的核心概念。● 將持續專注於普世認同的價值。● 具備「可遷移到」其他學科與主題的特質。● 能有效連結學科內容的事實與技能。● 教學設計時不能只將知識內容照本宣科，而是要解構、綜合後再理解、建構。	<ul style="list-style-type: none">● 生活中會經常面對與解決的重要問題。● 學習者能藉由主要問題來掌握大概念並做出相關決策。● 切中學科知識主題與引起學習動機的問題。

資料來源：劉怡甫（2011）

表 3 大概念與主要問題

五、概念為本的課程與教學（Concept-Based Curriculum and Instruction, CBCI）

又稱為「啟蒙例」教學，目的是為了要引起學生的學習動機，教師教導學生如果只是背公式、寫題目，學生在學習上也容易失去學習興趣，或者無法理解所學之深層概念，甚至逐漸放棄學習。所以老師在教學上，會以概念（或者原理）為基本核心，融入圖形解說、基本概念、理論背景、發展史...等等。讓教師在教學上能夠藉由教科書上的啟蒙例有承先啟後的引入作用；讓學生在學習上，因為教科書上的啟蒙例增加學習動機與容易理解學習此概念的目的與精髓。

六、問題導向學習（problem-based learning）

PBL 的定義：PBL(Problem-Based Learning)問題導向學習法指的是透過問題或情境誘發學生思考，並建立學習目標，學生進行自我導向式研讀，增進新知或修正舊有的知識內容。PBL 不只能夠解決問題，在處理問題的同時，也是我們精進知識的最佳時機。PBL 的四個要點：

（一）漸進累積的學習

在任何時刻，學習都應該是無限制，無止境；當然也不是重複同樣的東西。

（二）整合式學習

學科不應該被拆開，而是以是否相關為取捨的準則。

（三）留心學習進展

當學生的知識成長，則課程應該要跟著有所改變。

（四）學習的一致性

課程的安排應該全面性的貫徹 PBL 的精神。

七、議題導向學習（Issue-based Learning）

以利他實踐為前提，進行議題探索與場域探勘，目的是將真實世界問題引入課堂，使學生練習面對現實思考問題。課程中特別強調「敘事力」教學，不僅教導學生具有短講、文案設計、寫企劃的能力，更培養學生具有深入問題、廣泛蒐集資訊，以歸納解釋、善用語言或媒材進行表述的能力，透過核心議題及新創課程群組，讓學生進入場域觀察、探討、反思，面對問題的真實面，並發展、表述自己的觀點。

八、現象導向學習（Phenomenon-based Learning）

這個教學的目的希望學生的學習是能夠從真實的現象或事件進行學習，並可引發「多學科」的知識整合。

此學習方法是在課程中，老師利用現今社會的重大議題，或是過往的重大歷史事件與學生進行探討，學生能從老師所準備的事件中學習資料蒐集與分析，過程中教師會引導學生根據不同面向去分析，這些面向中即蘊含了跨領域的知識，這樣的學習方式培養的不是學生對於學科的背誦，而是考驗學生如何進行小組的合作溝通、批判性思維、問題解決最終產出他們的分析成果。

九、KDB 跨領域課程設計

KDB 分別為「知道（Know）」、「做到（Do）」與「存有（Be）」三個課程發展要素。（Drake 與 Burns, 2004）

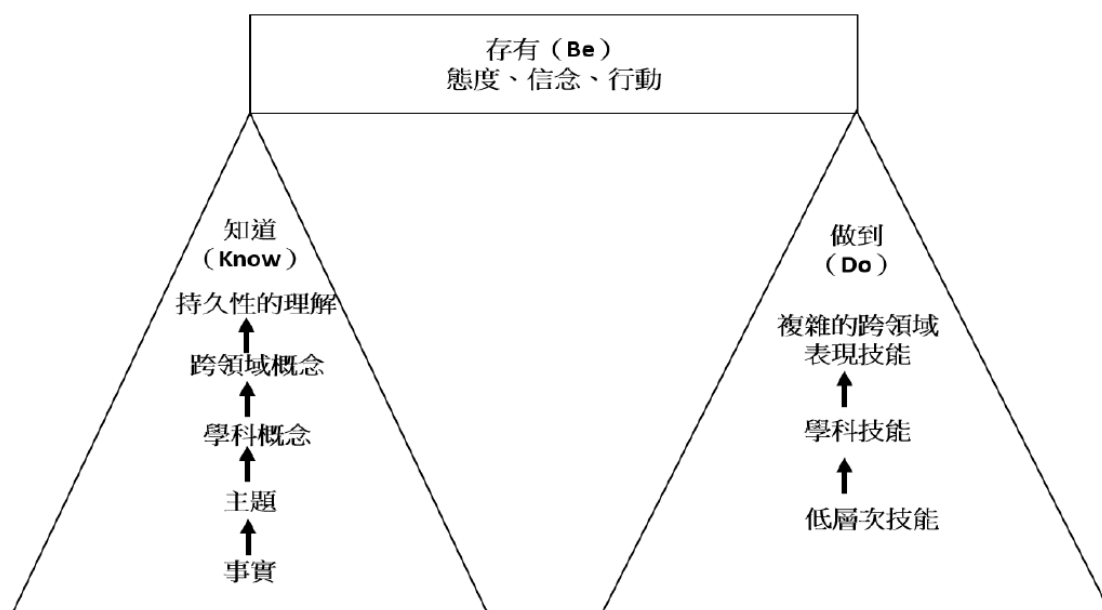


表 4 KDB 跨領域課程設計架構

十、技高跨域教師社群校本課程發展增能方案設計

針對前述技高學校課程實踐現況，如內外部資源不足且教師較少互相交流知識和經驗等問題需求；本文遂依據技高課綱特色，再搭配學校本位課程發展因素、學校層級課程領導等相關理論，參考 Skilbeck（1976）課程發展模式並運用設計為本研究方法，設計跨域教師社群校本課程發展增能方案，包含「分析情境需求→確立課程目標→發展課程計畫→實施校本課程→課程回饋修正」五個架構、內涵和方案作為，並依此作為增能實施建議，具體內容如下表：

架構	內涵	方案作為
1.分析情境需求	SWOT	組織跨域教師社群工作坊，閱讀學校課程發展相關文件及計畫資料，分析自身所處地方特色、產業資源與學生背景。
2.確立課程目標	課程繪圖	社群成員依據學校願景、學生圖像及升學就業路徑，逐步整合形塑校本特色課程的目標。
3.發展課程計畫	異質結群	結合校內不同領域/群科教師社群，依據教師專長發展校本課程計畫內容並盤整支援課程的相關配套措施。
4.實施校本課程	實施課程	強化跨域教師社群運作、整合校內外資源（包含社區、家長等）配合課程實施，運用多元評量方式活化教學。
5.課程回饋修正	課程評鑑	針對課程實施成果改善教學方式；建立校本課程評鑑機制，回饋學校課程運作之改進。

表 5 設計跨域教師社群校本課程發展增能方案

伍、「跨領域」教學的優點

一、可提供的教學環境

（一）兼具「協同教學」的優勢與特色

協同教學（team teaching）是由二位或二位以上的教師相互協助，對同一團體的學生進行教學，分擔協同教學的工作（Shaplin, 1964）。此法最大的優點是教師們能夠截長補短與互相合作，讓課程得以統整（李春芳，1992）。

在教學實施方面，團隊成員能經由各種方式指導學習、評量學習效果與檢討教學形式，讓整體教學與評量更多元化；而在學習成效方面，學生在接受合作氣氛薰陶後，必然能體驗關懷、信賴、具共同目標的人際關係，為「表達、溝通與分享」、「尊重、關懷與團隊合作」的能力養成，奠定良好的基礎（陳玉蘭，2003）。

這麼看來，「跨領域」教學除了含有「協同」的意義，「跨域」這個名詞更具有「跨科際」與「跨學科」的意涵，能針對一或多個學生團體施以跨學科的教學活動，除具備了「協同教學」的優點外，甚至更具有「學習多元知識」的特色。

（二）融合各領域之專業知識

由於「跨領域」教學是由具有不同專業知識的教師共同設計的教學活動，能兼顧學習上的個別差異，避免單向式教學的局限，更能打破班級、年級與學校間的差別進行教學，使團隊成員能在異中求同（林玉環、張綺蕊，2002）。此外，教師們又能各自發揮專長，加深課程的深度與廣度，頗能有在相同目標中擁有各科的優點（Winters and Mor, 2008），故能在「異中求同，同中存異」。

（三）提供學生更多貼近生活情境的學習

（四）激發主動探究的學習動機，並增進學習效能

二、對教師而言

（一）良好的教學溝通環境

教師間相互鼓勵與學習，是在技專校院持續推動通識課程之良方（王惠蓉，2011）。跨領域合作時所產生的問題，必需透過溝通來改善，藉由教學合作不但能拉近教學團隊夥伴的距離，亦能營造一個正向、共好的溝通環境，同時解決學習問題，提升教學品質。

（二）享受開發創新課程過程

（三）在課程發展與設計能更具信心

（四）產出校本與多元選修特色課程

三、對學生而言

(一) 接觸多元領域的知識，開拓視野

Fruchter 與 Emery (1999) 指出，以「領域」知識來啟發學習是一種類似探索「知識島嶼」(island of knowledge) 的學習過程。學生由「跨領域」的專業中去接觸自己不熟悉的知識，再覺察多元領域中的學習目標，因而能欣賞新知識的概念、瞭解、並整合所學，最後便能改變自我的素質與涵養。意即，「跨領域」的教學便是像探索由新知識構成的島嶼般，能讓學習者接觸多元新知，消化所學，提升個人的氣質與內涵，是值得開發的教學法。

(二) 訓練整合自我知識系統

(三) 培養跨領域整合的能力

(四) 嘗試思考與解決未來人類所面臨的未來挑戰

陸、跨領域課程之反思

目前「跨領域」合作是獲得高等教育大型補助計畫學校所展現的教學特色與方式（郭文華，2011）；易言之，「跨領域團隊」的合作是一個創新的教導與學習方式，能補足夥伴間專業上的缺憾。當今許多高等教育機構常以此種合作為教學特色，來爭取政府與民間機構的高額計畫補助（王惠蓉、羅文星，2014）。

而跨領域的合作就是能讓團隊夥伴間有許多合作與相處的機會。在這樣的團隊中要如何透過表達拉近各領域成員的認知與想法？將會是教學成功的關鍵（林穎謙、唐玄輝，2009）。

以下列出幾個主要問題：

（一）教師對跨領域教學之專業知能不足，造成不同領域無法完整融合與教學活動，無法扣緊主題，或者部分領域主題較難實施跨領域教學

（二）教師間的合作與分工仍需加強

（三）學校教學時間緊迫，但實施跨領域教學需較長備課時間

（四）升學導向的傳統思維仍未完全改變

（五）受限於自行發展跨領域課程與教材導致跨領域學習之課程目標不明確。

(六) 學習目標與領域學習不好匹配，造成領域結合的重點與分配的比例與教案比重搭配。

(七) 無法評量跨領域學後學生的學習成效與應用

由以上七點可知，目前在第一線教學現場，無論是教學者、受教者、學校行政端，在執行及推動跨領域教學的過程中，依舊面臨到諸多的，挑戰包括教師過往統整課程的挫折經驗而對跨領域教學的難以認同、教師跨領域教學知能的不足、教師孤立文化的不利影響，以及跨領域教學時間和經費處理的複雜性等。針對前述挑戰，目前小組成員們在共同討論後，提出四項因應策略：

(一) 採取彈性互補的課程組織策略，以增進教師對跨領域教學的認同。

(二) 規劃結合任務的教師社群策略，以提升教師跨領域教學的知能

(三) 採行多元團隊策略，以改善教師孤立文化

(四) 採取賦權教師的行政支持策略，以提升教師跨領域教學的意願。

上述內容我們清楚知道在跨領域素養課程的設計上，依舊充斥著許多問題，但期望這樣的課程設計，可以在學生端、老師端、學校端、政策端持續的做滾動式調整，達到符合期望的最佳狀態。

柒、課程發展與設計

教案設計

課程名稱	植能治療
教學年級	農業群高職三年級
教材來源	農業概論、生物技術概論、農園場管理實習
設計理念	本教案以園藝治療作為設計之主軸，利用園藝植物、園藝相關的活動來讓同學感受與學習園藝治療。
群科核心素養	A 自主行動-A1 身心素養與自我精進
學習內容	<p>農業-專-農概-C-a 作物的構造、生長及繁殖</p> <p>農業-專-農概-C-b 栽培模式及管理方法</p> <p>農業-專-農概-G-a 園藝之意義、範圍及重要性</p> <p>農業-專-農概-G-b 主要園藝作物的栽培</p> <p>農業-專-農概-K-b 農產加工原理</p> <p>農業-技-農生 I-1 認識植物生長發育過程，於植物栽培與管理中，涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷。</p> <p>農業-技-農生 I-2 具備基本植物栽培操作管理能</p>

	力，並能自我精進。
學習表現	<p>農業-專-農概-2 具備農、林、漁、牧等產、製、儲、銷的基本概念，並應用於解決相關問題。</p> <p>農業-專-農概-3 了解農業從生產到加工、運銷等程序，以及產銷一元化的系列工作。</p> <p>農業-實-農管-1 具備作物生產場所各項設施之操作及基本維護能力</p> <p>農業-實-農管-2 具備作物生產過程所需要的各項技能操作</p> <p>農業-實-農管-4 具備環境綠美化之能力</p> <p>農業-實-農管-5 具備簡單之作物產品分級與加工利用之能力</p> <p>農業-實-農管-A-b 培養土之調製</p> <p>農業-實-農管-C-a 有性繁殖-播種</p> <p>農業-實-農管-D-a 整地、作畦、種植</p> <p>農業-實-農管-D-b 作物之移植、換盆</p> <p>農業-實-農管-G-a 環境之綠化美化、田間規劃、布置、水土保持、施工等</p> <p>農業-實-農管-D-c 灌溉、排水、除草、施肥、田間管理</p> <p>農業-實-農管-D-d 採收與調製等</p>
教學目標	<p>【認知】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能解釋園藝治療與物理治療之差異。 2. 能認識園藝治療與物理治療之內容。 <p>【情意】</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 能從活動中分享與描述自己的優點。 4. 能在活動中覺察植物生長時的生命力。 <p>【技能】</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 能進行園藝田間操作 6. 能執行物理治療之操作

課程設計與內容

	課程 名稱	課程 內容	教學 活動	課程 評量
第一 週	展開五 感探索： 認識園 藝治療	認識園藝治 療	1.介紹園藝治療的 目的及適用對象 2.介紹本土園藝治 療場所 3.小組討論：上網搜 尋任一間本土園藝 治療場所的相關資 料，填入學習單，並 上台報告	
第二 週	種下希 望	向日葵生理 介紹	向日葵種子播種	
第三 週	展開五 感探索： 認識物 理治療	物理治療		

第 四 週	成 就 感 爆棚： 植 物 優 勢卡	製 作 植 物 優 勢卡	每個同學手上發數 張空白卡牌，於卡牌 上分別寫上多種植 物名稱及生長時間、 優點、優勢	成就感爆 棚： 植 物 優 勢 卡(1)
第 五 週	蕨得療 癒	基礎園藝 植物繁殖技 術 造園	1.介紹蕨類 2.以育苗盤栽種各 種蕨類	
第 六 週	園藝新 鮮人： 拈 花 惹 草	押花、葉拓	採集落花及落葉，在 老師發的卡片上，分 別完成押花及拓印 葉脈	園藝新鮮 人： 拈花惹草
第 七 週	入 土 為 安	整地、施肥與 作畦、向日葵 定植		
第 八 週	再見文 明病	香草植物多 元利用	1.香草植物介紹 2.萃取部位、萃取 技術介紹	再見文明 病

			3.精油蒸餾萃取	
第九週	再見文明病	物理治療- (一)上肢肌肉 分布介紹 香草植物多元利用	1.物理治療：按摩技術 2.按摩潤膚油配製 3.練習肩頸按摩及滑鼠手緩解操	再見文明病
第十週	現在就開始塑身：放鬆小腿肌	物理治療- (二)下肢肌肉分布介紹 香草植物多元利用	1.物理治療：按摩技術 2.認識小腿穴位 3.按摩潤膚油配製 4.練習小腿按摩	現在就開始塑身：放鬆小腿肌
第十一週	成就感爆棚：優點樹	發展個人優勢	利用學習單，學生個別分享自己有哪些卡牌上的優勢，以及有哪些卡牌上的優勢是自己沒有但是很希望擁有的	成就感爆棚：優點樹
第十	花束製作教學	花束設計技法	花束設計	

二 週		製作介紹		
第 十 三週	景 觀 規 劃	設計原則		
第 十 四 週	苔 蘚 生 態 瓶	基礎園藝 農業概論 基礎生態學	1.介紹苔蘚 2.介紹介質 3.製作苔蘚生態瓶	苔 蘚 生 態 瓶
第 十 五 週	週哈里 窗		1.同學進行分組配 合第十一週優點數 製作進行分享與揭 露	
第 十 六 週	花 束 製 作		花束設計與操作	
第 十	成 果 發 表 - 展 場			

七 週	布置			
第 十 八 週	成 果 發 表	花束評鑑、押 花、葉拓、蕨 毯圖		

捌、參考文獻

- 郭文華：〈跨領域的永續挑戰：研究型大學的教學卓越〉，《科學發展》，第 464 期，2011.8，頁 84-88。
- 郭重吉：〈介紹跨領域的研究與教育〉，《研究與創新》，第 7 期，2008.5，頁 5-6。
- 王惠蓉、羅文星(2014)。跨領域教學在性別教育課程之實踐。通識教育學刊 14:59-68。
- 愛思客團隊（2017）。跨領域素養導向課程設計：初階工作坊實踐手冊。臺北市：教育部。
- Fruchter, R., & Emery, K. (1999, December). Teamwork: Assessing cross-disciplinary learning. In Proceedings of the 1999 conference on Computer support for collaborative learning(p. 19). International Society of the Learning Sciences.
- Parker, G. M.. Team Players and Teamwork: The New Competitive Business Strategy. California: Jossey-Bass, 1996.
- Kockelmans, J.. “Why Interdisciplinarity?” Interdisciplinarity and Higher Education. Ed. J. J. Kockelmans. University Park: Pennsylvania State University Press, 1979. 123-60.
- Ivanitskaya, L. C., Deborah ; Montgomery, George ; Primeau, Ronald. (2002).
- Interdisciplinary Learning: Process and Outcomes. Innovative Higher Education, 27(2), 95-111. doi:10.1023/ A:1021105309984 Jacobs, H. H. (1989). Interdisciplinary curriculum: Design and implementation: ERIC.
- Stokols, D., Fuqua, J., Gress, J., Harvey, R., Phillips, K., Baezconde-

- Garbanati, L., . . . Colby, S. M. (2003). Evaluating transdisciplinary science. *Nicotine & Tobacco Research*, 5(Suppl_1), S21-S39.
- Lattuca, L. R. (2003). Creating interdisciplinarity: Grounded definitions from college and university faculty. *History of Intellectual Culture*, 3(1).
- Porter, A. L., Roessner, J. D., Cohen, A. S., & Perreault, M. (2006). Interdisciplinary research: Meaning, metrics and nurture.
- Tijssen, R. J. W. (1992). A Quantitative assessment of interdisciplinary structures in science and technology: A classification analysis of energy research. *Research Policy*, 21, 27-44.
- Joyce, 2019-02, 《多元化創新課程採用主題式學習 Phenomenon-based Learning 從芬蘭開始》。網址：
<https://blog.fliprobot.com/phenomenon-based-learning-starts-from-finland/>，點閱日期：2022 年 6 月 3 日。
- 閱讀與生活，2008-03，《PBL(Problem-Based Learning)問題導向學習法》。網址：[https://blog.xuite.net/kc6191/study/16066307-PBL\(+Problem-Based+Learning+\)+%E5%95%8F%E9%A1%8C%E5%B0%8E%E5%90%91%E5%AD%B8%E7%BF%92%E6%B3%95](https://blog.xuite.net/kc6191/study/16066307-PBL(+Problem-Based+Learning+)+%E5%95%8F%E9%A1%8C%E5%B0%8E%E5%90%91%E5%AD%B8%E7%BF%92%E6%B3%95)。點閱日期：2022 年 6 月 3 日。
- 國家教育研究院，2012-10，《Problem-Based Learning 問題導向學習法》。網址：<https://terms.naer.edu.tw/detail/1678753/>。點閱日期：2022 年 6 月 3 日。