

校訂課程發展系統性思維與實務

基隆市仁愛國小校長 彭麗琦

今日學習目標

01

認識課程發展系統觀

02

思考中系統課程評鑑面向與指標

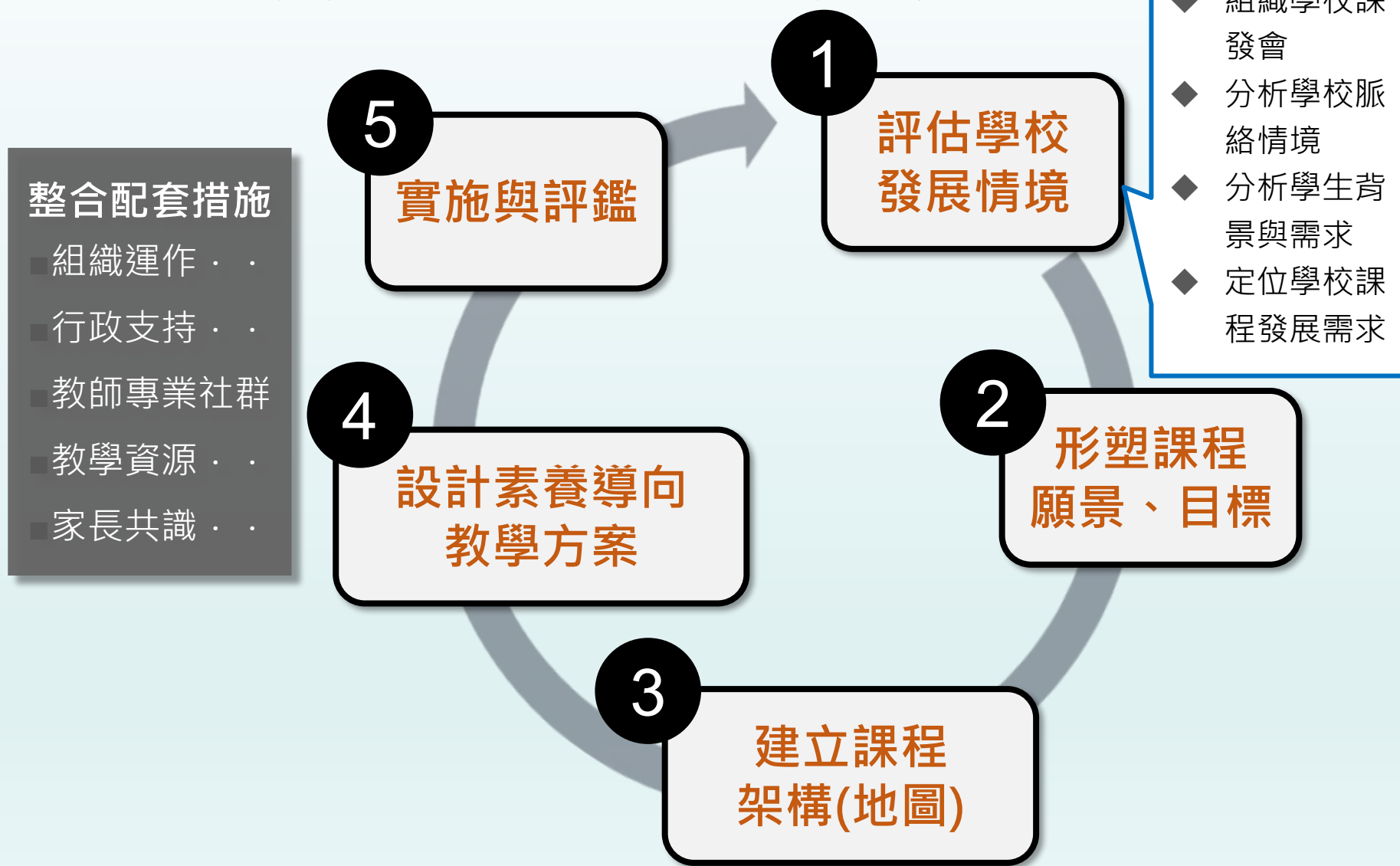
03

實作中系統課程評鑑練習

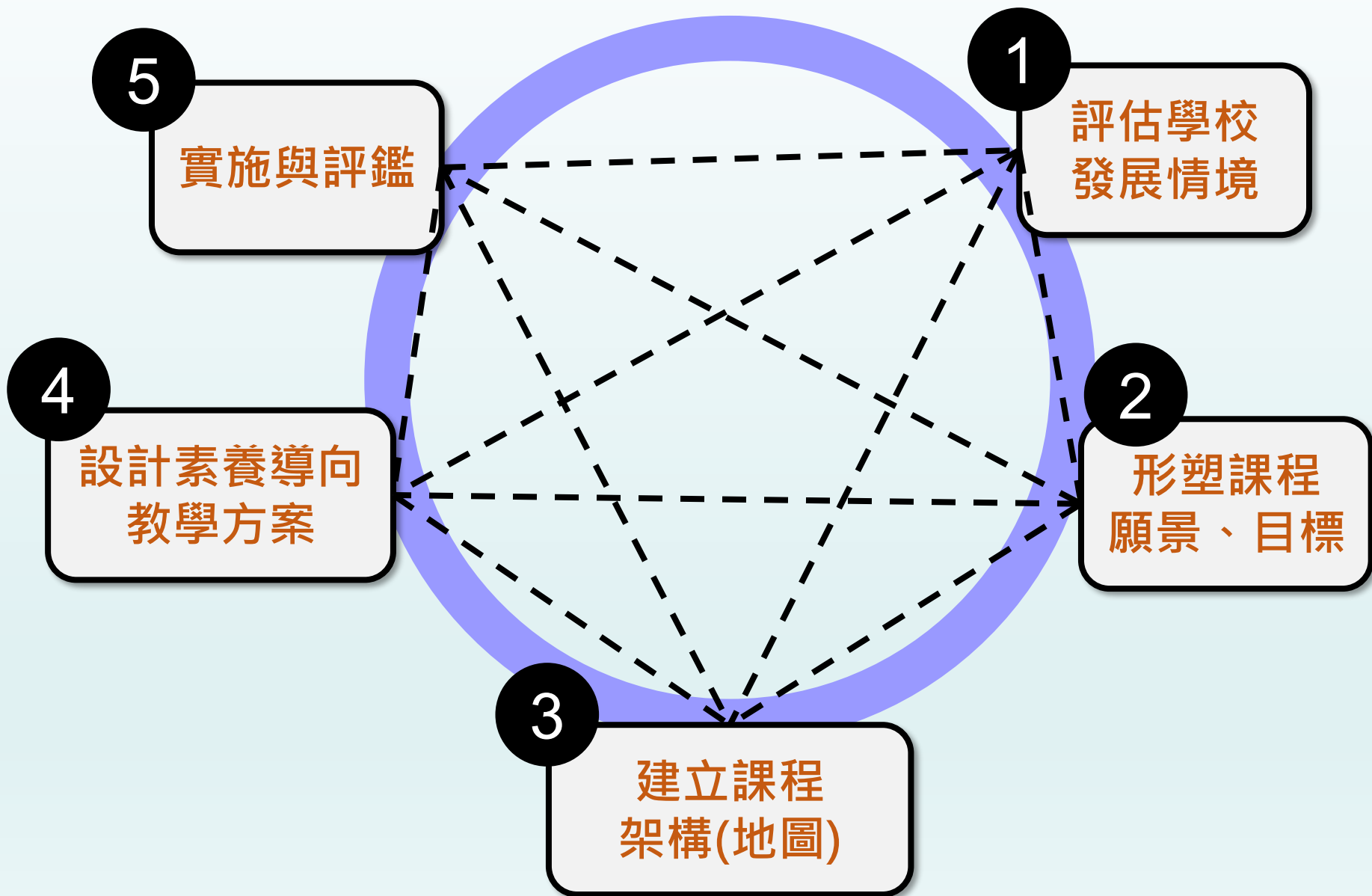
暖身活動

校訂課程有什麼重要性？

素養導向校本課程發展架構圖



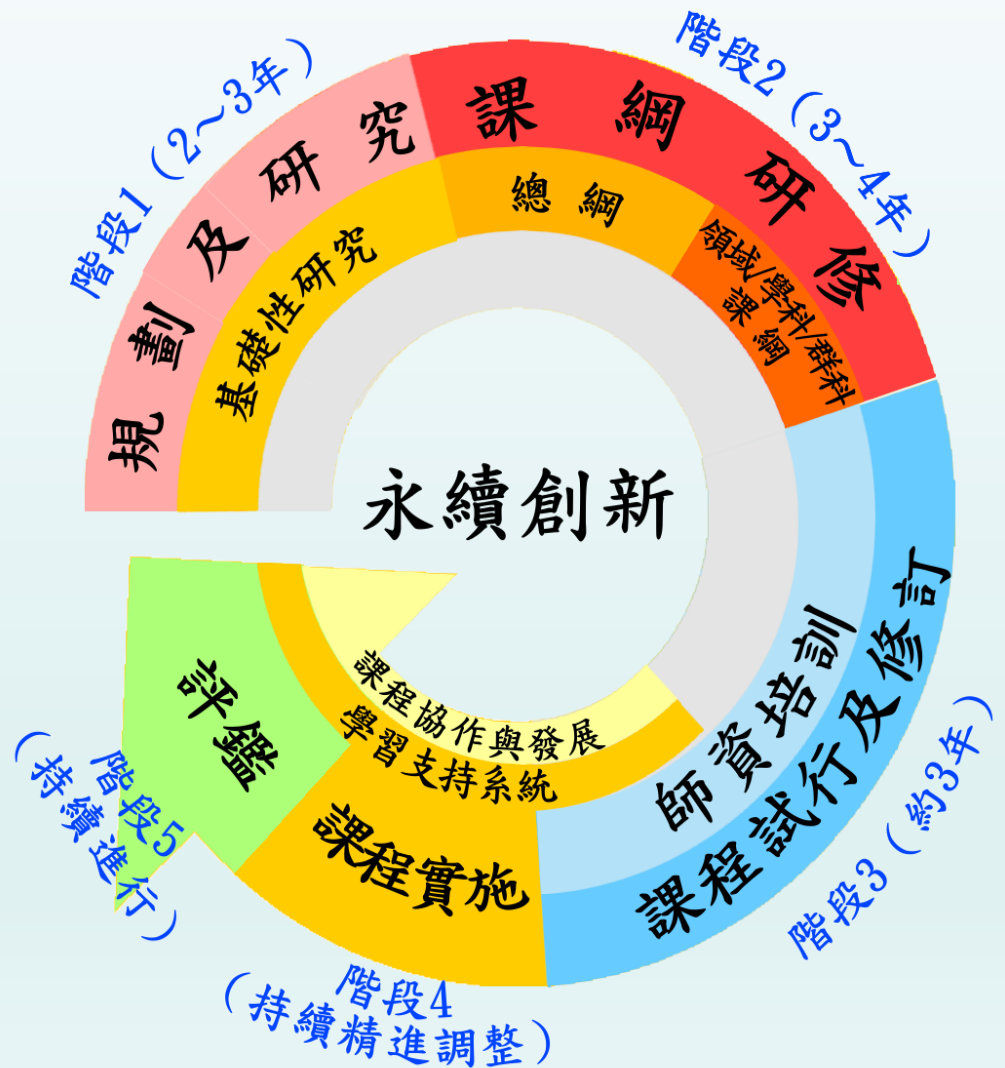
素養導向校本課程發展圖之關係



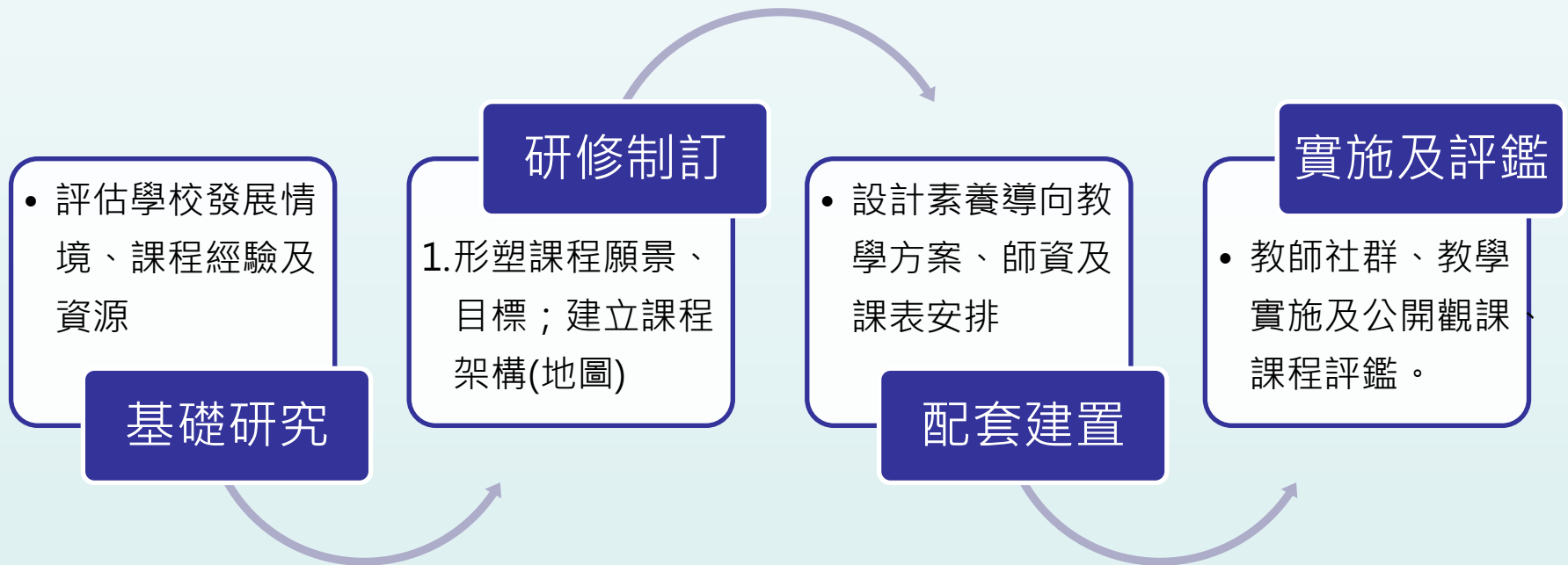
課程發展週期

以領域課程發展為例

新課綱研修從2008年啟動，將以8至10年為週期，包括基礎研究、研修制訂、配套建置、實施及評鑑等階段，以能永續創新國家課綱研發。



回到校訂課程發展來思考



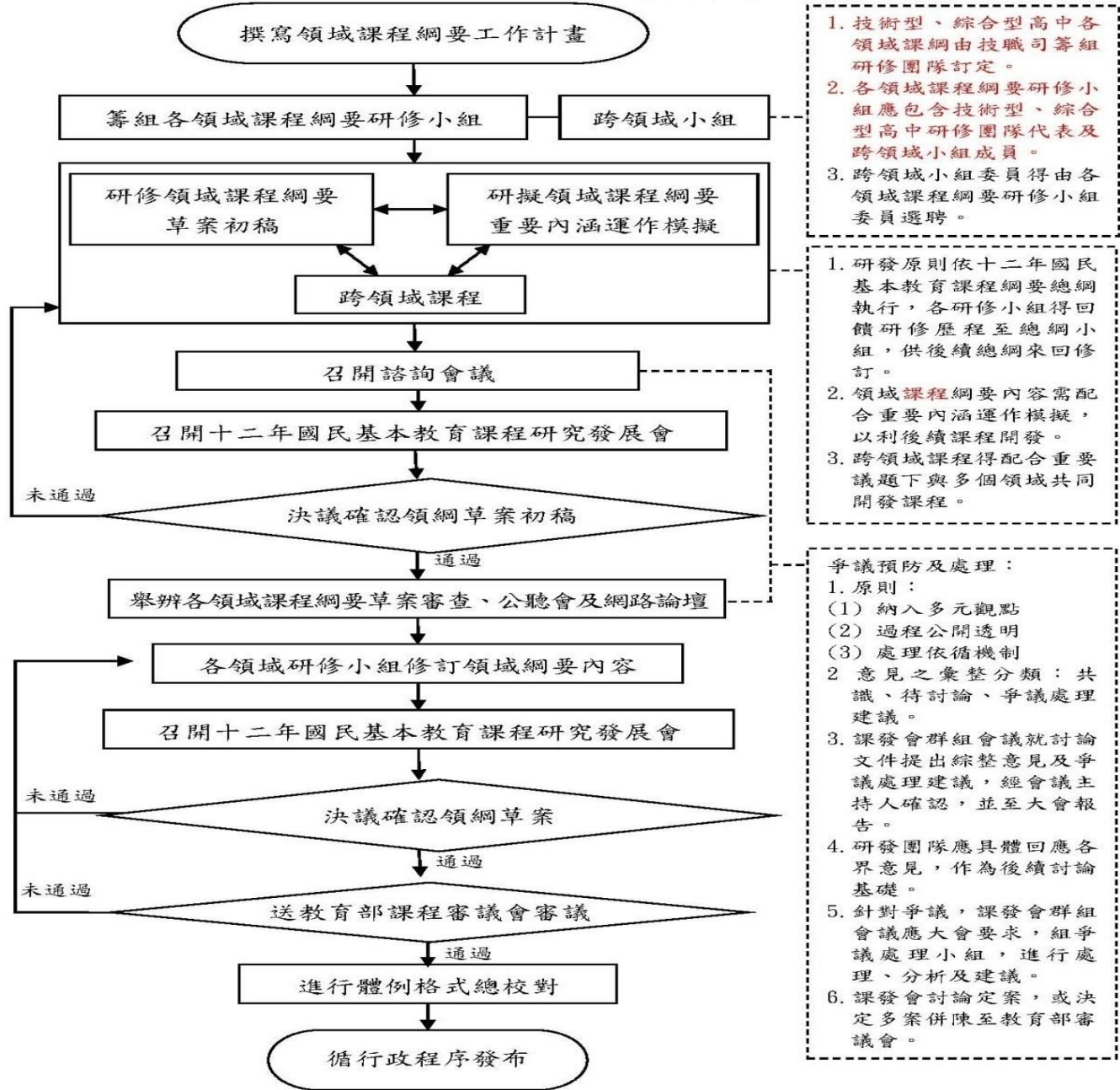
十二年國民基本教育領域課程綱要研修流程圖

【摘錄自十二年國民基本教育領域課程綱要(國民中小學、普通型、技術型、綜合型高中)研修工作手冊】

發展組織及共識建立

以領域課程發展為例

建立嚴謹程序及爭議處理方式，審慎研修課綱

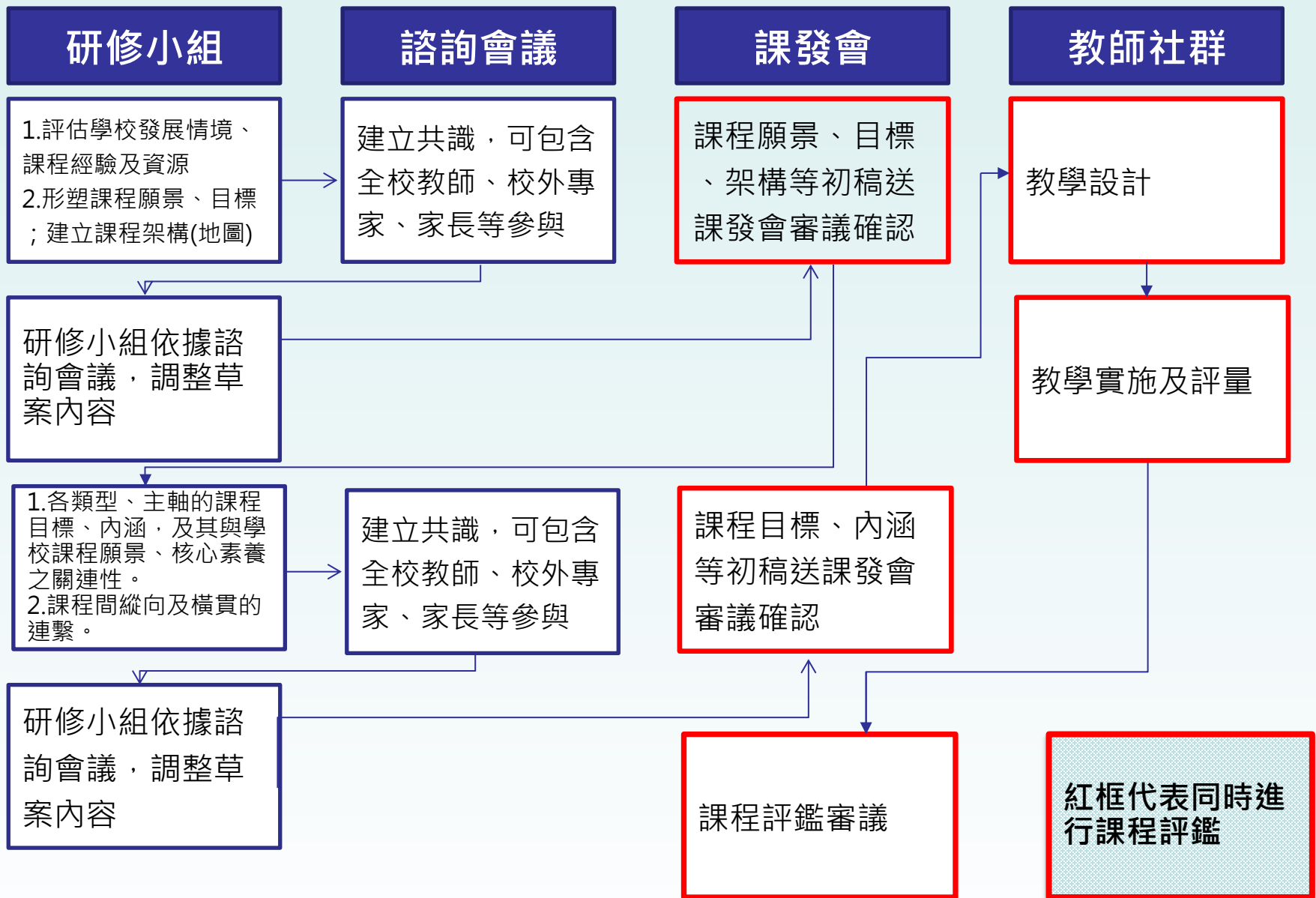


1. 技術型、綜合型高中各領域課綱由技職司籌組研修團隊訂定。
2. 各領域課程綱要研修小組應包含技術型、綜合型高中研修團隊代表及跨領域小組成員。
3. 跨領域小組委員得由各領域課程綱要研修小組委員選聘。

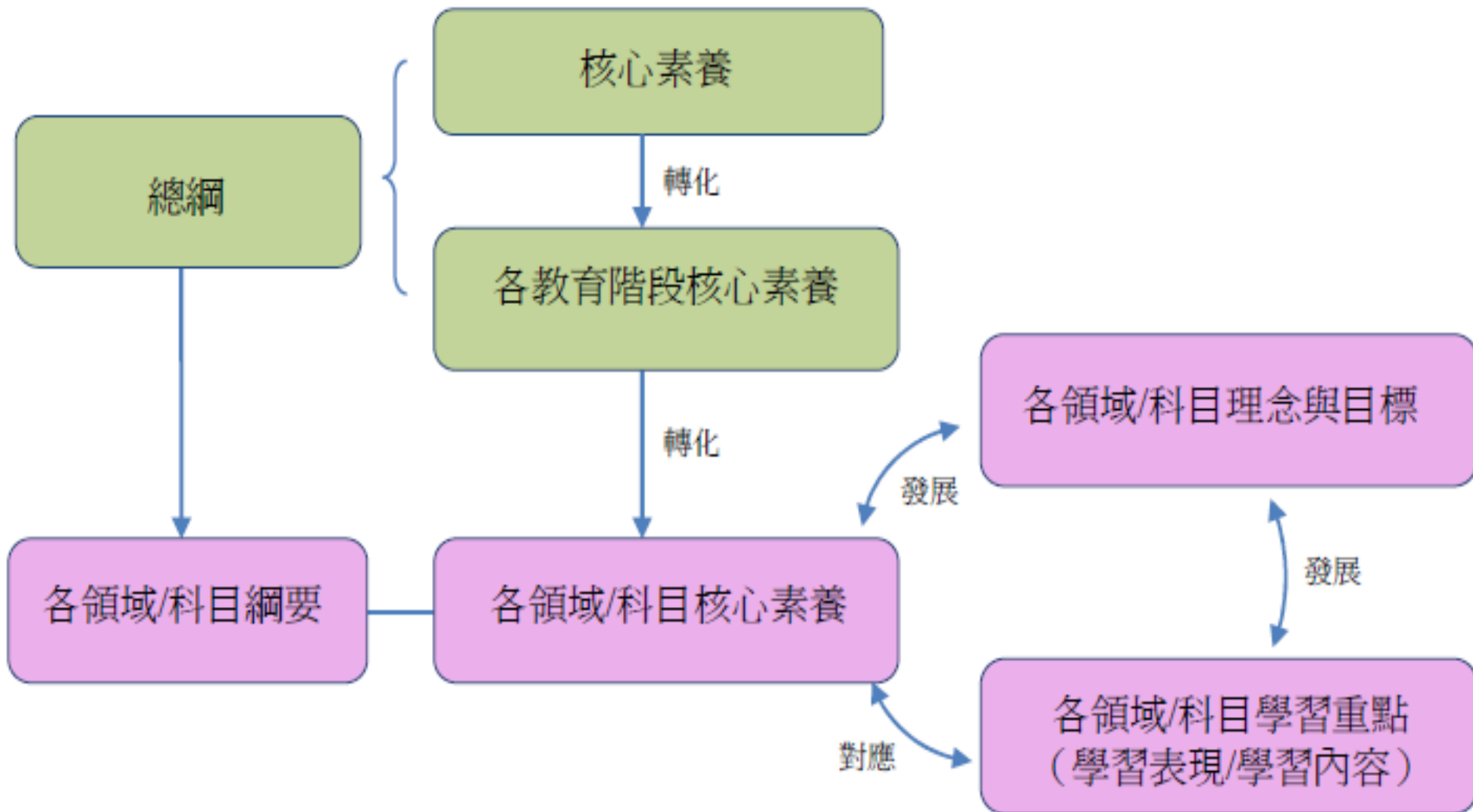
1. 研發原則依十二年國民基本教育課程綱要總綱執行，各研修小組得回饋研修歷程至總綱小組，供後續總綱來回修訂。
2. 領域課程綱要內容需配合重要內涵運作模擬，以利後續課程開發。
3. 跨領域課程得配合重要議題下與多個領域共同開發課程。

- 爭議預防及處理：
1. 原則：
 - (1) 納入多元觀點
 - (2) 過程公開透明
 - (3) 處理依循機制
 2. 意見之彙整分類：共識、待討論、爭議處理建議。
 3. 課發會群組會議就討論文件提出綜整意見及爭議處理建議，經會議主持人確認，並至大會報告。
 4. 研發團隊應具體回應各界意見，作為後續討論基礎。
 5. 針對爭議，課發會群組會議應大會要求，組爭議處理小組，進行處理、分析及建議。
 6. 課發會討論定案，或決定多案併陳至教育部審議會。

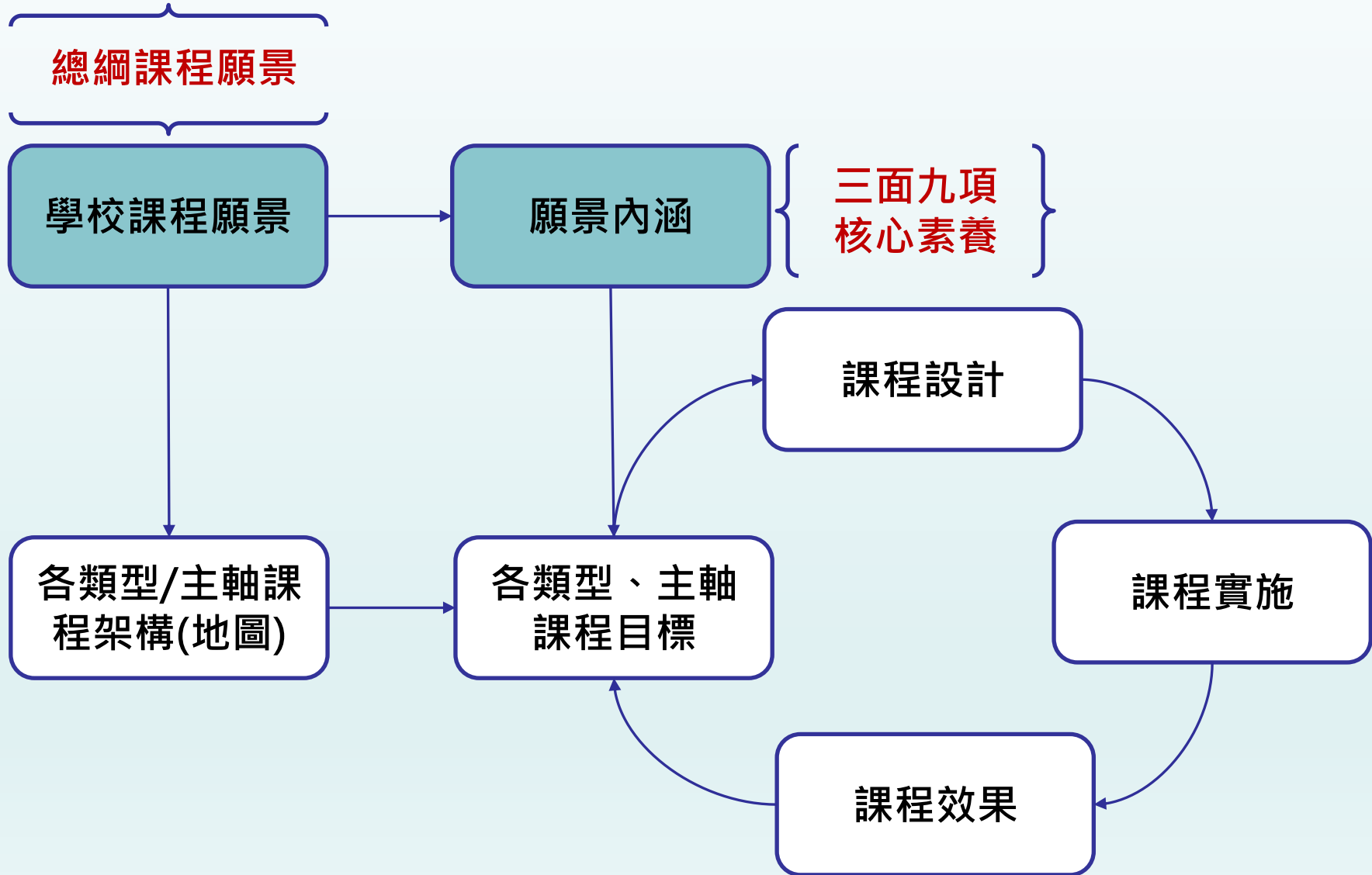
回到校訂課程發展來思考



從總綱到領綱：核心素養的轉化



從學校課程願景到校訂課程的轉化



校訂課程的系統觀



大系統

- 課程願景
- 各類型/主軸

中系統

- 某一類型/主軸
- 包含各年級課程

小系統

- 單一類型/主軸之單一年級
- 課程設計、實施與評量

		年級	一	二	三	四	五	六
		綱要規定校訂課程節數	2-4	2-4	3-6	3-6	4-7	4-7
彈性 學習 課程	類別	Sea & city smart 海洋探險隊	0.5	0.5	1	1	1	1
		統整性 探究課程 Sea & city maker	0	0	1	1	1	1
		國際生活通	2	2	1	1	1	1
	社團活動與技藝課程 (雙週排課)		0	0	0	0	1	1
	特殊需求領域課程(舞蹈藝才班)		0	0	1	1	2	2
	其他 (議題課程、特色活動)		0.5	0.5	1	1	2	2
	學校實際校訂課程節數		3	3	4	4	6	6

資料來源：基隆市仁愛國小

大系統

中系統

小系統

大系統的幾個思考

誰的課程願景？

有共同參與嗎？

如何凝聚願景？

新瓶舊酒好嗎？

學校願景和課程願景有何不同？

學校願景和課程願景有何不同？

學校願景

- 學校願景蘊含著學校的價值與信念、教育目標，是學校預設達到的理想境界，指引學校發展的方向。
- 可能是以組織為中心、也可能是以學生為中心、以學習為焦點。

課程願景

- 是以學生為中心、以學習為焦點，以學生圖像為願景陳述，指引學校課程發展的方向，指出培育學生未來能力（素養）的理想境界。

清水學校願景與教學目標、學生圖像

滙聚課程願景圖像

國小學校願景與教學目標

- 【學校願景】 健康、樂學、關懷、創新

「健康」願景為什麼重要？

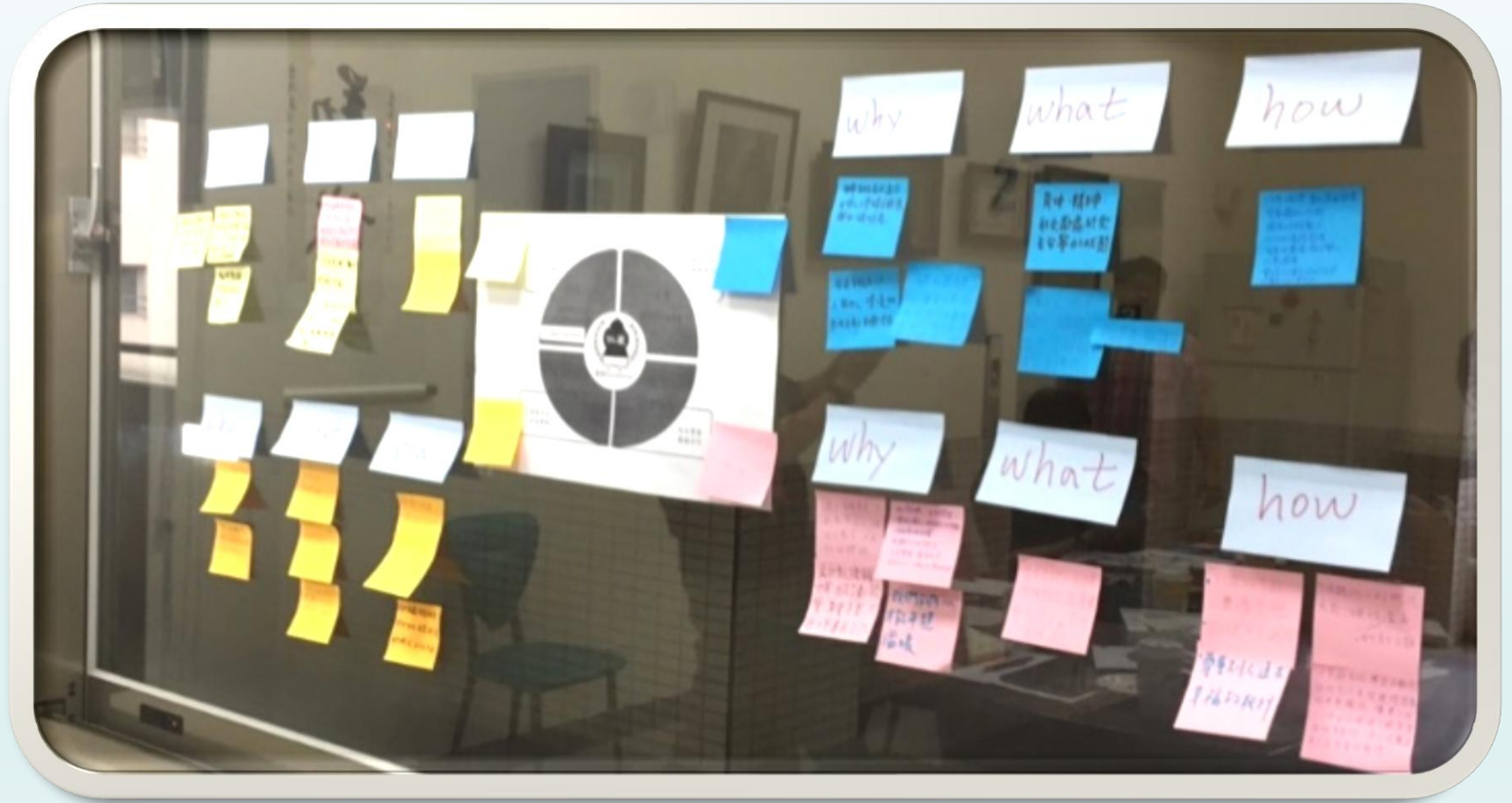
當達到這個願景時學生將具備什麼能力（素養）？

如何達到「健康」願景的理想？

仁愛國小願景： 每個孩子都是IDEA的未來公民



願景的澄清與定位



自主

Why

從生活(學習)中發現困難、疑問，有能力運用知識發法解決

未來的社會與環境將充滿許多問題與不確定性，因此我們的孩子需要具備主動探究與問題解決的能力。

What

由自己主動積極探索原理與關鍵。

活用策略，解決複雜問題。自己能設定目標，反思優缺點，採取改進行動。

How

破除依賴了解問題並能進行分析，建構解決途徑。

連結課程與真實世界，揉合孩子對探索的渴望，激發孩子投入學習，利用資訊工具取得資料，尋找解決為題的方法。

願景具體內涵-夠自主(Autonomy)

具體內涵	願景	每個孩子都是IDEA的未來公民	核心素養呼應
A 夠自主 (Autonomy)	主動探究	未來的社會環境充滿不確定性，主動探究是適應社會必備的態度與能力。「主動探究」是指藉由生活情境的學習、資訊的統整與科技的運用，使學生具備積極探索、活用策略與行動反思的態度與勇氣。	B2 科技資訊與媒體素養
	解決問題	科技的發展使人類面臨未知的生活與生命等問題。「解決問題」是指藉由對社會生活問題的關切與探討及多元面向的分析與思辨，使學生具備找出關鍵、活用所學與解決複雜問題的能力。	A2 系統思考與解決問題

<https://padlet.com/aa8453/padlet-p6ynw0ptft7u15lo>

實作：提出願景概念內涵

清水學校願景與教學目標、學生圖像

建構校訂課程-大系統

大系統架構

基隆市仁愛國小108學年度1.0版

年 級		一	二	三	四	五	六			
部定課程	教師轉化自編課程(不得超過領域節數1/5)	Sea & city smart海洋探險隊(跨生)	10	10						
		Sea & city maker(跨藝)			8	8	8	8		
領 域 學 習 總 節 數		20	20	25	25	26	26			
彈性學習課程	彈性學習課程	彈性學習課程週節數小計	3	3	4	4	6	6		
		統整性主題/專題/議題探究	Sea & city smart海洋探險隊(第一學習階段另跨生活領域10節)	0.5	0.5	1	1	1	1	
			Sea & city maker (另跨藝術領域8節)			1	1	1	1	
			國際生活通	2	2	1	1	1	1	
			社團活動 (隔週2節)					1	1	
			特殊需求領域課程(舞蹈班)			2	2	2	2	
			其他類課程	議題課程、特色活動、節慶活動	0.5	0.5	1	1	2	2
		各年級學習總節數		23	23	29	29	32	32	

教育部彈性學習課程的補充說明

- 「統整性主題 / 專題 / 議題探究課程」之規劃與實施

跨領域課程重視「統整性」、「探究」，為避免課程內容過於零碎與拼裝，應強化知能整合與生活運用，透過問題、任務或現象等，引導學生進行探究及表現，促進學生學習遷移

。

學習內涵及評量方式即應以學生之主題、專題或議題探究歷程及成果報告為主，而非以教師中心之教學及紙筆測驗為主

。

教育部彈性學習課程的補充說明

- 「統整性主題 / 專題 / 議題探究課程」之規劃與實施

議題探究課程與主題、專題探究課程之差異，在於其更著重於價值分析與澄清的反思學習；如實施統整性「議題」探究課程，宜選擇學生真正關心和與課程內容相關的議題，讓學生自己進行探究，並在探究過程中培養多角度思維和跨學科視野，以學習相關的知識、技能和價值。

基隆市仁愛國小彈性學習課程「統整性主題/專題/議題探究式課程」大系統課程發展課程設計架構表 1080203

課程名稱	Sea & City Smart	Sea & City Maker	國際生活通
核心概念 (大概念)	<p>結構與功能關係/改變與穩定/交互作用/ 生態與永續</p> <p>知道常見海洋生物的特徵與生態，理解人類生存與海洋資源的交互作用與關係，以及人類的行為會改變海洋生態系統，進而影響人類的生活與生存，因而能保護海洋環境以維持生態的穩定與永續發展。</p>	<p>結構與功能/次序/交互作用</p> <p>知道常見科技產品的結構與功能，理解適當的指令與步驟，可以產生人工智慧產品，進而能改善人類生活。</p>	<p>關係/模式/結構與功能</p> <p>能使用國際上常用的語言，理解不同的語言有不同的結構與功能，能展現與不同國家族群溝通的能力。同時認識不同國家之間生活習俗的異同，能相互尊重，建立異文化的人際關係。</p>
總綱核心 素養	<p>A1 <input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> C1 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>A2 <input checked="" type="checkbox"/> B2 <input checked="" type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/></p> <p>A3 <input checked="" type="checkbox"/> B3 <input checked="" type="checkbox"/> C3 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>E-A1- 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。</p> <p>E-A2- 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>E-A3- 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p>	<p>A1 <input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/></p> <p>A2 <input checked="" type="checkbox"/> B2 <input checked="" type="checkbox"/> C2 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>A3 <input checked="" type="checkbox"/> B3 <input checked="" type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/></p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>E-B2- 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。</p> <p>E-B3- 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。</p>	<p>A1 <input checked="" type="checkbox"/> B1 <input checked="" type="checkbox"/> C1 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>A2 <input type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> C2 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>A3 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> C3 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。</p> <p>E-C2- 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p> <p>E-C3- 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。</p>
學校課程 願景呼應	<p>展創新 <input checked="" type="checkbox"/> 未來想像 <input checked="" type="checkbox"/> 實踐創意 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>能多元 <input checked="" type="checkbox"/> 相互尊重 <input type="checkbox"/> 溝通合作 <input type="checkbox"/></p> <p>有活力 <input checked="" type="checkbox"/> 身心和諧 <input checked="" type="checkbox"/> 關懷環境 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>夠自主 <input checked="" type="checkbox"/> 主動探究 <input checked="" type="checkbox"/> 解決問題 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>展創新 <input type="checkbox"/> 未來想像 <input checked="" type="checkbox"/> 實踐創意 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>能多元 <input type="checkbox"/> 相互尊重 <input checked="" type="checkbox"/> 溝通合作 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>有活力 <input type="checkbox"/> 身心和諧 <input checked="" type="checkbox"/> 關懷環境 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>夠自主 <input checked="" type="checkbox"/> 主動探究 <input checked="" type="checkbox"/> 解決問題 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>展創新 <input type="checkbox"/> 未來想像 <input type="checkbox"/> 實踐創意 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>能多元 <input checked="" type="checkbox"/> 相互尊重 <input checked="" type="checkbox"/> 溝通合作 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>有活力 <input checked="" type="checkbox"/> 身心和諧 <input checked="" type="checkbox"/> 關懷環境 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>夠自主 <input type="checkbox"/> 主動探究 <input type="checkbox"/> 解決問題 <input checked="" type="checkbox"/></p>

大架構之主題 / 專題 / 議題示例

- 花蓮縣宜昌國中：我是小牛頓（專題）、關懷你和我。
- 新竹市光武國中：科技的家鄉
- 新竹市龍山國小：輕旅行深學習
- 嘉大附小：走讀國際、資訊素養、美感素養
- 基隆市中華國小：自然人文、科普生活、國際漫遊。
- 基隆市仁愛國小：Sea &City Smart、Sea &City Maker、國際生活通。

「統整性主題 / 專題 / 議題探究課程」之再確認

- 主題/專題通常是學習內容或能力的中心概念。
- 「自然觀察暨科學實驗」是一個主題或二個主題
? 二個名詞間的共同概念為何?
- 自然觀察的概念會否過大? 可能更具地方或學校
特色嗎?

清水國小112學年度大系統架構表

年 級		一	二	三	四	五	六	
彈性學習課程	彈性學習課程週節數小計	3	3	4	4	6	6	
	統整性主題/ 專題/議題探 究							
	社團活動或技藝課程 (隔週2節)							
	特殊需求領域課程()							
	其他類課程	議題課程、特色活動、 節慶活動						

大系統課程架構表

何謂大概念？

- 大概念是跨域(學科)的共通概念

例如：改變與、氣候變遷、經濟與環境 ...

- 大概念是概念發展的魔鬼氈

- 大概念是學生要持久理解的概念，是現象背後的邏輯，具有可遷移性

跨科大概念	說明	課程示例
互動與關聯 (interrelationship)	主要用在探討人與外在事物與環境間的互動方式，以了解背後的關聯。或是從預期的關聯，探究如何創造互動關係。	有機農業的故事：採訪農夫從事有機農業所堅持的價值與做法，並透過報導文學，描寫農夫與土地的關聯，及自己的心得。(小學高年級，修改自花蓮工作坊)
差異與多元	發現事物本就有多元的存在，比較與辨別事物的「差異」現象，了解其「多元」性的來源與特色，給予尊重、欣賞。	社區色彩的踏查：透過社區踏查(小學低年級，修改自台東香蘭國小)
變遷與因果	分析不同時空條件下各種人事物與環境間「變遷」過程與「因果」關係，進而能夠對於人事物的未來發展產生意義。	討論綠能政策的發展歷程，並對應不同變化產生時的外在因素改變，進而了解綠能政策的動態變化，推論國家未來綠能政策推動所需之配套因素。(高中)
選擇與責任	個人(組織)追求發展或參與事務時，必須做出合宜選擇並負起應有責任	了解達人的特質，進而分析成功的人的共同性與獨特性，建立達人雷達圖，評鑑自己在雷達圖各面向的情形，擬定與執行個人發展計畫。(修改自宜蘭工作坊，國中)

跨科概念	說明	課程示例
改變與穩定	系統隨著時間改變，產生某些因子的變化；當系統內各項因子不變的情況下，達到穩定的狀態。	探討產業運用AI與人力資源間的連動與平衡。(高中)
關係(relationship)	認識人事物間的關係，分析關係的意義。	探討文旦與麻豆的關係，了解麻豆產業與特色。(修改自台南工作坊，小學低年級)
模式(pattern)	在事物上產生一種規律的樣態	探討不同文化的飲食特色，分析飲食與文化的連結，找出飲食與文化間相互的模式。(修改自桃園工作坊，高中)
結構與功能	相互關連元件間的排列或組織，形成特有功能(用)。	探討老街的歷史變遷，經營成功的老街結構與功能分析，老街的問題改善分析，老街改善的行動方案。(修改自高雄工作坊，國中)
系統與模型	一群有關係的元件，依據某種規則運作而形成的整體。	探討社會議題背後的相關因子，以及因子間的關係，探究議題所在之系統內的運作模式。(高中)
次序	所有的事物(務)運作都有其規律性與意義	探討建築物搭建時的原則與原因(修改自台東瑞源國小，小學低年級)

大概念的選擇

- 每個課程原則上僅選擇一個大概念
- 課程是探究一件完整的主題/議題/專題，但不只一個大概念，處理的原則是：
 - 1) 兩個大概念不能交錯出現，應一個完成後，另一個才展開。
 - 2) 兩者之間應有脈絡關係。
 - 3) 例如：課程前半段先了解主題的「變遷與因果」，接著探究主題衍生的 議題之「選擇與責任」。
- 課程是幾個探究主題/議題/專題所組成的，每個可使用共同大概念，或有各自獨立的大概念(建議不要)。

大概念與主題示例

- 示例一

- 1) 大概念：互動與關聯

- 2) 主題：形狀建築師（從形狀與建築的關係，探討探討家鄉建築與自己的互動及關聯性。）

- 示例二

- 1) 大概念：選擇與責任

- 2) 主題：夢想接班人（探究社區議題，從問題解決歷程與結果探討選擇與責任之間的關係。）

清水國小大系統課程發展課程設計架構表

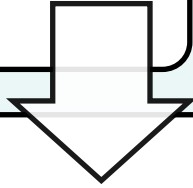
課程名稱			
核心概念 (大概念)			
總綱核心素養	A1 <input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/> A3 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/>	A1 <input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/> A3 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/>	A1 <input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/> A3 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/>
	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。	E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。	E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。
學校課程願景 呼應	健康 <input type="checkbox"/> 關懷 <input type="checkbox"/> 樂學 <input type="checkbox"/> 創新 <input type="checkbox"/>	健康 <input type="checkbox"/> 關懷 <input type="checkbox"/> 樂學 <input type="checkbox"/> 創新 <input type="checkbox"/>	健康 <input type="checkbox"/> 關懷 <input type="checkbox"/> 樂學 <input type="checkbox"/> 創新 <input type="checkbox"/>

某一類型/主軸、包含各年級課程

建構校訂課程-中系統

中系統的幾個思考

誰設計？誰教學？

A white downward-pointing arrow with a black outline, indicating a flow from the first question to the second.

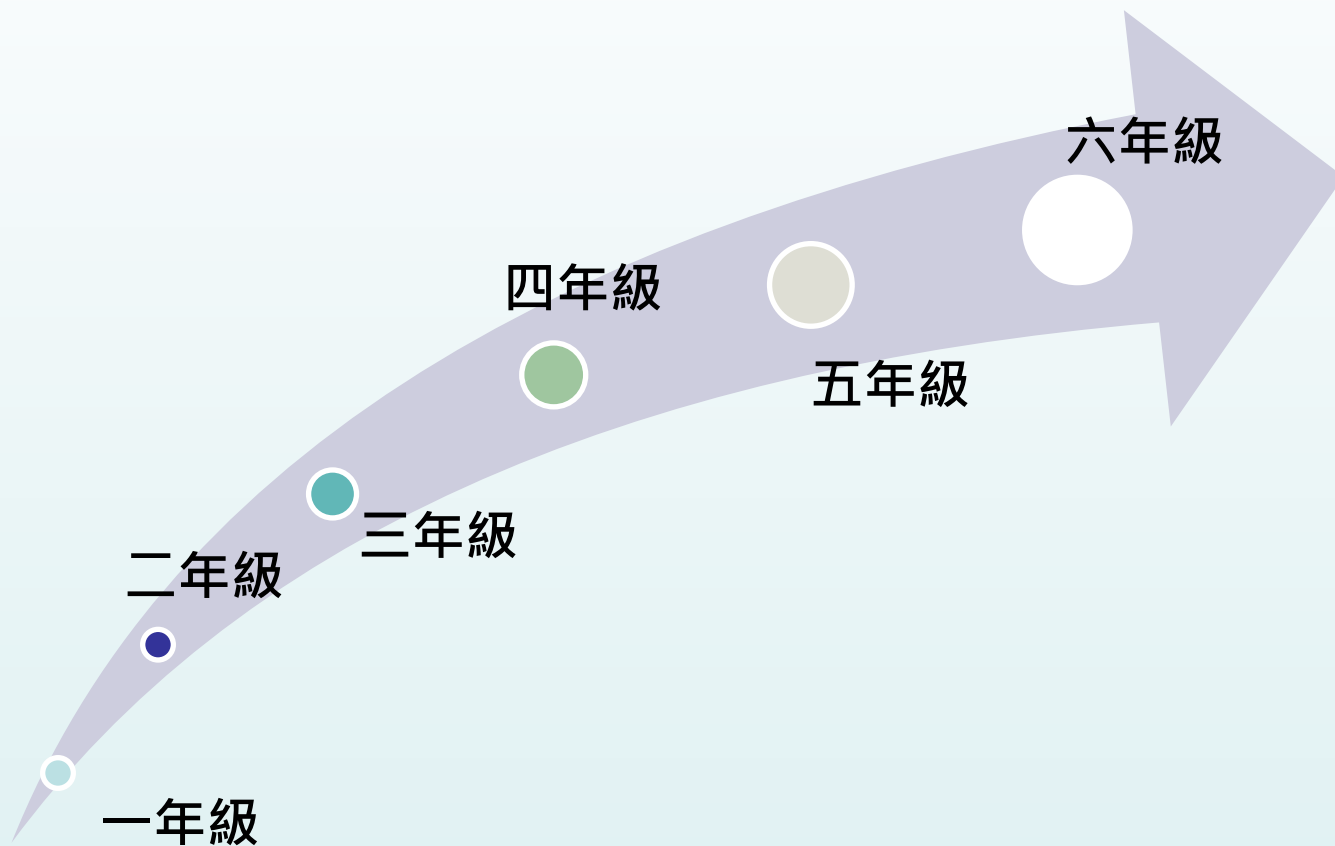
不同年級課程的關係？

A white downward-pointing arrow with a black outline, indicating a flow from the second question to the third.

同年級領域課程的關係？

核心小組

縱向加深加廣



橫向跨領域統整

學年/領域教學研究會

1. 討論課程要包含那些主軸、滙整內容資源、思考與課程願景素養的關連

課程主軸	親海識海 (體驗、探索)	海洋故事 (參與、欣賞)	海洋公民 (關懷、行動)
主軸內涵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生活中常見的海洋生物。 2. 踏查與認識家鄉水域環境。 3. 能喜歡並從事安全的水域活動。 4. 能認識水與海洋的特性及其生活科技應用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀、分享與海洋有關的故事(含民俗、信仰、日常生活、開拓史等)。 2. 透過藝術創作表現海洋有關的故事。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探究海洋生態、資源與人類之關係。 2. 理解海洋議題是全球共同關心的議題。 3. 探究海洋議題，並想像規劃海洋未來藍圖。 4. 能表現愛護海洋環境的態度與行動。
課程內容建議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海域 2. 生物分類 3. 構造 4. 生活環境 5. 從事水域活動:立槳.浮潛.搭船.郵輪(海洋科學調查船.遊艇.軍艦.貨輪...)參觀.... 6. 踏察點:海洋廣場.港務局.陽明海洋文化館.海科館.潮境公園.奠濟宮.慶安宮.清朝官道.砲台.崁仔頂..... 7. 海洋資源 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 故事 <ol style="list-style-type: none"> 1-1. 低年級:童話繪本... 1-2. 中年級:中國台灣傳統民間故事.... 1-3. 高年級:世界海洋故事.台灣開拓史.... 2. 藝術 運用各種藝術媒材(影像 AR.VR.AWL...音樂.畫作.繪本創作.表演...) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋環境變遷 2. 海洋資源再利用 3. 海洋資源濫用(破壞) 4. 海洋能源 5. 如何減少汙染 6. 海底空間再利用(海底電纜...)

2.將內容資源、課程願景素養安排至適宜的學習年級、選擇適合之主題、次主題、學習活動

年級	主題	親海識海(體驗、探索)	海洋故事(參與、欣賞)	海洋公民(關懷、行動)
一	海洋新世界	戀戀基隆港 1.→教師講述基隆與海的關係(與海的什麼關係?) 2.→藉由戶外教學活動,認識海洋與基隆食衣住行的關係(什麼戶外教學活動?什麼關係?) 3.→小朋友分享探訪的過程、收穫。 具體說明教學內容、教學(策略)方法及評量方式。	海底總動員 1.→經由影片讓學生認識不同種類海洋生物的外型及特徵(那些種類?) 2.→從提問中讓學生認識豐富的海洋生態與思考海洋資源的使用現況。(那一方面的生態?那一方面的資源?會不會太難?) 3.繪製海洋生物畫,完成班級吉祥物票選。	小男孩和大魚 1.→經由繪本進行教學後,根據故事大意提問 2.→鼓勵孩子踴躍提出自己的看法,並能尊重他人的想法 3.→能瞭解海洋生物的生活環境及特性,學習尊重不同於人類的其他生命。 (缺乏生活實踐行動)
二	海海「仁」生	海生大觀園-漫遊海生館前進海科館 1.→認識常見的海洋生物及生態(珊瑚礁、潮間帶) 2.→認識常見的水域活動及安全要素 3.→前進海科館-結合館內資源教學	漫遊書海-大發想 1.喜歡閱讀海洋故事-結合「圖書館學習手冊-潮間帶探險趣」繪本 2.了解海洋守護神之故事-認識海洋民俗活動及信仰-仁愛區慶安宮及禁忌 3.藝術創作-小黑魚-點點畫製作及紙片上下編織成魚:銜接高年級之編織藝術創作「小海螺與大鯨魚」-海洋冒險故事大挑戰-學習編寫海海小書	要嗨(海)不要害-當個不「塑」之客 海海仁聲 1.察覺海洋破壞現況(探討海洋生態遭破壞之原因) 2.意識海洋環保(了解海洋生態保護方法) 3.不「塑」之客-實踐於生活中。 不用塑膠袋、淨灘活動或是護河活動(田寮河)
三	海洋的奇幻旅程	大開眼界 1.→認識海洋生物 參觀陽明海運、海科館	海上的守護神 了解海洋守護神之故事	海洋天使 意識海洋環保,探討海洋生態遭破壞之原因,了解生態保護之方法,進而實踐於生活中。
四	海洋萬花筒	海洋總動員 認識家鄉(基隆)餐桌上的海洋生物。(那些海洋生物?要認識海洋生物的什麼?只是名稱、還是生活型態、生存問題?) 認識家鄉自然景觀特色。(那些景觀?從那裡去認識?) 具體說明教學內容、教學(策略)方法及評量方式。	海的旋律 介紹海洋的歌曲、背景。(那些歌曲?是什麼背景?) 介紹家鄉與海洋的文化歷史。(那些文化?歷史?與旋律有何關係)	擁抱海洋 了解人類製造的垃圾對海洋造成的危害。(與前面二個主軸有何關係?要培養什麼公民素養?採取什麼行動?)
五	海洋	頑石點頭	飄洋過海的信仰	針織珊瑚

內容描述宜具體（目標、學習素材、歷程、表現）

年級	主題	親海識海(體驗、探索)
一	海洋新世界	戀戀基隆港 1.→教師講述基隆與海的關係(與海的什麼關係?) 2.→藉由戶外教學活動，認識海洋與基隆食衣住行的關係(什麼戶外教學活動?什麼關係?) 3.→小朋友分享探訪的過程、收穫。 具體說明教學內容、教學(策略)方法及評量方式。

四年級
海洋萬花筒(海洋公民行動)

擁抱海洋

了解人類製造的垃圾對海洋造成的危害。(與前面二個主軸有何關係?要培養什麼公民素養?採取什麼行動?)

3.統整反思

- 不同年級主題內涵（學習目標、學習媒材、學習範籌...）有重覆嗎？看得出銜接性（或由淺到深的邏輯性）嗎？
- 不同年級的教學活動有重覆性嗎？如有學習目標是否具銜接性、課程是否加深或加廣？
- 同一年級不同主軸間，有相互關連性嗎？
- 如何整合該年級領域所學知識、技能、態度呢？
- 可能的學習內容、教學（策略）方法、及評量方式？

4.再整理與聚焦

各年級
主題概念
課程目的(海洋元素)
學習重點(城市元素未來想像)
跨領域
核心素養
課程願景
學習策略

主題概念

一年級	海洋生態
二年級	
三年級	海洋資源
四年級	
五年級	海洋生活
六年級	

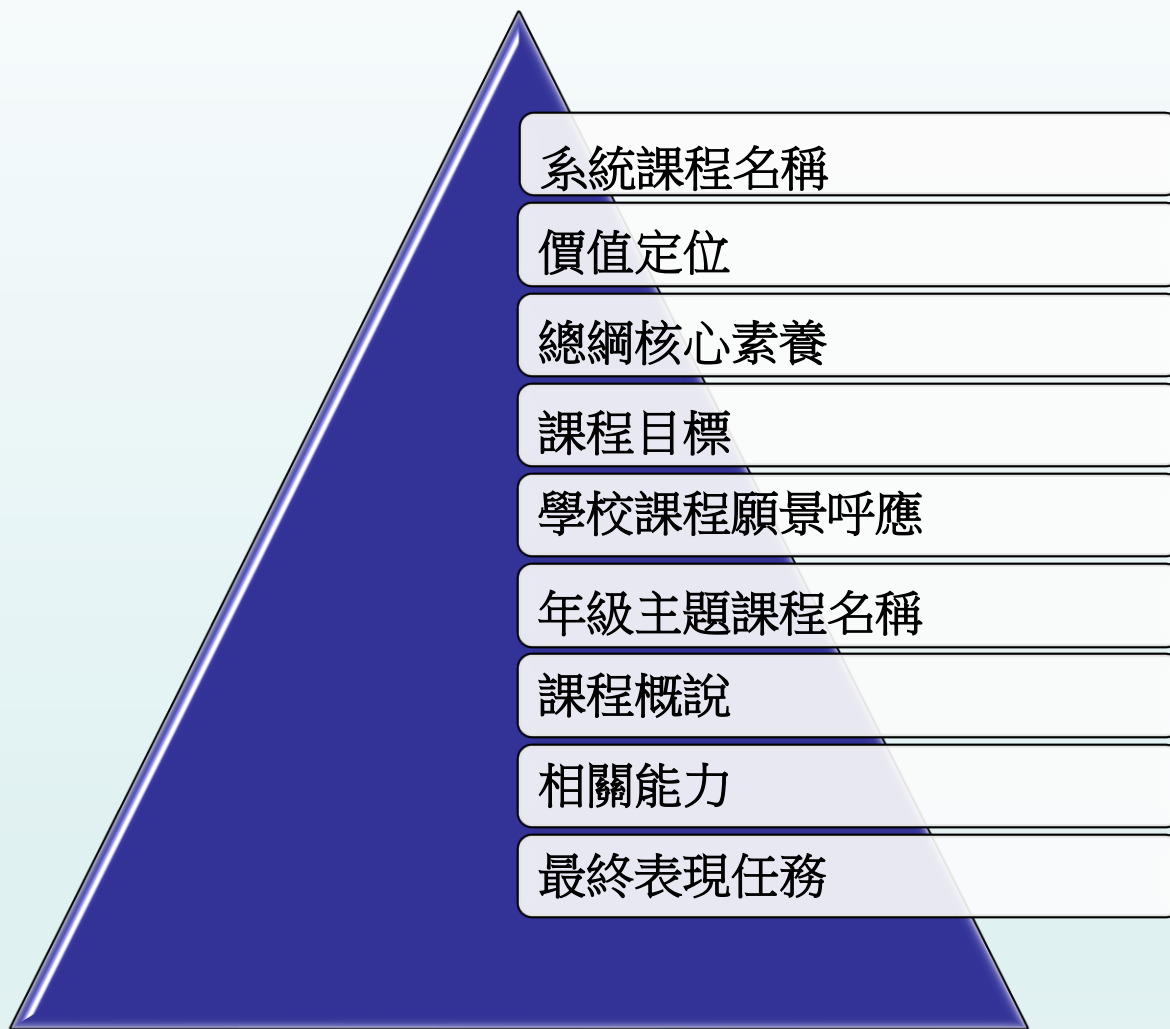
課程目的

一年級	開啟對海洋面貌的的認識，能喜愛、親近海洋。
二年級	了解海洋有不同的生態區域，並認識潮間帶常見生物，能珍惜、愛護海洋。
三年級	覺察基隆生物性海洋資源；了解海洋資源取用及特色，並能愛惜海洋資源。
四年級	覺察基隆非生物性海洋資源之運用及特色，並能愛惜海洋資源。
五年級	探究基隆市民生活與海洋的關係體認海洋之美及實踐海洋保育。
六年級	體驗海洋休閒運動展現與海洋和諧共處、永續發展之態度及行動。

城市元素(學習媒材)

一	海洋廣場(寫生、野餐、老鷹、搭船)、基隆故事館參訪等。 以海洋廣場為未來想像
二	海科館、潮間帶實地訪查，以潮間帶為未來想像(例:生態豐富-垃圾多 生物少-垃圾機器人、恢復生態)
三	廟口(調查訪談、繪畫、報導-隆廟口特派員)、鎖管季、崁仔頂。以廟 口為未來想像 (例：傳統小吃-科技發達及保育成功，未來廟口經營樣 貌)
四	基隆港、委託行實地訪查、地方耆老訪談、陽明文化館、基隆故事館。 以委託行為未來想像 (例：海洋文創商圈市集)
五	和平島、外木山、奠濟宮、慶安宮..，以珊瑚復育或海岸的休閒開發為 未來想像 (例：潮境公園現珊瑚礁-復育成功後珊瑚礁生態。或和平島 的現況-未來景觀設計)
六	游泳教學、外木山浮潛 (中華國小合作)或獨木舟、立漿體驗(海大合作) 調查基隆的海岸線提出海洋休閒產業建議書)

基隆市仁愛國小彈性學習課程「Sea & City Smart」中系統課程發展課程設計架構表



基隆市仁愛國小彈性學習課程「Sea & City Smart」中系統課程發展課程設計架構表 1080214

課程名稱	Sea & City Smart					
核心概念 (大概念)	結構與功能/關係/改變與穩定/交互作用/生態與永續					
總綱核心 素養	E-A2-具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。	E-A3-具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。	E-B2-具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的一意義與影響。	E-B3-具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。	E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。	E-C3-具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。
學校課程 願景呼應	展創新(Innovation)、夠自主(Autonomy)、有活力(Energy)					
年級	一	二	三	四	五	六
課程目標 /融入核 心素養	探索生物因居住環境不同，而具有不同的特徵與行為，能創作與欣賞海洋之美，創新思考海洋城市的可能發展。 (結構與功能/改變與穩定) (E-A2、E-A3、E-B3)		藉由體驗因海洋帶來的社會、經濟活動，理解人類的居住環境，會影響其社會、經濟的發展，並能創新思考海洋城市的可能發展。 (關係/改變與穩定) (E-A2、E-A3、E-C1、E-C3)		理解人類行為如何改變海洋生態系統；應用科技與藝術傳達關懷海洋的理念；並能實踐保護海洋永續的生活，創新思考海洋城市的可能發展。 (交互作用/生態與永續/改變與穩定) (E-A3、E-B2、E-C1、E-C3)	
最終表現 任務	1.個人藝術創作-美妙的海洋世界 2.童詩寫作	小組成果發表-潮間帶立體創作	小組報告-廟口的過去、現在與未來	小組報告-海洋產業過去、現在與未來	個人宣傳-聽我說基隆	小組發表-(組名)帶路，基隆小旅行
年級主題 課程名稱 /跨領域	我的好鄰居-與海做朋友 (語、生)	海生知多少-潮間帶探險趣 (語、生)	海洋小食堂-基隆廟口美食趣 (語、社、科、綜)	海的好麻吉-海洋產業今與昔 (語、社、科、綜)	擁抱海洋山城-探索基隆之美 (語、自、科、健體)	海闊天空任我遊-基隆旅行趣 (語、自、科、健體)

<p>相關能力 (從最終任務，分析所需相關能力)</p>	<p>● 畫出自己喜愛的海洋生物需要什麼能力？</p> <ol style="list-style-type: none"> 蒐集海洋生物圖片的能力 觀察海洋生物外型特色的能力 色彩辨識力 能仿畫物體外型的能力 使用彩繪工具著色的能力 剪貼圖片的能力 <p>● 以海洋生物為主題仿寫童詩需要什麼能力？</p> <ol style="list-style-type: none"> 口說海洋生物外型/運動方式/生活環境的能力 欣賞童詩結構及音韻之美的能力 仿寫童詩的能力 	<p>● 立體創作需要什麼能力？</p> <ol style="list-style-type: none"> 色彩辨識力 使用美勞工具的能力 認識具體形體的能力 能做出具立體感的作品 動手操作的能力 <p>● 要以<u>潮間帶</u>為創作題材，需要什麼能力？</p> <ol style="list-style-type: none"> 利用繪本、影片及實地踏查認識<u>潮間帶</u>定義 利用圖片介紹認識<u>潮間帶</u>常見的海洋生物 分組合作完成作品 發揮創造力製作出多采多姿的<u>潮間帶</u> 	<ol style="list-style-type: none"> 蒐集資料與廟口攤位老闆訪談用那些食材。 資料彙整，上網搜尋台灣海鮮食用指南再歸類那些海鮮食材是綠燈、紅燈、黃燈。 製海報能力：由學生製海報，那些攤位用綠燈、黃燈、紅燈食材。(最終表現任務還包含從過去到未來的想像唷) 	<ol style="list-style-type: none"> 港口歷史功能及未來發展(統整能力) 分辨船的種類與功用(蒐集閱讀資料能力) 探討委託行的演變(蒐集閱讀資料)及設計想像未來商店(想像創造力設計) <p>(除了閱讀資料有否其他資料收集方式，如訪談、調查、博物館呢？商圖設計是領域課程比較少探討的，如何給予背景知識的鷹架，在教學設計中可能也要考量。)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 口語表達能力：導覽介紹、小組報告。 資訊多媒體運用能力：拍攝導覽影片、製作簡報。 文字圖像表達能力：導覽介紹、報告、製作宣傳海報。 活動展覽：針織珊瑚作品展。(活動展覽是否也可當做一個企畫展覽課程，而不共是成果的展現。可以有學習歷程，如企畫人員的經驗分享，再分工實作呢) 	<ol style="list-style-type: none"> 利用調查、訪談、實際走訪了解基隆特色景點 統計人氣景點排行榜 分組合作規劃基隆小旅行 利用科技工具整合資訊進行創作 分享旅行企劃書 <p>(以上比較偏教學內容，在各部分的學習要學習的能力是什麼呢？如2可能是google Form、excel的統計、統計圖表的用)</p>
<p>課程概況</p>	<p>你去過<u>海邊</u>嗎？對海洋有什麼印象呢？我們將透過實地踏查，感受多彩多姿的海洋世界。</p>	<p><u>潮間帶</u>是人最容易親近海的區域，有各形各色可愛的海洋生物，你認識牠們嗎？我們將透過專家帶領我們理解牠們是如何適應海洋生活。</p>	<p>基隆廟口吸引許多人不遠千里而來一嚐美食，為什麼呢？我們將實地訪查它能吸引人的原因，理解攤商們如何經營？碰到那些困難和問題，並從顧客的角度，提出相關的建議。</p>	<p>想像你搭在麗星郵輪上，是什麼樣的心情與感受呢？想知道基隆港還有什麼功能嗎？你知道基隆曾經歷過委託行頂盛時期嗎？未來基隆可能有那些工作的機會呢？讓我們在這次學習中探索可能的答案。</p>	<p>身為基隆人你認識基隆、了解基隆嗎？如果朋友來訪，你要如何介紹基隆呢？在這次學習中，我們要透過實地踏查、訪談、資料搜集，應用現代資訊科技與藝術表現，介紹基隆海陸之美。</p>	<p>回想一下這六年老師帶你探索了那些跟基隆有關的海洋地景，這些地方帶給你什麼感受？和你的生活有什麼關係？在這次的學習中，我們要透過你的觀察與體會，和小組腦力激盪，試著當一個基隆通，為未來朋友來訪規劃一趟豐富的基隆小旅行唷！</p>

年級	五	六
課程目標/ 融入核心 素養	理解人類行為如何改變海洋生態系統；應用科技與藝術傳達關懷海洋的理念；並能實踐保護海洋永續的生活，創新思考海洋城市的可能發展。 (交互作用/生態與永續/改變與穩定) (E-A3、 E-B2、 E-C1、 E-C3)	
最終表現 任務	個人宣傳- 聽我說基隆	小組發表-(組名)帶路，基隆小旅行
主程名稱 /跨領域	擁抱海洋山城-探索基隆之美 (語、自、科、健體)	海闊天空任我遊-基隆旅行趣 (語、自、科、健體)
相關能力 (從最終 任務，分 析所需相 關能力)	<ol style="list-style-type: none"> 1.口語表達：導覽介紹 小組報告。 2.資訊多媒體運用能力：拍攝導覽影片及製作簡報。 3.文字圖像表達能力：導覽介紹 報告、製作宣傳海報。 4.策畫展覽：針織珊瑚作品展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.調查、訪談、實景描述 2.統計：人氣景點排行榜 3.組織規劃：基隆小旅行 4.利用科技工具整合資訊進行創作 5.報告：旅行企劃書
課程概說	身為基隆人你認識基隆、了解基隆嗎？如果朋友來訪，你要如何介紹基隆呢？在這次學習中，我們要透過實地踏查、訪談、資料搜集，應用現代資訊科技與藝術表現，介紹基隆海陸之美。	回想一下這六年老師帶你探索了那些跟基隆有關的海洋地景，這些地方帶給你什麼感受？和你的生活有什麼關係？在這次的學習中，我們要透過你的觀察與體會，和小組腦力激盪，試著當一個基隆通，為以後朋友來訪規劃一趟豐富的基隆小旅行唷！

中系統課程架構表

國小彈性學習課程「自然觀察」中系統課程發展課程設計架構表1120811

課程名稱	自然觀察與科學實驗					
核心概念(大概念)						
總綱核心素養						
學校課程願景呼應						
年級	一	二	三	四	五	六
課程目標/融入核心素養						
最終表現任務						
年級主題課程名稱/跨領域						
相關能力(從最終任務,分析所需相關能力)						
課程概說						

單一類型/主軸之單一年級之課程設計、實施與評量

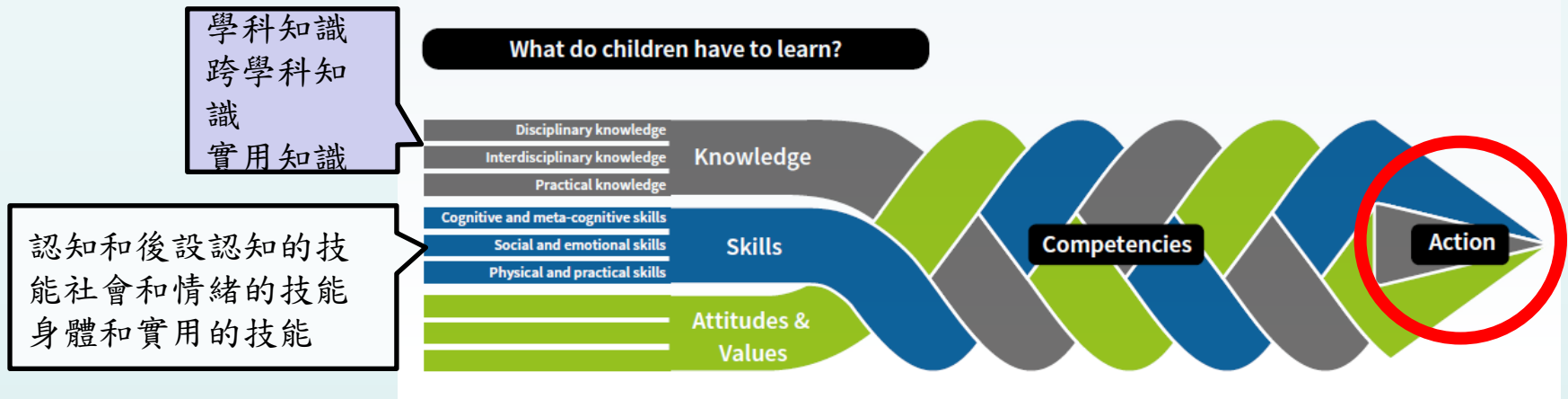
建構校訂課程-小系統

清水國小課程願景與具體內涵

課程願景		具體內涵	核心素養呼應
C	創新	具備足以面對未來多變且多工進行的未知世界的基礎知能，保有彈性的改變空間，習得正確運用科技與資訊的能力，促進多元感官的發展，以不同觀點詮釋與探究、創作與表現，拓展新的視野與體驗，展現各種不同的可能性。	E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。
S	健康	健康是學習的根本，保持身心健康，提升有效學習，藉由多元化體驗活動，建立學生運動興趣、培養學生健康飲食習慣，使學生養成自主規律的運動習慣、健康飲食習慣及覺察自身情緒的能力。	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。
E	樂學	為幫助學生面對時代迅速的變遷，提供學生多元探索生活的各種機會，協助學生找到自我定位與未來發展，進而培養學生規畫目標、執行任務、善用各種媒材取得知識、培養能力，以面對解決各種問題，並時時保持正向樂觀的心態，勇於挑戰。	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。
S	關懷	透過生活實作與習慣培養，讓學生在科技世代中保持對生態與人際互動的關心與熱情，具備同理、尊重與接納他人的態度與判斷是非的能力，面對未來多變的世界，能持續保持開放的心智，與他人建立良善關係，主動參與本土或國際事務的素養，營造友善生活環境。	E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。

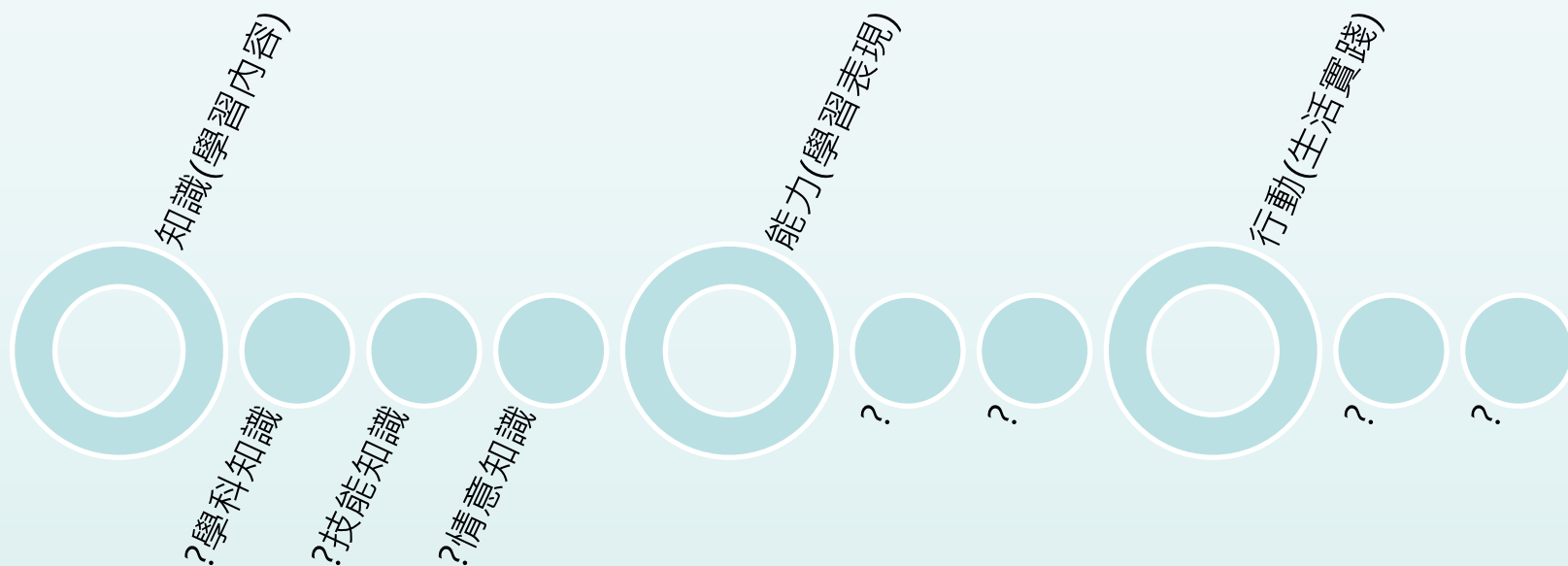
OCED素養的觀點

The emerging OECD 2030 framework can be visualized like this:



資料來源：<https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>

課程願景再思考



學習歷程

課程名稱 (原)	彈性自然觀察(與科學實驗)		
課程名稱 (新)	生態偵查員		
核心概念 (大概念)	認識日常生活中常見的動植物，了解人類與環境間的關係及交互影響，以及人類的行為如何改變自然生態、影響生態的運行，進而調整與改變生活習慣，建立永續而長久的健康環境。		
總綱核心素養	A1□	B1□	C1□
	A2■	B2■	C2■
總綱核心素養	A3■	B3■	C3■
	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 E-A2 具備探索問題的思考能力並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。	E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。	E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。
學校課程 願景呼應	健康■ 樂學■	關懷■ 創新■	

生態偵察員課程的核心概念，與課程願景再思考的分析，有那些關聯？呼應了那些課程願景學習內容與學習表現？

中系統的年段目標融入那些核心
素養？

再小系統的課程設計歷程，請時時檢視是如何達到中系統課程目標，以及培養了那些課程願景和總綱的核心素養？

小系統(素養導向教學)的幾個思考

選定學習目標？



```
graph TD; A[選定學習目標？] --> B[教學歷程是任務導向學習嗎？]; B --> C[符合素養導向教學與評量嗎？];
```

教學歷程是任務導向學習嗎？

符合素養導向教學與評量嗎？

素養導向教學的四大原則



整合
知識、能力與
態度



營造
脈絡化的
情境學習



重視
學習歷程、
方法及策略



強調
實踐力行的
表現

參照各領域 / 科目之核心素養、學習重點



素養導向教學的基本元素



學生是自主的學習者

以學生為學習主體的教學



教師是引導者與協助者

脈絡化的
情境學習

教師交付或
學生自訂
工作任務

學生思考
或討論

採取行動
使用方法
及策略

反思與
自我調整

素養導向教學設計

➤ 課程即學生經驗

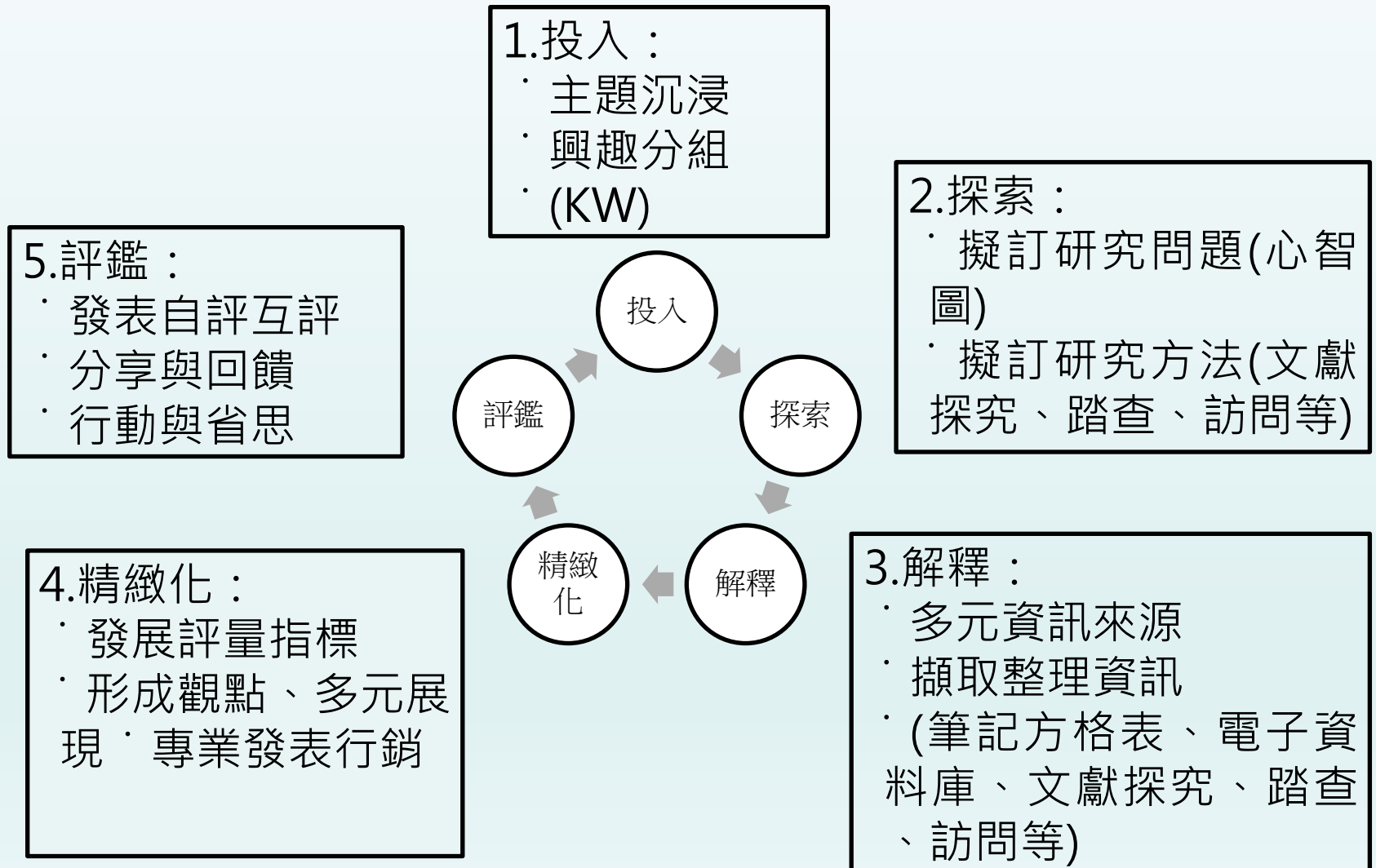
課程設計即學生經驗的設計

素養的促成是來自於探究與反思歷程的學習經驗

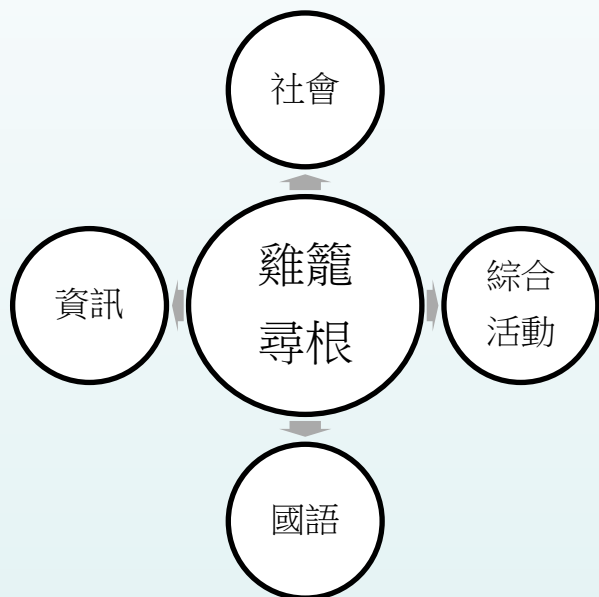
探究教學法

- 探究(inquiry)是尋找問題和解決問題的過程，是一種找資料、了解事物的過程。探究同時也是一種多方面的活動，包含觀察、提出問題、從書籍和各種途徑尋找證據，用工具蒐集、分析及解釋資料、解答問題、說明及預測、對假設進行驗證、利用批判和邏輯思考進行解釋等。
- 當學生在學習概念和原理時，教師只是給她們一些事例和問題，讓學生自己透過閱讀、觀察、實驗、思考、討論、聽講等途徑去獨立探究，自行發現並獲得結論的教學法，即稱為探究教學法。

探究教學模組— 5 E 學習模式



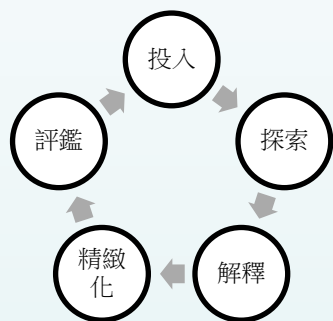
雞籠尋根—主題跨域課程之課綱關聯圖



示例來源：基隆市仁愛國小葉淑卿老師

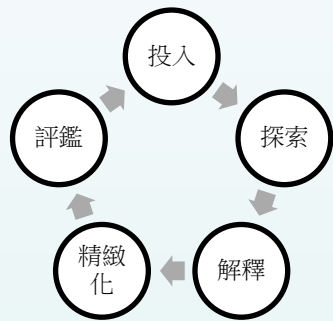
學科	與主題關聯性
社會	<ol style="list-style-type: none"> 1.透過學習先民來臺拓墾時的社會與文化，理解雞籠在臺灣史中的發展脈絡，藉此將海洋-歷史-文化-基隆人連結起來，與現在的我們產生意義。 2.透過實地踏查及訪問耆老、學者等方式，引導孩子獲得一手資料的方法。
綜合活動	探索、尊重、溝通：尊重同學資訊能力的差異、以溝通解決人際相處、合作共學之問題
國語	<ol style="list-style-type: none"> 1.心智圖整理； 2.讀寫練習與呈現； 3.開拓視野的觀察系列課文:賞析、實作。
資訊	<ol style="list-style-type: none"> 1.X Mind 心智圖繪製； 2.seesaw蒐集、分享小組資訊； 3. Gear 360全景拍攝 4.製作簡報、繪製動畫

探究教學模組一 5 E 學習模式



- 1.投入：開啟對雞籠的好奇，連結生活經驗，內省已知與想知(KW)的學習興趣，並沈浸在與雞籠相關的歷史事件中。
- 2.探索：探索社會領域「大航海時代的臺灣、清領時期的臺灣」課文中與基隆相關的人物、事件等，運用XMind繪製心智圖；從中確定研究面向、利用六何法提出研究問題，分享至seesaw平台。
- 3.解釋：蒐集多元的資訊、導入研究工具與策略，深入問題研究。包括做筆記、圖書與電子資料庫查詢和引用、判斷資訊、踏查與訪談專家(社區大學講師、基隆宗親會總幹事等)。

探究教學模組－5 E 學習模式



4.精緻化：能整合小組的資訊，運用多元的溝通語文、符號，表達探究之過程、發現或成果。評估並選擇適當的敘事數位工具（PowerPoint、ANIMOTO、AR等），小組共同組織、創造學習成果。

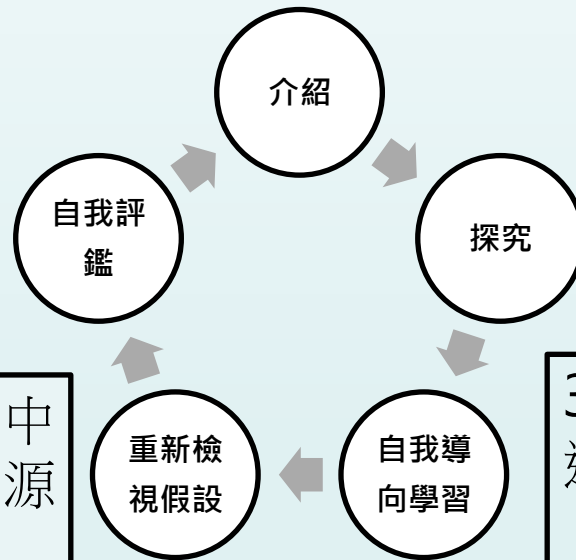
5.評鑑：為各組發表分享的基隆市砲臺的歷史、構造、未來發展或是雞籠中元祭的由來、輪值方式、水燈遊行、特色等內容，互相評分並共享學習成果，也藉由後測評量，引導學習反思。

探究教學模組—P B L 學習模式

1. 提供學習者詳述之問題情境，讓學習者進行角色揣摩

2. 引導小組探究過程，學習者找出有關問題之資訊、寫下學習議題、進行事實描述、提出假設與學習議題及規劃行動方案

5. 學習者評估自我學習與同儕學習。



4. 小組從討論分享中重新檢視資料的來源與先前之假設

3. 學習者擬出自我之學習進度

PBL小組討論活動參考步驟

- (一)了解問題並對問題進行探討。
- (二)提出可以解釋「問題」的假說。
- (三)回顧已知知識是否足以解決目前之問題。
- (四)確認尚待學習的範圍。
- (五)決定小組學習議題，確認學習議題與問題相關，並建立學習時間表。
- (六)確定適當之學習資源，包括資源種類、資源位置。
- (七)各個小組成員自行蒐集資料，進行自我導向學習，學生的資源蒐集來源可以包括圖書館、實驗室、與其他學生及教職員討論等。
- (八)提供個人所獲得的知識與同儕分享，並確知自己提供之資料不會造成成員的混淆，在討論中，客觀地聆聽同儕所提供的資訊，表達個人的意見。
- (九)同儕共同討論及評估資料的來源及正確性，並針對每一議題所遇困難尋求解決的辦法。
- (十)回饋與省思。

國教院版本

素養導向教學設計

一、教學設計理念

二、教學單元設計(空白表單)

領域/科目		設計者	
實施年級		總節數	共 _____ 節， _____ 分鐘
單元名稱			
設計依據			
學習重點	學習表現		核心素養
	學習內容		
議題融入	學習主題		
	實質內涵		
與其他領域/科目的連結			
教材來源			
教學設備/資源			
學習目標			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
試教成果：（非必要項目）			
參考資料：（若有請列出）			
附錄：			

核心素養的選擇

- 英文領域color & culture

	關鍵理解	關鍵思維	核心素養
A師	溝通與表達	(結構與功能) 對比類說明文的結構是什麼？這樣的寫法能達到什麼功能？ 完成什麼表達目的？	A2 系統思考與解決問題
B師	文化理解	(差異與多元) 不同的顏色在不同的文化中代表的意義是什麼？ 為什麼會這樣的差異？	C3 多元文化與國際理解

摘自藍偉瑩（2019：67）。教學力-深化素養學習的關鍵。台北，親子天下。

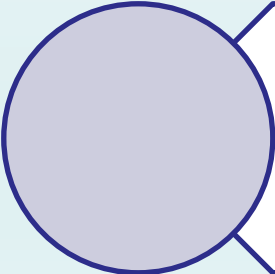
素養導向學習目標



整合學習表現及學習內容



學習表現偏向認知歷程、行動能力、態度



學習內容偏向學習素材知識、技能與生活運用

學習目標來自學習重點的整合

- 找出此單元結合的【學習表現】及【學習內容】
- 學習表現的動詞，即要達到的表現目標。
- 學習內容的名詞，即要達到的認知、技能或情意等目標。
- 整合【學習表現】及【學習內容】目標，設定可於教學歷程中或教學後進行評量的學習目標。

學習重點轉化為學習目標

學習表現

學習內容

2-I-1 以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物與環境的特性。

7-I-1 以對方能理解的語彙或合宜的方式，表達對人、事、物的觀察與意見。

C-I-1 事物特性與現象的探究

C-I-5 知識與方法的運用
組合與創新

單元名稱：〈一年級〉
動物狂歡會

學習目標：

- ① 能以感官探索校園中的小動物並覺察小動物的特性。
- ② 能理解並運用小動物的知識，來表達對小動物的觀察結果。

學習重點轉化為學習目標

<p>學習內容</p> <p>學習表現</p>	<p>資p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>
<p>自INb-III-6動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同有不同的運動方式。</p> <p>自INe-III-1自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p>	<p>單元名稱：E化的蝴蝶成長紀錄</p> <p>學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none">1.能利用平板電腦紀錄蝴蝶飛舞的型態與特徵，並上傳至小組雲端空間。2.能利用平板電腦紀錄蝴蝶採花粉的過程，並將觀察紀錄寫成心得上傳雲端空間。

基隆市仁愛國小校訂課程-海洋小食堂(三年級)-葉淑卿老師

教學設計示例

反思及建議

(1) 每一學習目標都有對應的學習表現和學習內容嗎？

(2) 學習活動安排有練習、體驗、思考、探究、發表及整合之學習機會？

(3) 教學主題內容、課程目標、教學時間與進度及評量方式等，彼此間具相互呼應之邏輯合理性嗎？

(4) 師資人力及專長足以有效實施？

(5) 學習結果達到預定的學習目標嗎？



感謝聆聽 敬請指教