# 素養導向課程設計、教學與評量

楊俊鴻 副研究員 課程及教學研究中心





**2020**年 台中市教專中心

# 演講大綱

- Q1:世界各國也重視培養學生具備核心素養嗎?
- Q2:可以以最簡單的例子說明什麼是核心素養嗎?
- Q3:跨領域課程對於核心素養的培養有何重要性? 既然每個領域都能培養某些核心素養,學生只要學好各領域,即可形成九項核心素養,為何還需要跨領域課程?
- Q4:如何以核心素養引導校本課程發展?
- Q5:什麼是「課程模組」?如何透過課程模組的設計,促進 學生核心素養的培養?
- Q6:如何透過課程-教學-評量的對準,以協助學生產生學習 遷移?
- Q7:素養導向的「教」與「學」策略有哪些?請舉例說明。
- Q8:素養導向的評量如何設計?適用的情境為何?
- · Q9:素養導向的課程評鑑實施方式?如何做?

• Q1:世界各國也重視培養學生具備核心 素養嗎?

# 各國教改用詞不一,但理念都是「素養」

各國課程改革主軸及發布時間

跨域素養

Transversal

Competencies

芬蘭(2014)



Core Competencies/ Key Competencies

紐西蘭(2007) 韓國(2015) 丹麥 西班牙 法國

### 21世紀素養

21st Century Competencies 新加坡 (2010)

#### 21世紀技能

21st Century Skills 美國 (2007)\*

#### 一般能力

General Capabilities **澳洲**(2013) 21世紀 資質·能力

日本(2015)

目的:透過各領域的學習,

培養學生具備21世紀基本且共同知識、

能力與態度的理念

\*美國聯邦教育部主導,全國教育協會等機構參與,以「21世紀技能伙伴聯盟」名義發布資料來源:楊俊鴻所著《素養導向課程與教學》

## 日本:21世紀資質·能力架構

#### 熱情的生活



#### 21世紀素養

#### 在世界中行動的實踐能力

- 獨立與自主行動
- 建立關係
- 社會參與力
- 建立永續未來的責任

#### 協作思考與問題解決能力

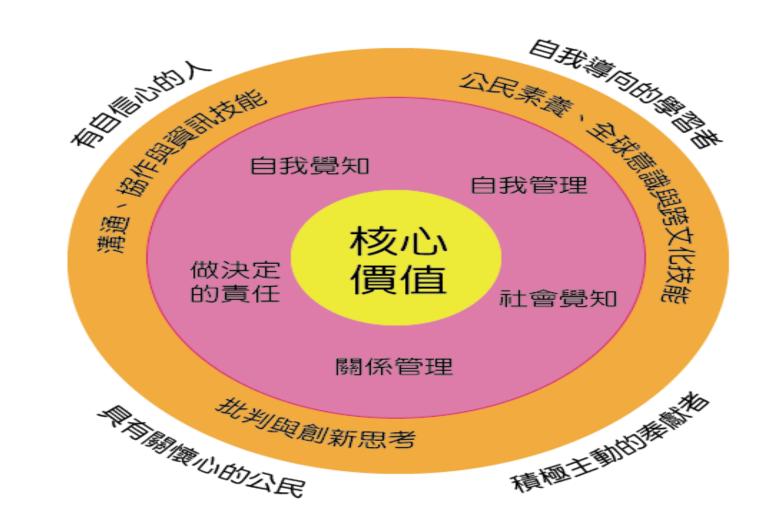
- 問題發現與解決能力
- 批判與邏輯思考
- 後設認知及適應力

#### 作為思考工具的基礎素養

- 讀寫素養
- 計算能力
- 資訊素養

資料來源: http://asiasociety.org/files/21st-century-competencies-japan.pdf

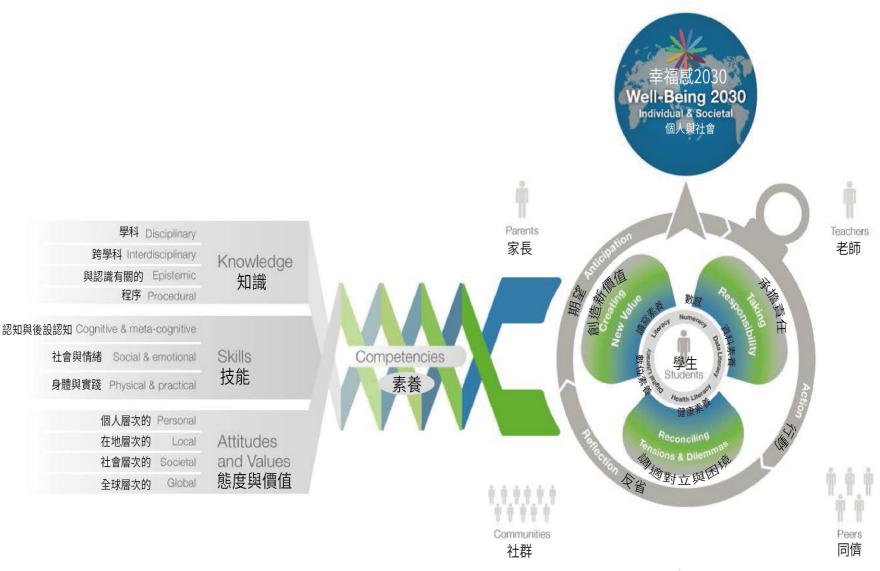
### 新加坡:21世紀素養與學生成果架構



# 芬蘭:七項跨域素養

Cultural competence, Thinking and learning to interaction and learn (C1) expression (C2) Taking care of Participation and oneself and influence. others, managing **Development** building the daily activities, as a human sustainable safety (C3) future (C7) being and as a citizen Competence for the world Multiliteracy of work, (C4)entrepreneurship (C6) ICTcompetence (C5)

# OECD: 邁向2030年的學習架構



V14 OECD Learning Framework 2030

Q2:可以以最簡單的例子說明什麼是核心素養嗎?

# 臺中市社口國小彈性學習課程實作編寫成果

校訂課程名稱	課程設計理念	領紙間	課程目標	教學電元の目標
青青苦提。生生不息	心葉果 · 學與 · 苦刊與 · 生命 · 生	A1 B1 B3 C2	認村運禁行主籍提出的 甚 其 有	1.植货料等的一样的一种的。1.植物的。1.植物的。1.植物的。1.枝科的一种一种的一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一

# 彰化縣彰德國中彈性學習課程實作編寫成果

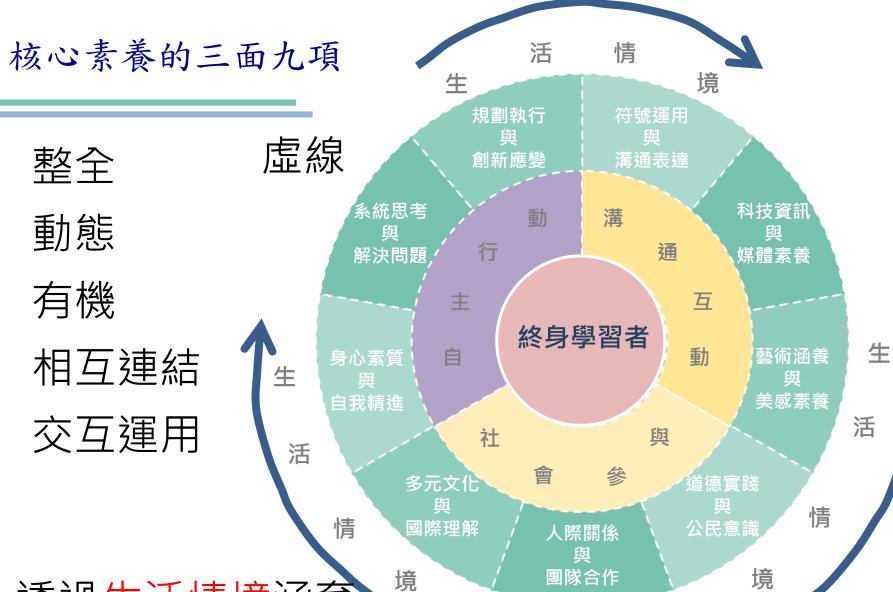
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	移訂。	課程設定	總網或領人教養	課程目標節和
九年级	一型,"即一个食。herg!	- 認識電	Cı	1.利用媒体閱讀 : 學的學院議題. 2.3解各区政糧 : 4.3解各区政糧 : 4.3解各区政糧 : 4.4》 : 4.4

素養導向的課程設計,應具備情境的「真實性」(authenticity),學習者應該有能力將他們的學習經驗與真實世界進行連結,並且在學習的歷程中找到意義感。除了需精熟學科知識之外,這需要跨學科與協同合作的學習方式來加以配合(OECD, 2018)。

## 核心素養的界定

「核心素養」是指一個人為 適應現在生活及面對未來挑 戰,所應具備的知識、能力 (包含技能)與態度。





• 透過生活情境涵育

• 在生活情境整合活用

核心素養的滾動圓輪意象圖

參據總綱或領綱三面九項核心素養具體內涵,以進行 課程發展、教學設計與學習評量。

A自主行動: A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變

B溝通互動: B1符號運用與溝通表達 B2科技資訊與媒體素養 B3藝術涵養與美感素養

C社會參與: C1道德實踐與公民意識 C2人際關係與團隊合作 C3多元文化與國際理解

# 108課綱電機電子群群核心素養

- 一、具備電機與電子相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力,積極面 對與解決職場各種問題,並能掌握電機與電子國內外發展趨勢。
- 二、具備電學基本知識與電路裝配、分析、設計及應用之基礎能力,能以創新及系統思考 進行電路規劃,並能解決電路的相關問題。
- 三、具備電腦、電機與電子儀器及相關工具設備應用之基礎能力,展現科技資訊設備運用、 問題解決、溝通協調及團隊合作之素養。
- 四、具備電機與電子儀器或相關設備保養維修之基礎能力,養成系統思考、規劃執行、科技資訊運用、問題解決、善盡社會責任及環境保育之素養。
- 五、具備查閱專業使用手冊、認識與分析接線圖或電路圖之基礎能力,養成創新、系統思 考、規劃執行、科技資訊運用、問題解決之素養。
- 六、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐,探究職業倫理與環保的基礎素養,發展個人潛能,從而肯定自我價值,有效規劃生涯。
- 七、具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養,培養公民意識 與社會責任。

Q3:跨領域課程對於核心素養的培養有何重要性?既然每個領域都能培養某些核心素養,學生只要學好各領域,即可形成九項核心素養,為何還需要跨領域課程?

以領域/學科培養核心素養V.S. 以跨領域培養核心素養

• 領域/學科關聯的核心素養培養:

例如:以地理培養A2、以生物培養A2、以健康教育培養A2,係按領域/學科的屬性與邏輯培養核心素養。

• 情境、現象、問題關聯的核心素養培養:

例如:從生活情境出發,結合地理、生物、健康教育等學科探討「海洋環境汙染」問題。複雜的問題往往不是單一領域/學科可解決,須培養學生具備跨域思維的能力,以面對現在與未來的多變世界。

Q4:如何以核心素養引導校本課程發展?

### 一、參據總綱並進行學校情境分析,明確校本課程「圖像」



臺南市保東國小之校本課程圖像



#### 新北市漳和國中之校本課程圖像

資料來源:https://www.naer.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/89/201288640.pdf

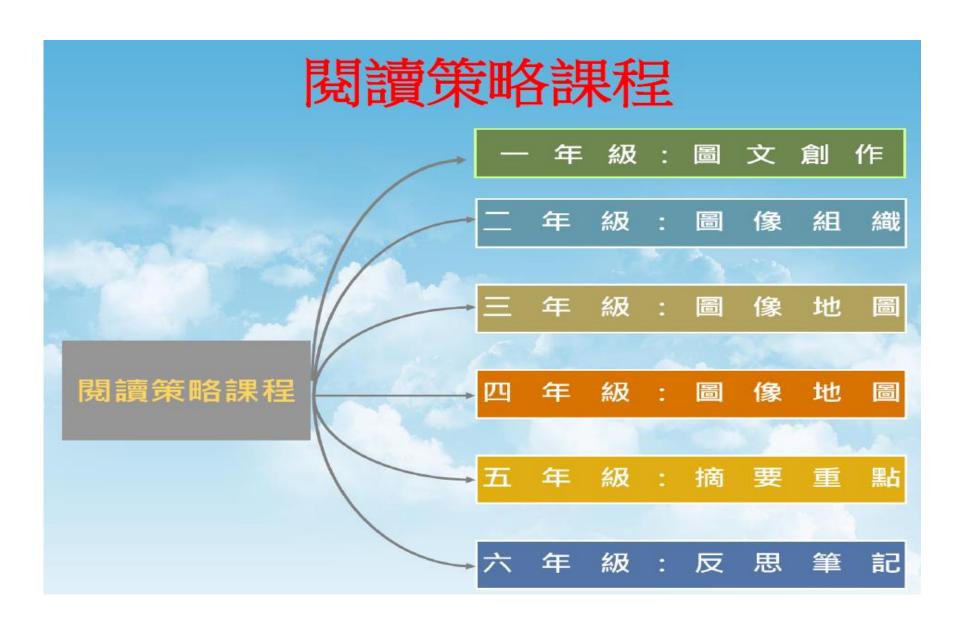
# 二、參據總綱核心素養,研訂校本課程「目標」

臺南市保東國小校本課程目標	對應總綱之核心素養
(一)以探索在地鳳梨特色為出發,透過 體驗與實作探索環境,啟發學生生命潛 能,建構健康快樂的學習環境。	身心素質與自我精進、道德實踐與公民意識、藝術涵養與美感素養
(二)以走讀在地文化資產為精神,開展 與生命、生活的對話,陶養學生生活知 能,培育積極勤奮、尊重關懷的學習態 度。	系統思考與解決問題、符號運用與溝通 表達、人際關係與團隊合作
(三)以走出保東擁抱世界為目標,兼顧 科技工具與人文關懷,促進生涯發展涵 育公民責任,提升創意思考的勇氣與氣 度。	規劃執行與創新應變、科技資訊與媒體素養、多元文化與國際理解

三、參據校本課程圖像與目標,進行學校「總體」課程營造

# 有機脈絡化的校本課程發展







三年級:數位故事

四年級:簡報故事

五年級:程式積木小故事(1)

六年級:程式積木小故事(2)

素養導向的課程發展強調「連貫性」 (coherence),於不同的學習階段或年級,所 設計的主題應該進行有系統的規劃,以反映學 科或不同學科的邏輯,從基本到較為進階概念 的學習中,可以看到學生們的進步情形 (OECD, 2018)。



#### 精進、統整、永續的校本課程

★表示主流量基端課程

#### 圖 3 敦化國中學校本位課程之架構圖

	高	_		启	5二	Ţ	高三	
	國語文(4)	國語文(4)	國語文	(4)	國語文(4)	國語文(2)	國語文(2)	
ĺ	英語文(4)	英語文(4)	英語文	(4)	英語文(4)	英語文(2)	音樂(1)	
	數學(4)	數學(4)	數學(4	<b>1</b> )	數學(4)	音樂(1)	美術(1)	
	歷史(2)	歷史(2)	歷史(1	1)	歷史(1)	美術(1)	體育(2)	
	地理(2)	地理(2)	地理(]	1)	地理(1)	體育(2)	健康護理(1)	
部定	公民與社會 (1)	公民與社會 (1)	公民與ネ (2)	上會	公民與社會(2)	健康護理 (1)		
必修	W- 797 (O)	A 紹 (A)	自然科學	探究	自然科學探究與			
	物理(2)	化學(2)	與實作(	(2)	實作(2)			
	生物(2)	地球科學(2)	藝術生活	<b>5</b> (1)	藝術生活(1)	加深か	1 廣選修	
	音樂(2)	美術(2)	體育(2	2)	體育(2)			
	體育(2)	體育(2)	資訊科技	支(1)	資訊科技(1)			
	生命教育(1)	生涯規劃(1)	家政(]	1)	家政(1)			
	生活科技(1)	生活科技(1)	全民國防	方(1)	全民國防(1)			
校訂必修			校訂必 小論文 題(1)	專	校訂必修: 小論文專題 (1)		:人文類與 專題(2)	
多元 選修	見下表	見下表	見下者	Ę	見下表	見	下表	
融入本校旗艦計畫發展的四大核心學程								
3	文化創意	國際社	見野		科學創新	13	建康體育	
・生文電影活 学 製 き 生	論 樂 的偽科學 手作	<ul> <li>第二外語</li> <li>文創概論-博言堂</li> <li>全球化與媒</li> <li>永續發展與</li> <li>悦讀繪本學</li> </ul>	體識讀綠色能源	•	哩賀科普 控動機器人 科展探究及物奥 趣味電子學實作 電化學 生物美學	• 運動	心理健康 哲學	

#### 安康高中之學校總體課程架構

素養導向的課程發展關注少許但相對重要的某些主題,應該於每一個學年中實施,以確保學生學習的深度與品質。主題可以重複出現,這是為了強化某些關鍵概念(OECD, 2018)。

### 四、參據校本課程圖像與目標,發展各年級「校訂」課程

# 臺南市立關廟區保東國民小學彈性學習課程規劃(107學年度)

NII 61 50	年級	一年級	二年級	第二階段 三、四年級	第三階段 五、六年級
課程與	型	體驗到	具發現	工具學習	劍作與行動
	旺莱課程	旺來初體驗 (1)	旺東行腳 (1)	三:風情風情 四:旺來寶箱 (1)	五:旺來 3C 六:進擊的旺來小子 (1)
統整性 主題/專	閱讀策略課程	國文創作 (1)單週	分享閱讀 (1)單週	三: 國像地園 四: 分析閱讀 (1)	五:參與閱讀 六:主題閱讀 (1)單週
題/議題 探究課 程	数位課程 (資訊融入)			數位說故事 (結合丝萊課報) (1)	方程式小故事 (1)
	多元文化課程 (英語融入)	我們用 eye 旅行 (1)	我們用 eye 旅行 (1) (1) 美會時間	世界文化旅行團 (1)	旅遊專題計畫 (1)
社图活動 其他類課程				第二階段社團分組 (1) 馬克麗麗社團 藝陣-旗陣社團	第三階段社團分組 (2) 多媒體影音社團 藝庫-電音三太子
		戶外、疫療、強養… (1)雙週	戶外、疫療、強養… (1)雙週	戶外、設廣、雅廣… (1)	戶外、按廣、班廣… (1)雙週
每週/學	期/學年節數	60 (3)	60 (3)	120(6)	120(6)

課程名稱	領域課程/ 彈性課程/ 非正式課 程	授課時段	每週 節數	涉及 學習領域	實施對象	課程類型
閱讀服務課	彈性課程	彈性時間	1	國文、資訊、綜合	七年級	統整性主題探究課 程
單車學習課	彈性課程	彈性時間	1	地理、社會、 英文、科技	七年級	統整性主題探究課 程/技藝課程
咖啡茶飲課	彈性課程	彈性時間	1	家政、英文、社會	八年級	統整性主題探究課 程/技藝課程
烹飪烘焙課	彈性課程	彈性時間	1	家政、英文	八年級	統整性主題探究課 程/技藝課程
傳統木藝課	彈性課程	彈性時間	1	工藝、英文	九年級	統整性主題探究課 程/技藝課程
綜合能力課	彈性課程	彈性時間	2	地理、社會、 科技、英文	九年級	統整性主題探究課 程/技藝課程

#### 花蓮縣富源國中彈性學習課程之規劃

序號	課程名稱	授課教師	人數	上課地點
1	Yilan-Go-Around—和阿兜仔 show 宜蘭	劉怡芳	15	謙學樓 2F 英聽 1
		陳綠葳		
		林曼丘		
2	FunEnglish	康立曄	15	行政大樓 3F 小會議室
		張嘉雯		
		詹芙娟		
3	宜蘭文史導讀(一)	黃騰德	15	愛智講堂
4	宜蘭飲食文學	李溫良	15	人文館 2F 國文
5	宜蘭學:發現新宜蘭	徐銘鴻	30	人文館 3F 地理
		周士堯		
6	從電影學愛與寬恕	林文魁	15	人文館 1F 綜合
7	日文	呂淑芳	20	謙學樓 2F 英聽 2
8	法文	胡怡浩	20	人文館 4F 選修
9	韓文	沈在文	20	科學館 1F 視聽
10	西班牙文	陳吟怡	20	人文館 3F 群組 2
11	數學遊戲與實驗教學	莊依樹	15	謙學樓 3F 群組 1
12	科學探究與實作	黃國修	15	科學館 2F 生物教室
13	探究與實作:東南亞議題	校長	15	行政大樓 3F 大會議室
14	健康休閒在宜蘭	林秀惠	15	人文館 4F 健護教室

#### 宜蘭高中校訂課程之規劃

資料來源:https://www.naer.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/52/213179716.pdf

## 五、連結部定與校訂課程,發展校本課程「模組」

	課程主題	單元名稱	領域	對應之核心素養	課程內容
	風情	小鎮「鳳」情	國語	國 -E-B3 國 -E-C2	介紹有關家鄉的特色(建築、名產)→繪出心中的鳳梨詩歌
三年		鳳梨家族 排排站	社會自然國語	自 −E−A1 國 −E−A3	知道鳳梨常見的品種、種植 流程→學習單(簡易說明 書)
級	鳳情	天下鳳梨 父母心	自然 彈性	自 -E-C1	體驗農人種植鳳梨的過程
		鳳梨起「酵」!	自然綜合	自 -E-C1 自 -E-C3 綜-E-A3	利用剩餘的鳳梨皮,有效環保回收製成酵素
	旺萊寶箱	鳳梨找工作	國語社會	國 -E-A3	1. 了解鳳梨產業 2. 了解鳳梨產品
		鳳梨 eBook	國語資訊	國 -E-B2	1. 將鳳梨知識大彙整製成 ppt
四年級		鳳梨果醬旺旺 來	綜合	綜-E-A2 綜-E-A3	<ol> <li>製作鳳梨果醬</li> <li>以日記記錄其過程及心情</li> </ol>
		說鳳梨, 道鳳梨	國語	國 -E-B1 國 -E-C2	1. 利用上學期的ppt 讓學生當小小解說員 2. 發表訓後想法

#### 保東國小校本課程模組的發展

#### 北政國中發展素養導向的課程模組

自然生態的 科學探究

自然生態的 美威教育 自然生態的 健康 休閒

自然生態的 環境永續

教學目標

透過體驗、閱讀、訪談、反思等,建立孩子對綠色飲食的覺知與技能,深化孩子對全球環境永續及食物正義的關注。

教學策 略 運用學習共同體的模式,強調課堂探究、合作、表達的學習歷程。 引進社區小農資源以及運用學校空間,進行農事體驗。透過國際議題的討論(如:國際公平貿易、糧食議題及減碳護地球等),培養孩子成為世界公民。

A				
	年級	單元名稱	教學單元	教學活動內容
			認識製茶(彈1)	(彈)邀請貓空小農現身說法,瞭解茶葉的製作歷程, 讓孩子對茶業有基本的認識。
		茶餐慢食	有機茶凍(家2)	(家)運用有機茶葉與超市果凍粉,分別製作茶凍, 讓孩子品嘗口感上的差異。
	1_ /_ 611		創意茶餐(家3)	(家)運用貓空鐵觀音茶,請孩子製作不同的茶餐, 體驗茶餐的風味及食物美學。
	七年級 探索(9)		病蟲害防治(1)	(生)經由認識食物鏈,讓孩子認識生物防治害蟲的 防法。
		有機農業	一餐不吃肉(1)	(生)比較肉類和蔬菜的食物碳足跡,瞭解食物和環境永續的連結,並且響應學校午餐一日蔬食日。
			認識落葉堆肥 (1)	(童)參觀及體驗本校落葉堆肥製作過程,瞭解自然 界物質循環的原理,感謝落葉堆肥對種植的幫助。

年級	單元名稱	教學單元	教 學 活 動 內 容
		臺灣剩食之旅2	(童)以數字統計的方式呈現從生產到消費的食物浪費, 揭露臺灣人的飲食習慣造成的浪費與國際糧食議題接 軌。
	A 15 25 00	找回對食物溫度2	(彈)透過閱讀「棄業日記」,反思人和土地的情感, 及探究食物的源頭,培養對食物美學的感動。
	食物美學	有靈有性的饗宴2	(家政)將自己種植的有機蔬菜製作美味可口的有機蔬食,培養孩子的生活技能,以及體驗辛苦耕作的甘甜滋味。
口左		認識食品加工2	(理)從食安議題,認識化學合成技術及理解食品添加物,進而認識真正的食物,以及關注食品的營養標示
八年 級 延伸		北政食物革命8	(童)從翻土到採收的農事體驗課程,採用完全土耕與 有機耕作的方式進行,讓孩子親近土地,培養對土地 的情感。
(23)		雨水灌溉工程1	(生)透過實地參訪本校雨水灌溉工程,瞭解雨水利用 的效益。
	農事體驗	雨水水質檢測2	(理)參觀學校魚菜共生態農法,進行水質酸鹼質檢測 及探討水質優養化成因,進而探究改善水質之策略。
		小農採訪分享2	(彈)設計採訪技巧課程,引導學生採訪小農,豐富 學生對食物源頭的感官知覺,增進學生表達力的訓練。
_		與家人晚餐2	(家)展現行動力,設計菜單,選擇當季本地食材,並 進行烹調,和家人分享餐桌美食,並將歷程製作ppt, 培養科技運用能力。

# 六、參據核心素養、學習重點及學校課程模組,發展教學「案例」

#### 臺南市保東國民小學【校訂課程】教學設計(草案)

#### 一、教學設計理念說明

利用 剩餘的鳳梨皮,進行有效的環保回收,並讓學生能實際動手做,製成酵

素。

#### 二、教學單元案例

領域/	科目	跨令	頁域主題探究(自然、綜合)	設計者				
		三至	F.級	總節數	共節,分鐘			
單元名稱 鳳		鳳豸	以起「酵」					
			設計依据	t .				
			自 ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質		自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生			
			世界的規律性,感受發現的樂趣。	•	命、惜取資源的關懷心與行動力。			
			自 ai-Ⅱ-3 透過動手實作,享受		自-E-C3 透過環境相關議題的學			
	學習表	現	以成品來表現自己構想的樂趣。		習,能了解全球自然環境的現況與			
			综 Cd-II-2 覺察生活中環境的問		特性。			
			題,探討並執行對環境友善的行		綜-E-A3 規劃、執行學習及生活計			
學習			動。	核心	畫,運用資源或策略,預防危機、			
重點	學習內		自 INa- II-3 物質各有其特性,並	素養	保護自己,並以創新思考方式,因			
			可以依其特性與用途進行分類。		應日常生活情境。			
			自 INg-Ⅱ-3 可利用垃圾減量、資					
		容	源回收、節約能源等方法來保護					
			環境。					
			综 Cd-II-2 環境友善的行動與分					
			享 。					
議題	學習主	題	環境教育					
融入	實質內	潘						
奥其他領域/科目		目		· ·				
的連結								
教材來源								
教學設備/資源				_				
學習目標								

素養導向校本課程發展的基本模式:四工具、六要點 參據總綱並進行學校情境分析,明確校本課程「**圖像**」



參據總綱核心素養,運用校本課程目標發展表,研訂校本課程「目標」



參據校本課程圖像與目標,建立學校課程「總體」架構,填妥<u>校本課程</u> 總體架構表



參據校本課程圖像與目標,運用<u>校訂課程架構與編寫表</u>,發展各年級 「校訂」課程

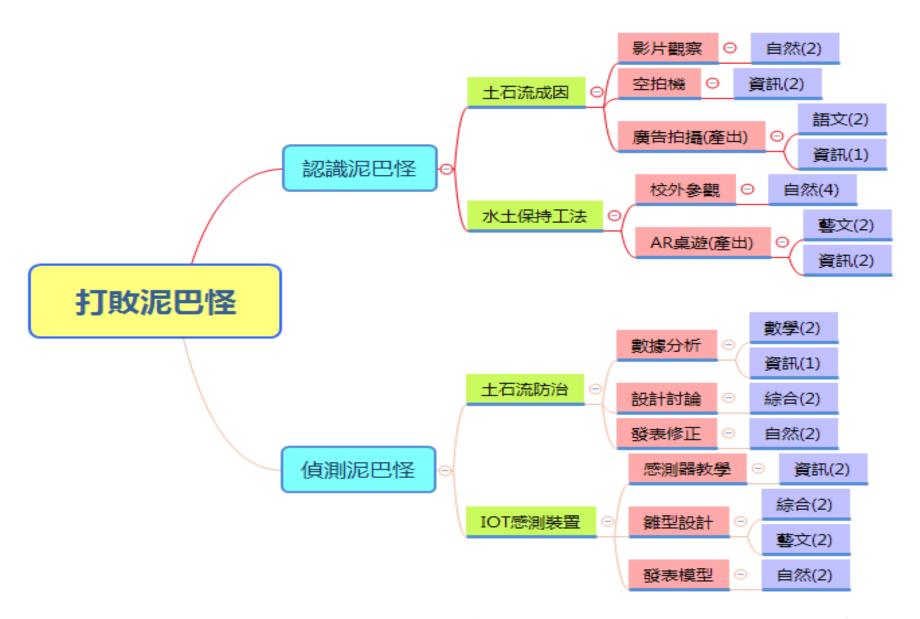


連結部定與校訂課程,運用校本課程模組規劃表,發展校本課程「模組」

參據核心素養、學習重點及學校課程模組,發展教學「案例」

Q5:什麼是「課程模組」?如何透過課程模組的設計,促進學生核心素養的培養?

# 南投縣名間國小「打敗泥巴怪」課程模組(連結B2、A3)



資料來源:2020年南投縣名間國小數位深耕計畫報告

# 21世紀跨域核心素養的培養策略

21世紀素養的培養與「**深度學習**」(deeper learning)息息相關(Pellegrino, 2017)。

深度學習強調發展學生「可移轉知識」(transferable knowledge),這種可移轉的知識可以應用於新問題的解決或者是對於新情境做有效地回應(Pellegrino, 2017)。

學生並不只是學習特定學科的專門知識,教師也要理解就學生之所知,於何時(When)應用、如何(How)應用及為什麼(Why)應用(Pellegrino, 2017)。

21世紀素養的培養強調學習遷移,「遷移」(transfer)即在一個脈絡關聯的情境中,學生運用過去的學習經驗以支持新的學習或問題解決的能力(Pellegrino, 2017)。

資料來源:Pellegrino, J. W. (2017). Teaching, learning and assessing 21st century skills, In Guerriero, S. (ed.), *Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession*(pp.223-252), Paris: OECD Publishing.

# 以課程模組之設計,促進學生跨域核心素養的培養

• 1.定義:「課程模組」(curriculum module)為一主題性課程設計下的成果,由許多互有關聯的「元件」(units)以組成「套件」(package),包含使用原則、課程目標、學生學習資源、教與學之活動、學習評量、評鑑計畫與方式等等,使用者可以依其個人需求以進行調整、再行組織或參考選用。

#### • 2.功能與作用:

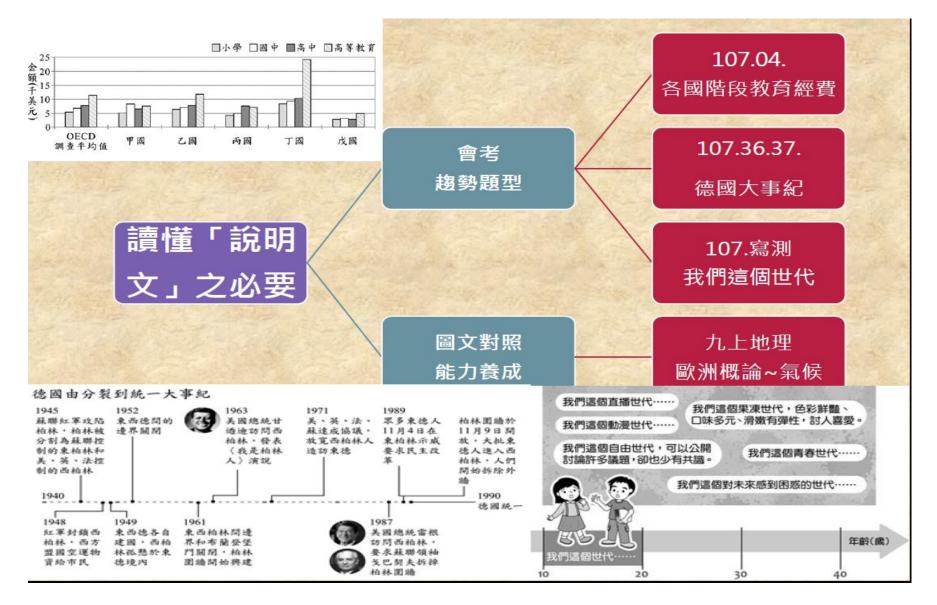
- (1)「模組」類似「原型」(prototype)的概念,透過套件的設計,提供使用者或教師加以轉化與應用之機會。
- (2)強調學生學習的主體性,使用者或教師可依據不同學生之 學習需求自由選擇及調整元件,讓學生獲得更適切的學習經驗。
- (3)透過核心素養的設定,以連結領域學習課程及彈性學習課程中的相關「元件」,培養學生統整運用、學習遷移的能力。

# 素養導向課程設計模板

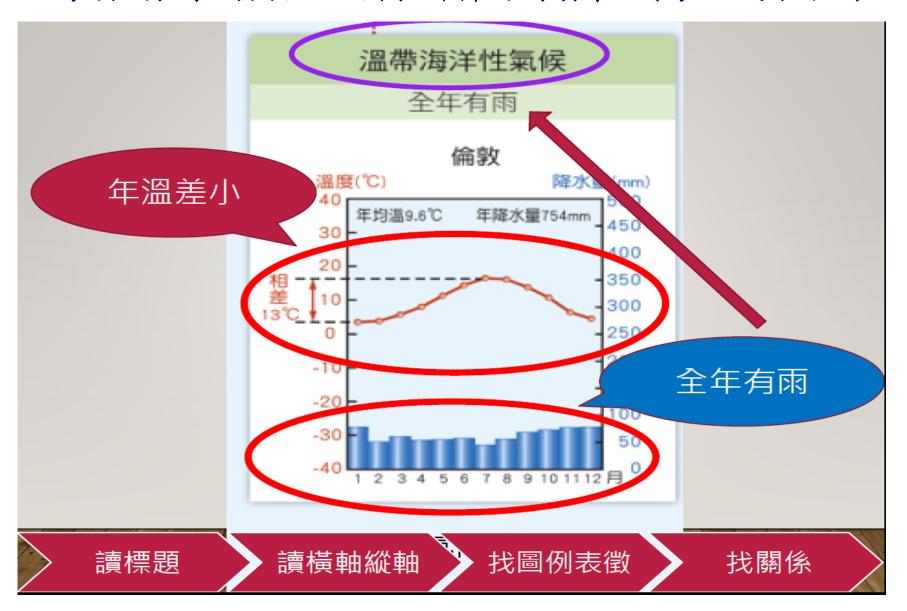
課程名稱	課程設計理念	核心素養	課程目標	教學單元及 重點/節數

Q6:如何透過課程-教學-評量的對準, 以協助學生產生學習遷移?

# 臺南市復興國中:彈性學習課程「圖表策略」(B1)



# 跨領域教學:發展地理圖表解析的閱讀策略(跨地理與國文)



# 學習評量:產生學習遷移(跨英文與數學)

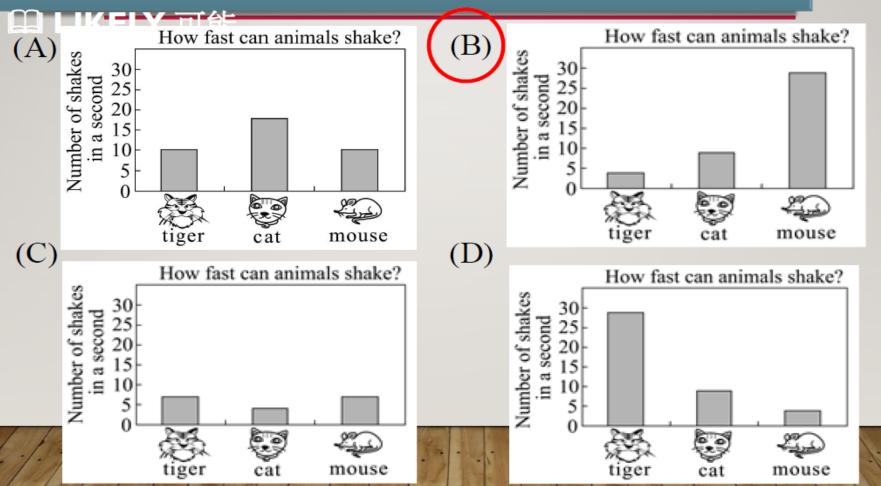
When we get wet, we need a towel to get ourselves dry. When a dog gets wet, all it needs is to shake its body. A study in 2010 showed that a wet dog can throw off half the water on its body by shaking for less than a second. In fact, this common act of dogs works better than a washing machine.



The study found that animal shaking begins with the head and ends with the tail. During a shake, the animal's head, body and skin all move. Smaller animals must shake faster than bigger animals to get water off. For example, in one second, a rat can shake 18 times, a dog 6 times, and a bear 4 times. Bigger animals can get their bodies dry with fewer shakes.

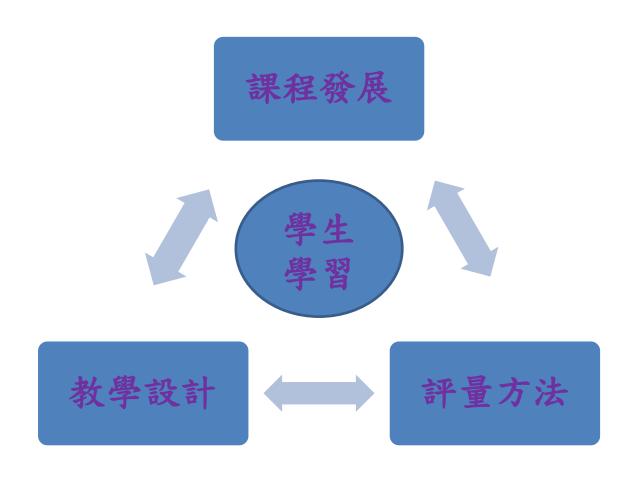
For animals, shaking is not just about getting themselves dry. It is also about saving their lives. Being wet makes animals heavier, and that makes it harder to run. In the animal world, how fast an animal can run often decides whether it will live or not. Maybe that's why the "wet-dog shake" has become a common habit of many animals.

# 31.THE FOUR PICTURES BELOW SHOW HOW FAST TIGERS, CATS AND MICE CAN SHAKE. FROM THE READING, WHICH PICTURE IS MOST LIKELY CORRECT?



素養導向教學與評量關注學習的「可遷移性」(transferability),重視學生在一特定情境脈絡中,知識、技能、態度與價值的學習;以及將所學之知識、技能、態度與價值,遷移到另一個情境脈絡中的學習(OECD, 2018)。

# 素養導向的課程發展、教學設計與評量方法的連動關係



小結:「核心素養」是育人目的, 「素養導向的課程、教學與評量」是實踐途徑。 Q7:素養導向的「教」與「學」策略有哪些?請舉例說明。

# OECD(2018)研究報告:歸納六項「教」與「學」策略

#### 1.重視「互動的」與「密集的」混成學習(blended learning):

這種教學論取向重視校內、校外教學與學習資源的利用,強調融合學生的學習任務以及學生對於教師教學的理解程度,並高度依賴數位學習資源。混成學習的目標在於促進學習者的參與度與學習的連貫性,混成學習重視「互動的」(interactive)以及「密集的」(intensive)教室活動。

#### 2.強調遊戲化(gamification)教與學情境之營造:

著重於遊戲相關活動的設計,遊戲可以引起學生的學習興趣並促進學生的學習,遊戲在學生學習的歷程中有著重要的地位,遊戲協助學生獲得智力、情緒與社會面向上的幸福感。

### 3.重視學生運算思維(computational thinking)能力的發展:

將個體視為是具有認知能力的問題解決者,強調透過電腦科學以發展學生問題解決的能力。以電腦作業的方式來看待問題,並以這一些方式來解決問題,這些方式包含了「近似解法」(approximate solutions)、「平行處理」 (parallel processing)、「模型檢證」(model checking)、「調試」(debugging)以及「搜索策略」(search strategies)。

資料來源:Paniagua, A.& Istance, D. (2018). *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies*. Paris Educational Research and Innovation, OECD Publishing.

52

# OECD(2018)研究報告:歸納六項「教」與「學」策略

# 4.關注學生動態性的體驗學習(experiential learning) 以及探究與反省學習歷程:

以廣闊的範圍與方式進行的體驗與探究活動,採取動態性的學習體驗、探究與反省。體驗式學習結合了學習內容與歷程、減少老師的指導、促進學生們的參與與投入、在學生的學習與廣大的環境之間促成彼此之間的連結、以及從體驗當中獲得對事情的深刻理解。

#### 5.強調由被動內容的吸收到具現化學習(embodied learning)的展現:

應培養學生成為社會的、情緒的、美感的以及身體的全方位個體,關注學生有關連結「身體的」(physical)、「美感的」(artistic)、「情緒的」(emotional)與「社會的」(social)學習經驗。傳統的教育偏好「抽象性思考」(abstract thinking)與被動內容的吸收,當學生沒辦法理解書本中的抽象性符號時,往往會使學生放棄學習。

#### 6.重視培養學生「多元識讀」的能力與運用「討論式教學法」 (multiliteracies and discussion-based teaching):

應發展學生的「文化距離」(cultural distance)與「關鍵能力(critical capacities), 提出教學與學習實踐與原則性的範疇,而非只尊崇單一的教學論取向,主張基礎 識讀的概念具備多樣性及爭議性的本質。

資料來源:Paniagua, A.& Istance, D. (2018). Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies. Paris Educational Research and Innovation, OECD Publishing.

# 澳洲維多利亞州政府(2017):歸納十項「教」與「學」之策略

#### 1.進行目標設定(setting goals)

依據學生需求以設定目標,學習目標需明確地描述學生的學習結果。學習目標 可設定學生基本的或深度的學習結果,教師可據依學生的舊經驗進一步設定具挑戰 性的學習目標並連結後端的評量規準。

# 2.將教學單元結構化(structuring lessons)

教師將教學活動順序化,教學歷程中提供學生學習的鷹架,利用提問與回饋技 巧提高學生的注意力與參與程度,以形成性評量知道學生的學習情形,善用「離場 卡」(exit cards)以回饋教師的教學情形。

#### 3.實施顯式教學(explicit teaching)

教師決定學習目標與成功的規準,教學過程中需清楚地告知學生要做什麼及如 何做,並協助學生建立學習內容與活動之間的關聯。

#### 4.提供作業範例 (worked examples)

作業範例顯示著學生所需完成的任務或問題解決的步驟,藉由作業範例所提供的 鷹架,協助學生技能的獲得以及減輕學習者的認知負荷(cognitive load)。

#### 5.實施同儕合作學習(collaborative learning)

強調學生的學習是透過小組的合作方式進行,每一位學生都負有不同的學習任 務。以富有意義的學習任務之設計,透過同儕合作的方式,以培養學生溝通協商與 問題解決的能力。

資料來源:

# 澳洲維多利亞州政府(2017):歸納十項「教」與「學」之策略

#### 6.多元顯現(multiple exposures)

以多元的呈現教材方式**(如:圖、表)**提供學生多樣化的學習機會,讓學生能夠接觸、投入與精緻化新的知識、技能之學習。

#### 7.提問(questioning)

提問是一項有力的工具,它能夠喚起學生在學習歷程中的好奇心以及連結生活經驗。透過提問,打開學生的討論、論證與表達意見的機會。

#### 8.回饋(feedback)

教師可提供正式或者非正式的回饋管道,例如:口頭回饋、書面回饋、教學過程中的回饋、總結性回饋...等等。

#### 9.後設認知策略(metacognitive strategies)

教導學生能夠覺察自己的學習歷程,並監控自己的學習歷程。教師可利用自我提問(self-questioning)、概念圖(concept mapping)、教導研究技巧或問題解決策略…等方式提升學生的後設認知能力。

#### 10.差異化教學(differentiated teaching)

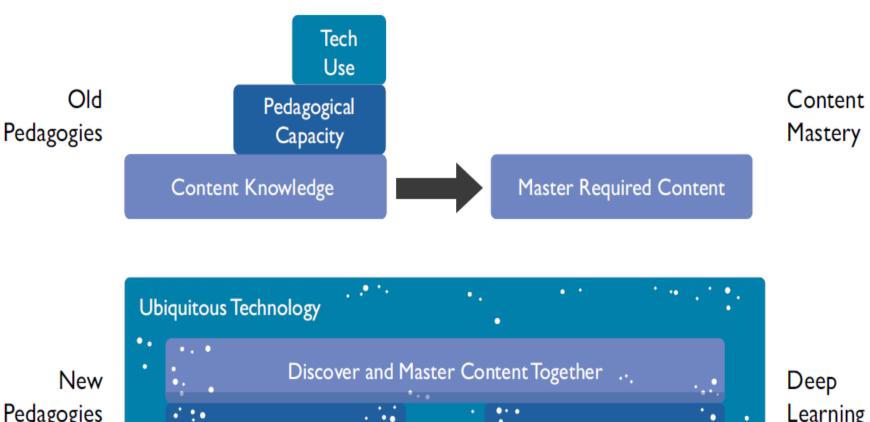
係教師視班級學生起始點的差異,所使用的一種增進不同學生知識與技能學習的教學策略。教師可以以個別介入 (individualised interventions)、定時的補救教學 (regular supplemental instruction)...等方式實施差異化教學。

#### 資料來源:

# 三面九項核心素養及「教」與「學」策略之關係

核心素養	「教」與「學」策略例舉
A1身心素質與自我精進	後設認知策略、遊戲化、差異化教學
A2系統思考與解決問題	後設認知策略、混成學習、體驗學習
A3規劃執行與創新應變	多元顯現、體驗學習、具現化學習
B1符號運用與溝通表達	合作學習、多元顯現、討論式教學法
B2科技資訊與媒體素養	混成學習、遊戲化、運算思維、差異化教學
B3藝術涵養與美感素養	多元顯現、具現化學習
C1道德實踐與公民意識	合作學習、體驗學習、討論式教學法
C2人際關係與團隊合作	合作學習、遊戲化
C3多元文化與國際理解	多元顯現、體驗學習、多元識讀、差異化教學

# 新舊教與學典範:從「內容的精熟」到「深度的學習」



Pedagogies

Create and Use NEW Pedagogical Capacity Knowledge in the World

Learning

素養導向教學設計的基本模式:三工具、五要點

以<u>教學單元參考格式</u>為工具,陳述該(跨)領域/科目教學單元的設計理念。



找出與此設計理念高度相關的總綱或領域/科目核心素養



依此單元的設計理念、總綱或領域/科目核心素養,選擇高度相關的學習表現與學習內容。



以<u>雙向細目表</u>為工具,分析學習表現與學習內容彼此之間的 對應關係,發展該單元之學習目標。



依此學習目標,發展<u>教學活動及評量方式</u>,透過<u>素養導向教</u> 學檢視表了解是否符合素養導向教學內涵與原則。 Q8:素養導向的評量如何設計?適用的情境為何?

#### 示例一:新北市北大國小素養導向評量(單領域單科)

二、政府從二月六日開始推動購買與口戶罩查實。 名思制於,人們要拿著健保卡到特約與藥品是購 買口罩。如下圖中的規定:

# 口罩實名制上路

憑健保卡向健保特約藥局購買

- 1 )每人一次限購2片 (7天内只能購買1次,2片10元)
- 2 依身分證末一碼,購買日期規定如下: 奇數:星期一、三、五 偶數:星期二、四、六
- 3 星期日不限身分證字號,只要健保特約藥局有營業即可購買



5 每日每個販售點成人口罩200片, 兒童口罩50片, 但會依實際產能調整

說明:「末去一碼」。」的意思是「最後一個號碼」

口罩的「販賣售賣點。」是「健保特約藥局」

(O)	請依照圖中的規定,	在□中勾《選》出正確的
4	答案:	(以下每題3分,共21分)
1	大雄在星期二去住家 後,最快要到下星期 罩?	
	□下星期一 □下 □下星期三 □下	
j	<u>胖虎</u> 在星期三時拿著 買到了口罩,所以胖 馬是奇數還是偶數呢	虎身分證的最後一個號
	■奇數 □偶數	
	<u>靜香</u> 身分證字號的最 所以她 <mark>不可以</mark> 在星期	後四個號碼為 3570, 幾去藥局買口罩?
	□星期五 □星期	六
	<u>小夫</u> 在 21 天之內,最 為自己購買口罩? □1 天 □2 天 □3 天 □4 天	<b>多可以有幾次去藥局</b>

本試題與學習重點、核心素養的關聯性分析:

#### 學習表現:

n-II-10 理解時間的加減運算,並應用於日常的時間加減問題。

#### 學習內容:

N-3-17 <u>時間:「日」</u>、「時」、「分」、「秒」。實測、量感、 <u>估測與計算</u>。時間單位的換算。認識時間加減問題的類型。

#### 數學領域核心素養

#### 數-E-B1

具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力,並能<u>熟練操作日常使用之</u>度量衡及時間,認識日常經驗中的幾何形體,並能以符號表示公式。

108年4月27日,星期六,<u>北大國小</u>第一次舉辦校慶園遊會,當天熱鬧得不得了,連幼兒園都一起來參與呢!各種攤位,吃喝玩樂通通有,不管是當起老闆的小朋友,還是帶著爸爸媽媽一攤逛完一攤的小朋友們,大家都玩得很開心。

這次的園遊會,不僅以環保為主題,還請各班攤位將扣除成本後的利潤的 兩成,捐給學校仁愛基金,讓同學們的愛心積少成多、未來幫助有困難的同學。

六年級的3個班級總共捐給學校仁愛基金3600元,一班捐最多,二班比一班少捐400元,一班和二班捐的錢加起來剛好是三班的2倍。

五年級 4 個班的總營業額是 26000 元,成本是 6000 元,扣除成本的利潤的 兩成捐給仁愛基金之外,五年級決定 1000 元作為 4 個班的班費、2000 元拿來辦 期末同樂會,剩下的錢就作為畢業旅行基金。

在這次園遊會中,仁愛基金總共募集到 19845 元。其實,不管捐的錢是多是少,都是大家一起努力的結果,我們一起揮汗、一起歡笑的這一天,真是畢業前夕最美好的回憶。

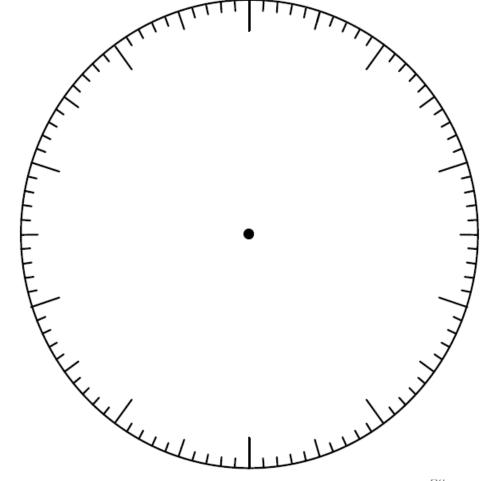
- 3. 請完成下列五年級的統計表:
  - ① 五年級園遊會收益表:

營業額	成本	利潤	]
26000 元	6000 元	(	)元

② 五年級利潤分配統計表:(用四捨五入法 將商取概數到小數點後第2位,再化成 百分率)

H N 1 )								
項	仁愛 基金		班費		同樂會		畢旅 基金	
目								
金								
額	( )		1000		2000		( )	
(元)								
百								
分率	(	)	(	)	(	)	(	)
'		,		,		,	(	,
(%)								

③ 承上題,根據統計表,請完成五年級園 遊會利潤分配圓形圖,並將項目及金額 填入:(5分)



本試題與學習重點、核心素養的關聯性分析:

#### 學習表現:

n-III-9 理解比例關係的意義,並能據以觀察、表述、計算與解題,如比率、比例尺、速度、基準量等。

數 d-III-1 報讀圓形圖,製作折線圖與圓形圖,並據以做簡單推論。

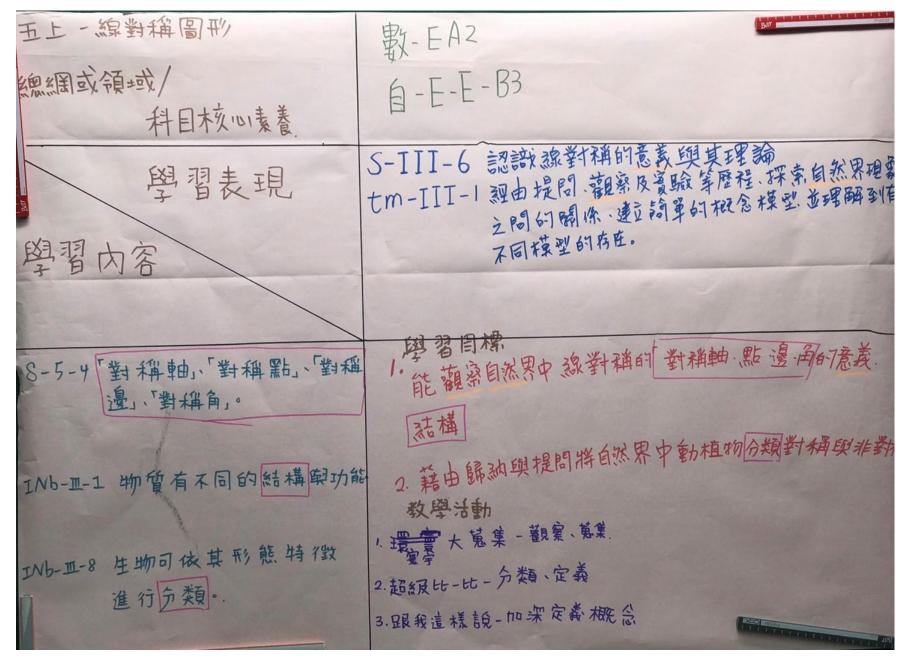
#### 學習內容:

N-5-10 解題:<u>比率與應用</u>。整數相除的應用。含「<u>百分率</u>」、「折」、「成」。

D-6-1 <u>圓形圖</u>:報讀、說明與製作生活中的圓形圖。包含<u>以百分率</u> 分配之圓形圖 (製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。)

數學領域核心素養 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。

# 示例二: 南投縣東光國小素養導向教案設計實作成果



# 南投縣東光國小素養導向評量設計實作成果(跨領域跨科)

學校與年級:東光國小高年級 跨領域/領域/科目:自然、數學、藝術

評量設計理念:一群東光國小的學生登<u>過坑山</u>,一路上觀察有對稱的植物或者是昆蟲,沿途上鼓勵學生蒐集多元種類的動植物,如:咖啡樹、蕨類、櫻花、瓢蟲、蜻蜓、蝴蝶等等,並將課堂上所學【六個題目】之知識技能與態度,應用在對稱圖形藝術展,並在植物節當天舉辦一個大型的對稱圖形藝術展,並與家長老師分享。

#### 核心素養:

數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係,在日常生活情境中,用數學表述與解決問題。

自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象,知道如何欣賞美的事物。

藝-E-A3 學習規劃藝術活動,豐富生活經驗。

#### 學習表現:

自 tm-III-1 能經由提問、<mark>觀察</mark>及實驗等歷程,探索自然界現象之間的關係,建立簡單的概念模型,並理解到有不同模型的存在。

數 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。

藝 1-Ⅲ-3 能學習多元媒材與技法,表現創作主題。

#### 學習內容:

數 S-5-4線對稱:線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」。由操作活動知道特殊平面圖形的線對稱性質。利用線對稱做簡單幾何推理。製作或繪製線對稱圖形。

自 INb-III-1 物質有不同的結構與功能。

自 INb-III-8 生物可依其形態特徵進行分類。

視 E-Ⅲ-2 多元的媒材技法與創作表現類型。

**生活情境與真實問題之描繪:**各位小朋友,我們這學期爬過<u>過坑山</u>,我們沿途觀察及採集到多元的動植物,如:咖啡樹、蕨類、櫻花、瓢蟲、蜻蜓、蝴蝶等等,請完成下列題目或活動。

#### 題目一:【自然】

請將找到了這三種植物分別依對生、互生跟叢生做分類,請問這三種植物分類何者最接近線對稱圖形?



#### 題目二:【數學】

請依據在途中發現有一隻瓢蟲被天敵螳螂吃去了一半,只剩下左半側,如右圖所示請將這隻瓢蟲左側的圖案按照對稱的特性,畫出右半側,並標示出對稱軸。

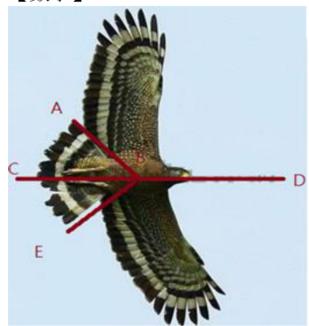
#### 題目三:【藝術】【實作評量】

請將收集的對稱植物,利用陶藝課進行植物拓印,以了解各種植物對生、互生跟叢生等結構的不同。

#### 題目四:【自然】【實作評量】

<u>過坑山</u>生態資源豐富,請將蒐集到的<u>過坑山</u>植物,並依據型態、特徵進行分類。

題目五:觀察大冠鳩展開的翅膀(如下圖),請學生說明並標示出對稱軸、對稱點、對稱邊、對稱角?【數學】



#### 題目六:【數學】

- 1、呈上題,請問大冠鳩的對稱軸是哪一條線段?
- 2、請畫出大冠鳩尾翼最頂端羽毛上AB邊上的對稱邊是哪一條?
- 3、∠ABC的對稱角是∠

• 素養導向的教學與評量設計,關注不同主題或概念間的「相互關聯性」(inter-relation),應該給予學習者發現單一學科或跨學科之間不同的主題或概念,是如何與其他的主題或概念產生關連的機會,以及發現這些主題或概念是如何與校外的實際生活產生關聯的機會(OECD, 2018)。

# 示例三:國中教育會考評量案例(從單領域單科到跨領域)

以下是某品牌電暖爐使用說明書的警告事項:。

1.不可使用110V以外的電壓

6.勿使電源線破損、過度彎曲、扭轉或於 其上放置重物

2.不可自行改裝拆解及修理

3.不可將手指或鐵絲插入出風口

7.保養時,務必拔起插頭,且手濕時不可

4.不可連續開機四小時以上

碰觸

5. 時常清除電線插頭的灰塵

8.電源線及插頭損壞或鬆弛時,請勿使用

根據這份說明書,下列何人使用此款電暖爐的方式最安全?。

- (A)<u>阿丹</u>每兩個月擦拭外殼一次,並且拆裝機器、清理內部。
- (B)<u>胖九</u>發現電線有裂痕,立刻拔掉插頭,用膠帶黏緊,再插入插座。
- (C)<u>咪咪</u>每次使用之前,必定先用乾抹布清潔電線插頭,然後再插入插座。
- (D)維尼為防電線太長將家人絆倒,使用時將電線折了好幾圈,用橡皮圈綑緊。

本試題與學習重點、 核心素養的關聯性分析:

國5-IV-4 應用閱讀策略增進學 習效能,整合跨領域知識轉化為 解決問題的能力。

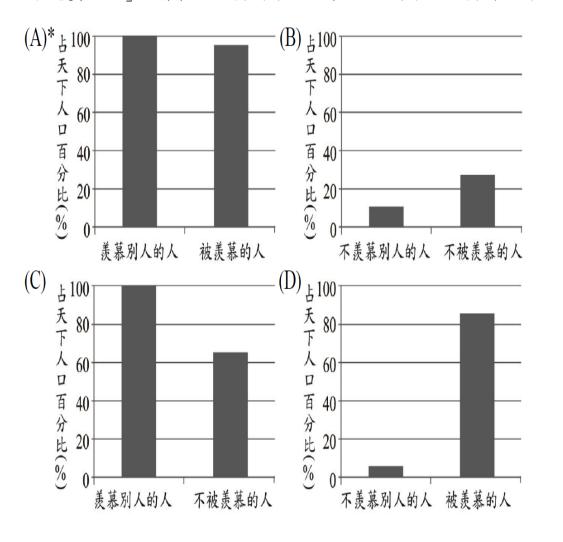
生A-IV-3日常科技產品的保養與 維護

J-B2 具備善用科 技、資訊與媒體 以增進學習的素 養,並察覺、思 辨人與科技、資 訊、媒體的互動 關係。

〈試題出處〉105年新店高中重考 題本第2題

案例來源:曾芬蘭/從課室評量到國中教育會考--因應十二年課綱之素養導向評量簡報/前導學校演講資料2018.7.

周老師在黑板上寫道:「天下沒有一個人從不羨慕別人,只有少數人從沒被別人羨慕過。」她請學生以圖表來表示這句話,下列哪一張圖表最恰當?



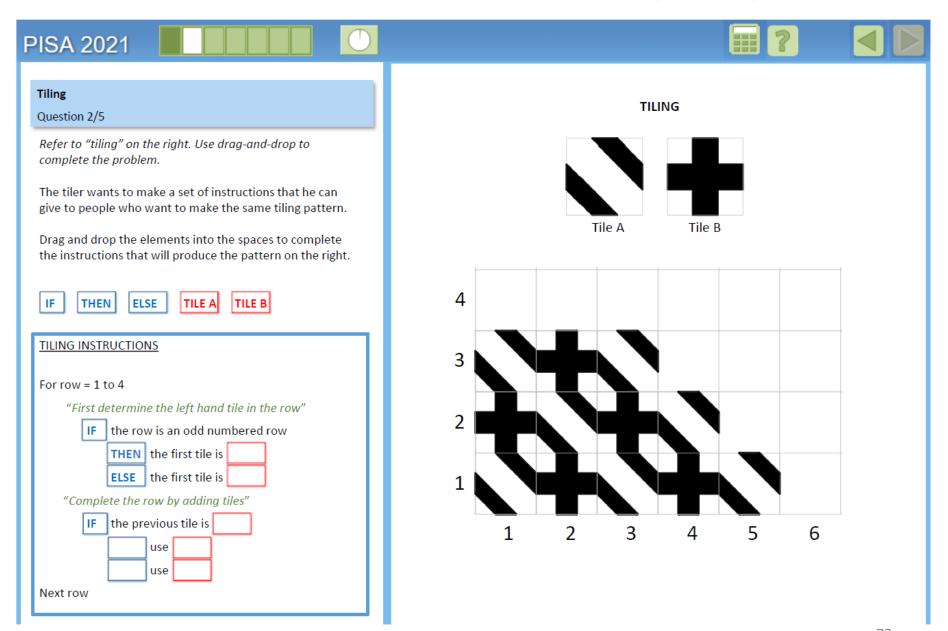
本試題與學習重點、 核心素養的關聯性分析:

國5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能,整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。

數 D-7-1 統計圖表: 蒐集生活中常見的數據資料,整理並<u>繪製</u>成含有原始資料或百分率的統計 圖表

案例來源:曾芬蘭/從課室評量到國中教育會考--因應十二年課綱之素養導向評量簡報/前導學校演講資料2018.7.

## 示例四:PISA 2021數學素養融入運算思維(從單領域單科到跨領域)



#### PISA 2021











#### Tiling

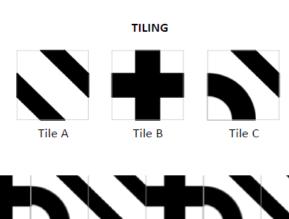
#### Question 5/5

The tiling pattern on the right is a section from the middle of a much larger area created using a combination of three tiles: A, B and C.

Study the pattern.

Which of the codes below describes a 3  $\times$  3 unit of tiles that can be repeated to create the pattern on the right (select ALL that apply).

3 x 3 unit use	ed t	о сге	eate t	the pattern	
	Α	В	С		
	В	Α	С		0
	В	С	Α		
	В	С	Α		
	С	Α	В		0
	Α	С	В		
	Α	В	С		
	В	С	Α		0
	В	Α	С		
	Α	В	С		
	В	С	Α		0
	С	Α	В		





本試題與學習重點、核心素養的關聯性分析:

#### 學習表現:

資科 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。

#### 學習內容:

數 N-8-3 認識數列:生活中常見的數列及其規律性(包括圖形的規律性)。

#### 總綱核心素養

J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養,並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。

## 示例五:高中英文素養導向評量(跨領域跨科)

- ❖中國2017「高考英語卷全國卷一」,短文閱讀第一節當中有4篇材料,每篇平均長度約290字,佔總分150分之30分,其內容涵蓋:
  - 一個科學中心的來訪遊客指南 (Pacific Science Center Guide)
  - 一位野生動物保育志工組織人員拯救一隻貓頭 鷹雛鳥的經驗
  - 聯合國教科文組織 (UNESCO) 第一次「國際爵士日」的相關報導
  - 自製太陽能蒸餾器的建構過程與原理說明

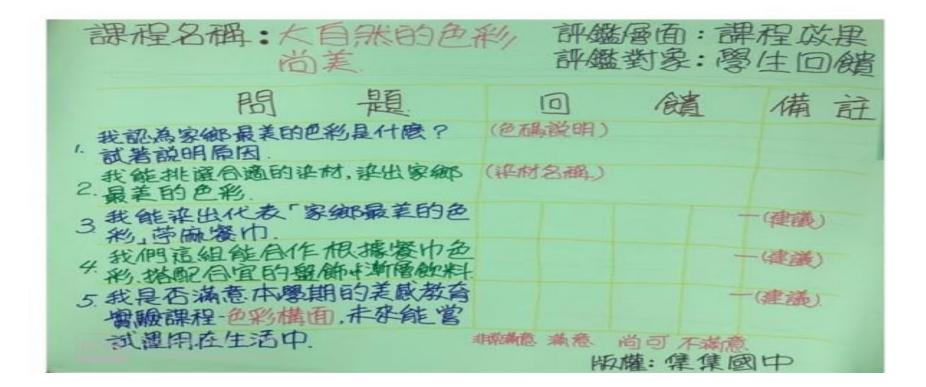
- 試題分析:(相關之核心素養及學習重點)
- 學習表現:
- 英3-V-11 能閱讀不同體裁、主題的文章。
- 英3-V-13 能熟悉各種閱讀技巧(如擷取大意、推敲文意、預測後續文意),
   進行快速閱讀並有效應用於廣泛閱讀中。
- 學習內容:
- 生BMc-Va-3 可以實際案例,由研究、教育、立法或行政等方面來探討生物 多樣性的保育。
- 音P-V-2 文化資產保存與全球藝術文化相關議題
- 核心素養
- 英S-U-A2 具備系統性思考與後設思考能力, 善用各種策略,對文本訊息、國內外文化深入理解,釐清訊息本質與真偽,提升學習效率與品質,應用所學解決問題。
- 自S-U-C1 培養<u>主動關心自然相關議題的社會責任感</u>與公民意識,並建立關懷 自然生態與人類永續發展的自我意識。
- 藝S-U-C3 探索在地及全球藝術與文化的多元與未來。

Q9:素養導向的課程評鑑實施方式?如何做?

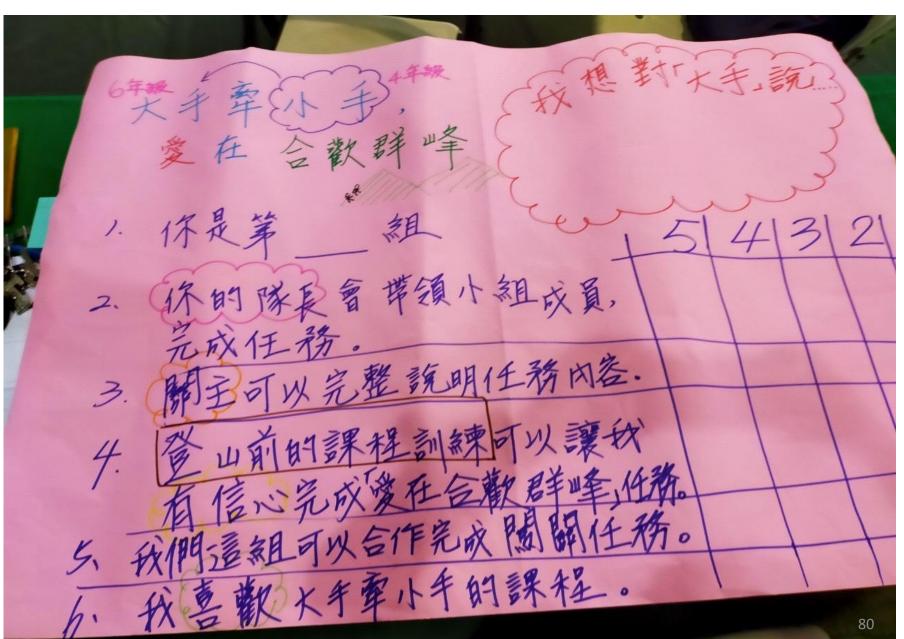
### 南投縣課程評鑑工作坊實作案例







## 南投縣課程評鑑工作坊實作案例



# 基隆市碇內國中校訂課程-「生態筆記」學生回饋表單

我學到了要怎麼剪菜,也知道了怎麼洗菜。	
心得:	
我的心得就是看他拔菜也是一種學習了下次假如有要打	女菜的
話我就會了,下次希望還有這種話動)我就可以跟多	這一起
+拔菜了。他們今天也有吃東西,但我沒有吃,因為我覺得	
沒有資格可以吃)因為我那時後還沒有轉來的時後他	
在種の雖然若師有叫我吃火但是是我自己意觉不用的。到	13
<b>師對我很對○</b>	

被專習到:

如何種菜·照顧植物·如何拔菜·如何使用我們自己種9 菜來做土司。農夫種好吃的蔬菜·我們要好好珍惜。

心得:

這次種植的體驗真的非常有趣,可以讓我了解農夫們的辛苦,看著農作物-天-天成長,真的非常有成就感,我們全班用了自己種的菜夾在土司裡,真的非常好吃,這是我很喜歡這種體驗。非常有趣。



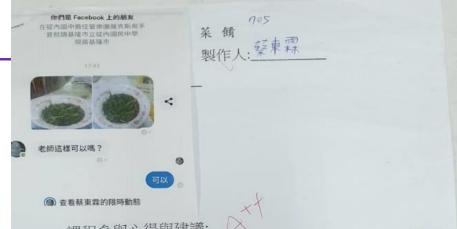
# 基隆市碇內國中校訂課程-「生態筆記」學生及家長回饋表單



瘦小、栗片下垂的它每天都在高自己當時、努力自我沒療、才能讓 我享用到隋翠、新鮮又天然的蔬菜。種菜不但可以觀察植物 的特性、看著它一天一天的成長也能放鬆身心、照顧著屬於 自己的小生命。建議往後脱在榨菜的同時世能進行校園動植 物探索,或是美化校園,進行植物栽種,改善校園生態。

#### 家長回饋:

× 非常捧得尽震教育。 從報道到餐桌、管由級 b 親身體驗 不但建立食物從海頭把関的玩念更讓孩子的情依 物籍植的车带;有更价情景单的食物、意成良好的飲 念習慣.非常值得鼓勵。



課程參與心得與建議:

歷經二個月的種菜骨豐馬競後,我學到了許多我這次是第一 - 欠種菜, 虽自然過程有開心也有討厭, 而本班男生一到下面種菜, 常常者下 會石皮块裹秩序,令人成到討厭、但沒差、我自己還是能進行學習、我自己沒在 利亚菜,但我覺得種菜很辛苦,不僅要時勢刻刻照顧他,以下的它會出 4大汉:這次骨豐馬쥸對我來認是很黃生得的骨豐馬쥸:因為我也許只有 這一次能體驗在學校種菜,更重要的是自己種的菜煮起來超好 吃的口威吃起來脆脆的工學竟那是包種以及還有經老師細心照顧 的一株菜,所以造灾期未課程結束後,那個心情應該是覺得對於深重菜 有更進一步的認知。而同時炒菜,這一件其對我來說是第一次。我認為這個課程很適合給學生們上了定能讓我們學到很多東西的人

#### 家長回饋:

由最開始的種植、收內到意能、讓孩子經由此誤程、體 管到'牲巷皆年舍'的真實顾免,潮印威更是他難得好經驗, 譲他了解了,则孝,不是一件穷号的事;第一次下解他抱着既期 待又好我的心情,们幸味道遇不错!如此的過程,於後了他 (罗制) 的體詞,以後也會更懂得珍惜食物.

## 課程評鑑的系統化流程

- (一)優先性與設定目標(prioritise and set goals)
- 相關的證據(如學生學習成就…)告訴了我們什麼?
- 我們如何對於課程實施的歷程與結果進行評估?
- (二)發展與計畫(develop and plan)
- 我們如何確認我們的教學是對準所有學生的學習?
- 我們目前的任務是什麼?有什麼是需要改變的?我們如何進一步發展?
- (三)實施與監控(implement and monitor)
- 我們如何知道這樣的作法有助於學生的進步與改變?
- (四)評鑑與診斷(evaluate and diagnose)
- 下一步我們要改進什麼,以對於學生的學習有所助益?
- 我們如何知道課程實施的問題之所在?

# 素養導向評量設計模板

學校與年級:

跨領域/領域/科目:

評量設計理念:

總綱或領域/科目/群核心素養 學習表現 學習內容

生活情境或 真實問題之描 繪

題目或題組之設計

感謝聆聽敬請指教