

國小科技教育與資訊教育議題融入 課程發展與教案撰寫說明



科技領域中央課程與教學輔導諮詢教師團隊
黃瓊儀

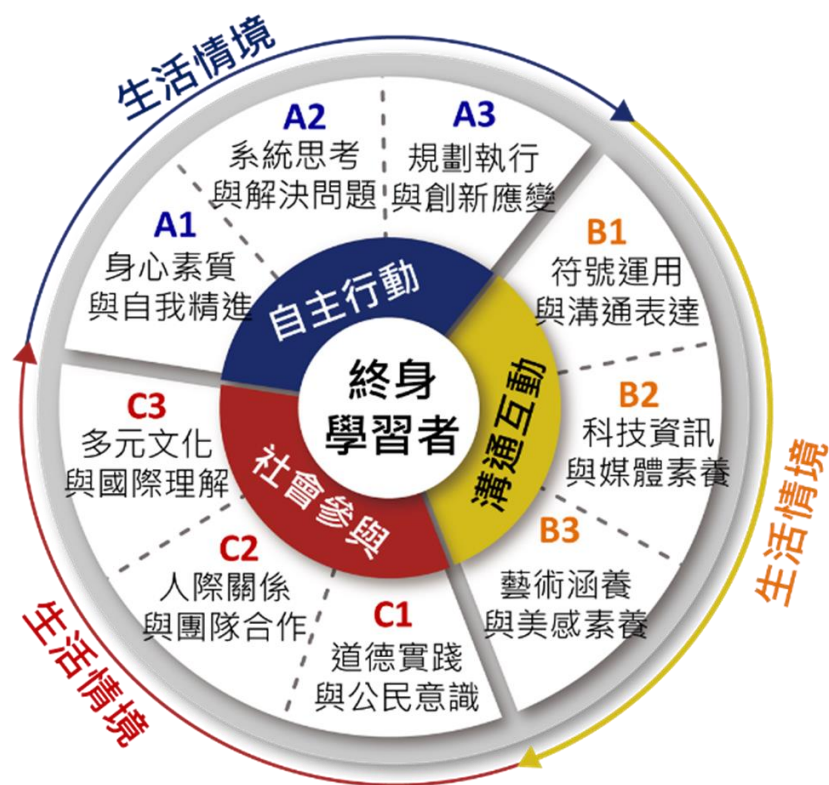
1 0 8 年 1 0 月 0 8 日

科技領綱重要內涵



科技領域課程綱要的核心素養

其實對應的就是總綱的
三面九向圖



一、基本理念(1/2)



以往傳統的 國民教育

- 讀
- 寫
- 算



十二年國民 基本教育

- 動手實作
- 創造性思考
- 邏輯與運算思維
- 批判思考
- 問題解決

科技素養乃是21世紀國民應具備的基本素養。

一、基本理念(2/2)

引導學生經由觀察與體驗
日常需求或問題

設計適用物品

運用電腦科學工具

設計思考

運算思維

做、用、想

邏輯思考、系統化思考

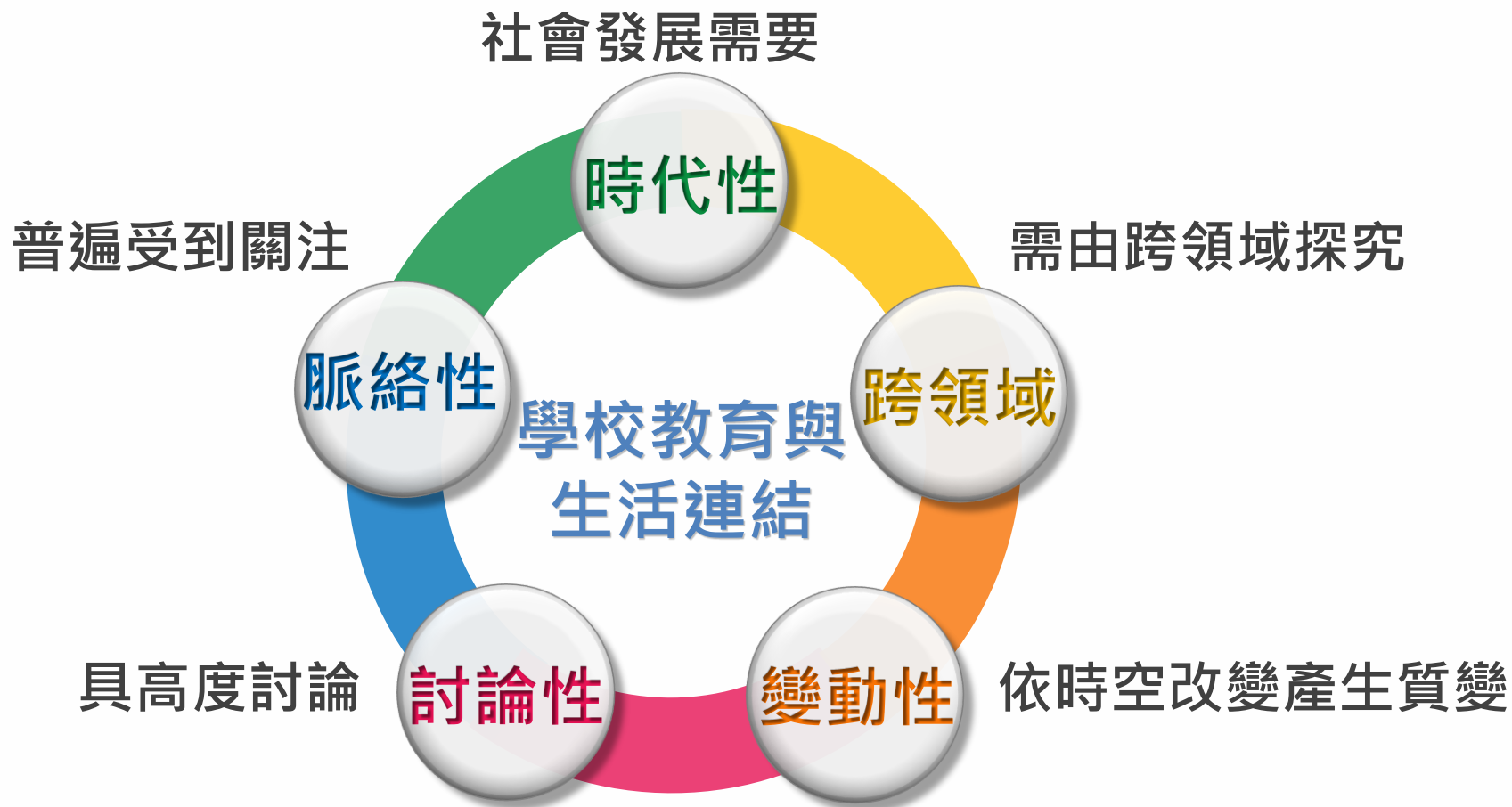
在歷程中培養團隊合作及合宜的態度與習慣



議題融入重要內涵



一、議題的特性(1/2)



一、議題的特性(2/2)



二、議題融入的選擇(1/2)

含正式跟非正式課程，以學生經驗為中心，
選取生活化的教材實施。



生活化教材



二、議題融入的選擇(2/2)

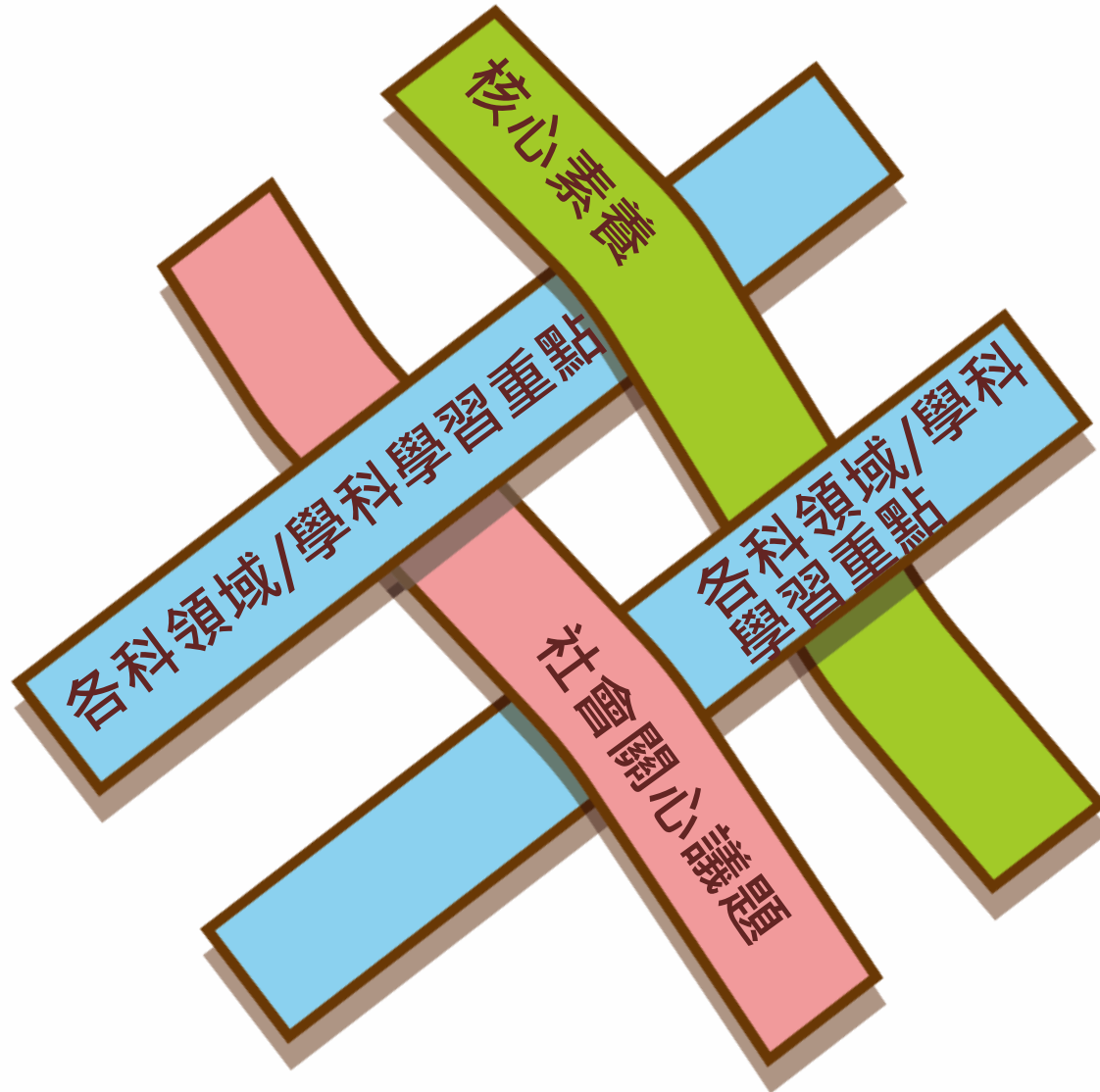
引導學生
學習層次



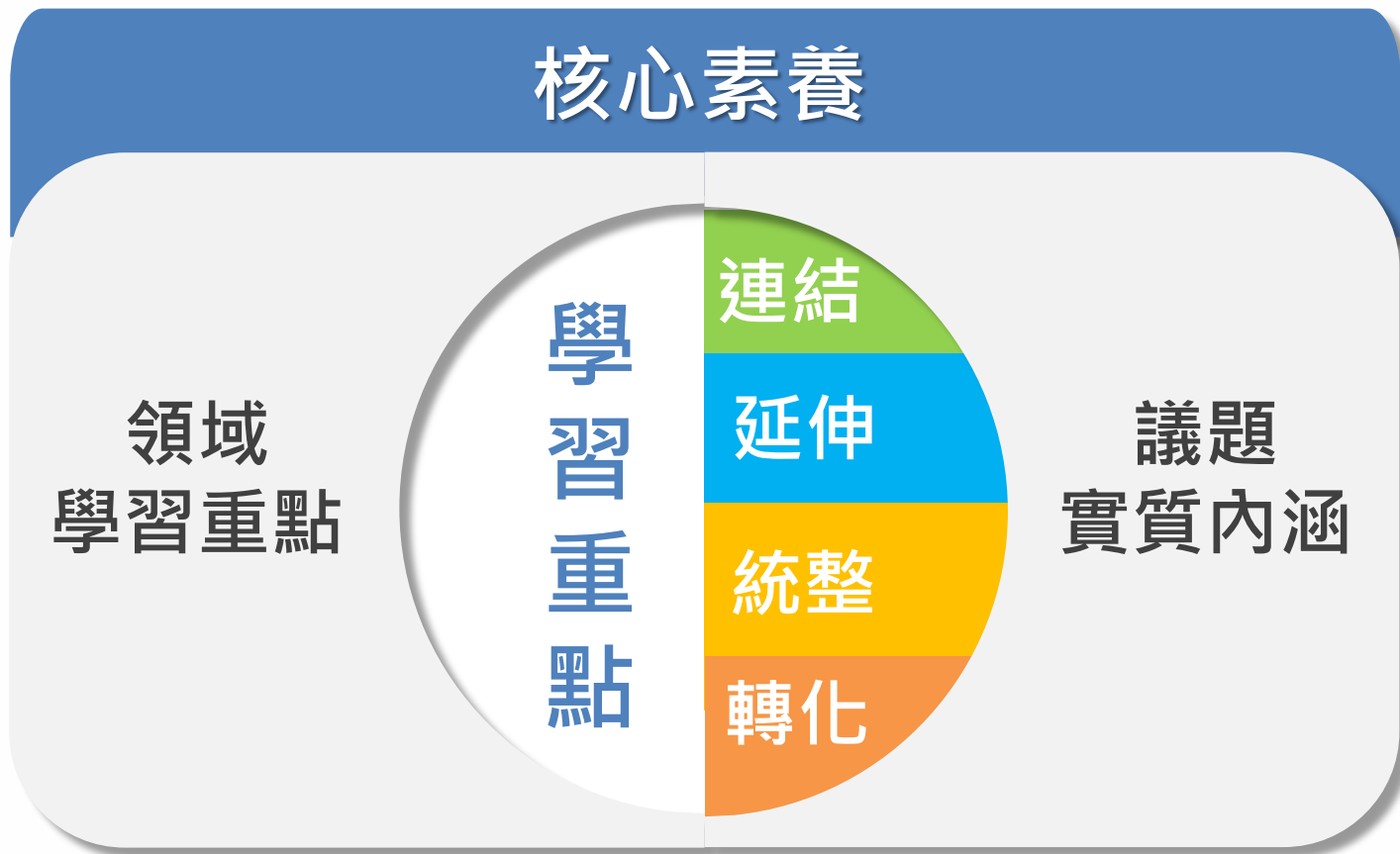
二、議題融入的選擇-19項議題



三、議題融入的做法(1/3)



三、議題融入的做法(2/3)



三、議題融入的做法(3/3)

議題融入課程類型

類型

議題
融入式課程

議題
主題式課程

議題
校本課程

融入
領域

單/多領域

教學實施
時間

該領域教學時間

彈性學習課程/彈性學習時間、校訂科目

相關領域教學時間、彈性學習課程/彈性學習時間



三、議題融入的做法-步驟

1.發展適切之教學主題

3.發展學習目標與評量標準

5.評估學習成效與改進

1

2

3

4

5

教學主題

2.進行概念分析與對應

4.研發教學活動及教材

四、國小以議題融入的說明(1/5)

科技教育議題融入學習主題與實質內涵

教育階段	議題實質內涵
學習主題	國小階段
科技知識	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。
科技態度	科E3體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 科E4體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。



四、國小以議題融入的說明(2/5)

科技教育議題融入學習主題與實質內涵

教育階段	議題實質內涵
學習主題	國小階段
操作技能	科E5繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科E6操作家庭常見的手工具。
統合能力	科E7依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科E8利用創意思考的技巧。 科E9具備與他人團隊合作的能力。



四、國小以議題融入的說明 (3/5)

● 資訊教育議題融入學習主題與實質內涵

教育階段	議題實質內涵
學習主題	國民小學
運算思維 與問題解決	資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。
資訊科技 與合作共創	資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。

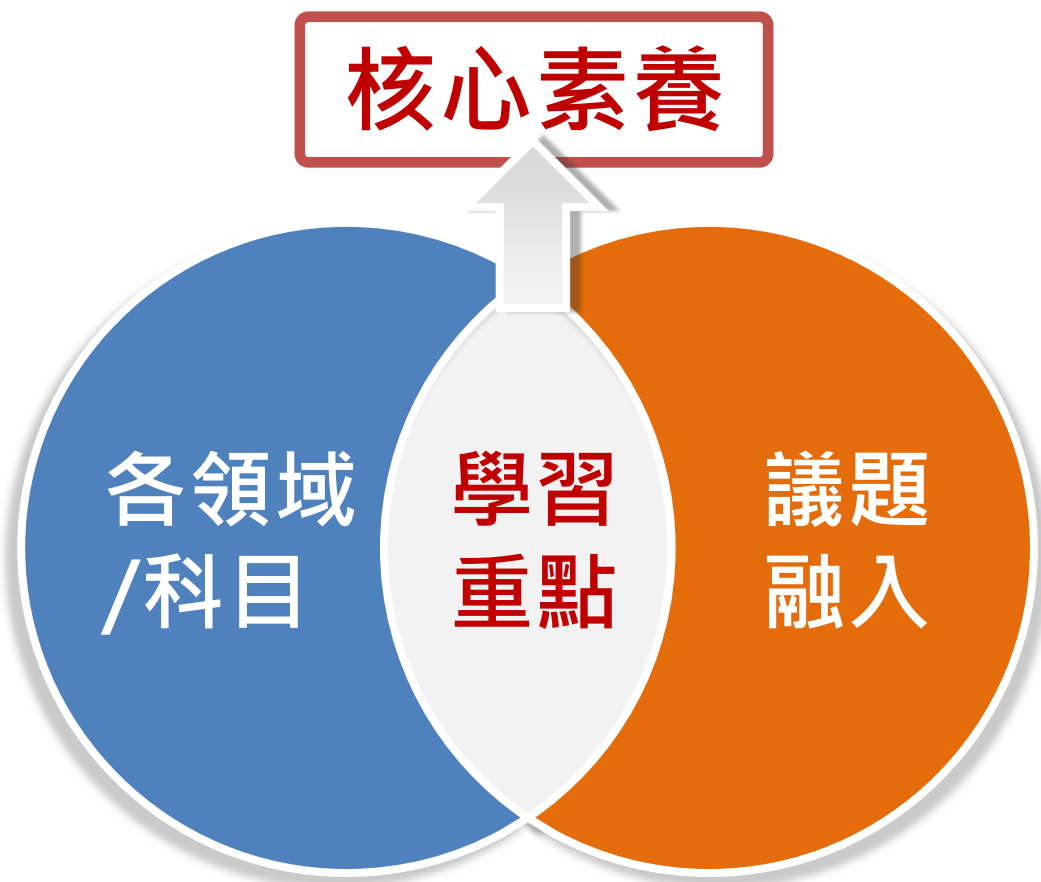
四、國小以議題融入的說明 (4/5)

資訊教育議題融入學習主題與實質內涵

教育階段	議題實質內涵
學習主題	國民小學
資訊科技 與溝通表達	<p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>
資訊科技的 使用態度	<p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p>

五、國小以議題融入的說明 (5/5)

議題融入的方式

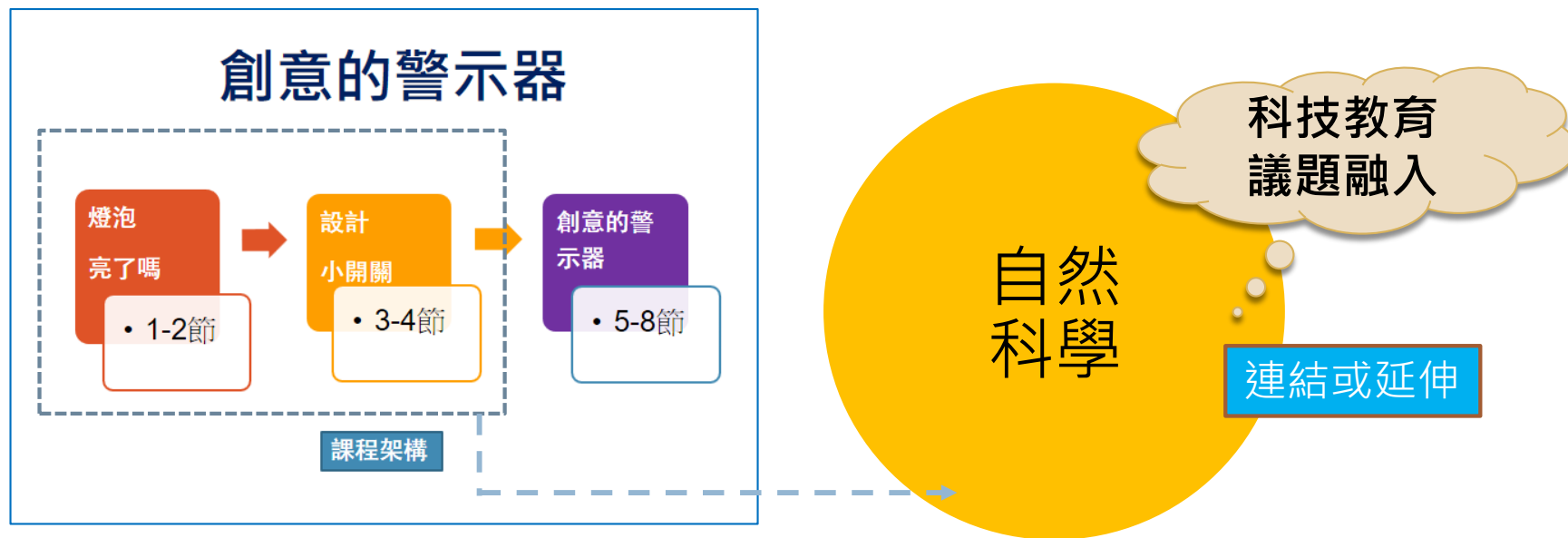


資料引自：議題融入說明手冊 議題與核心素養及各領域/科目之關係

議題融入式課程-示例

- 此類課程是在既有內容中將議題的概念或主軸融入。
- 融入之議題可僅就某一議，或多項相關議題。
- 建立於原有架構與內容，以現有的內容為主體，就其教學的領域 / 科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸。

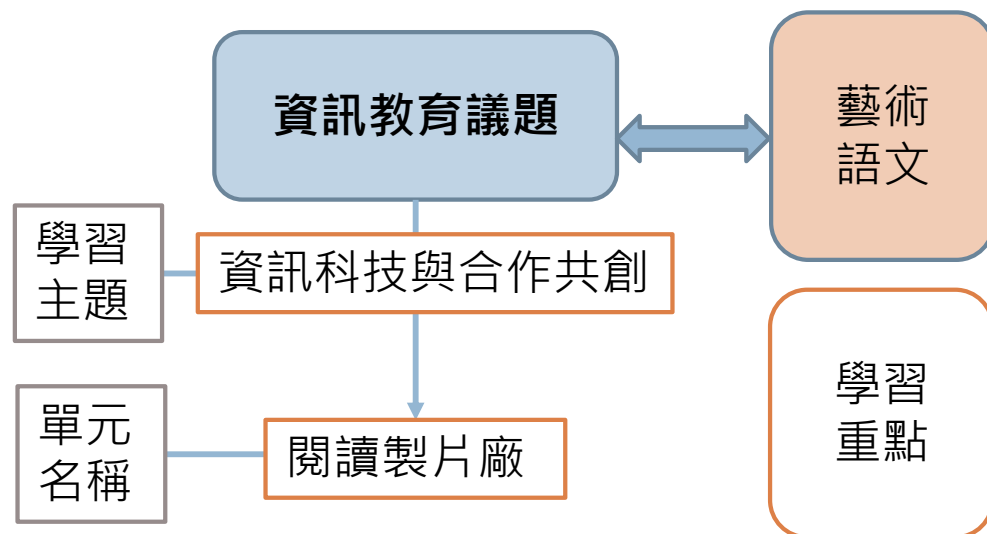
例如



議題主題式課程

- 此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題發展為議題主題式課程。
- 主軸是議題學習而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。
- 可運用於彈性學習課程，以數週的主題學習方式實施。

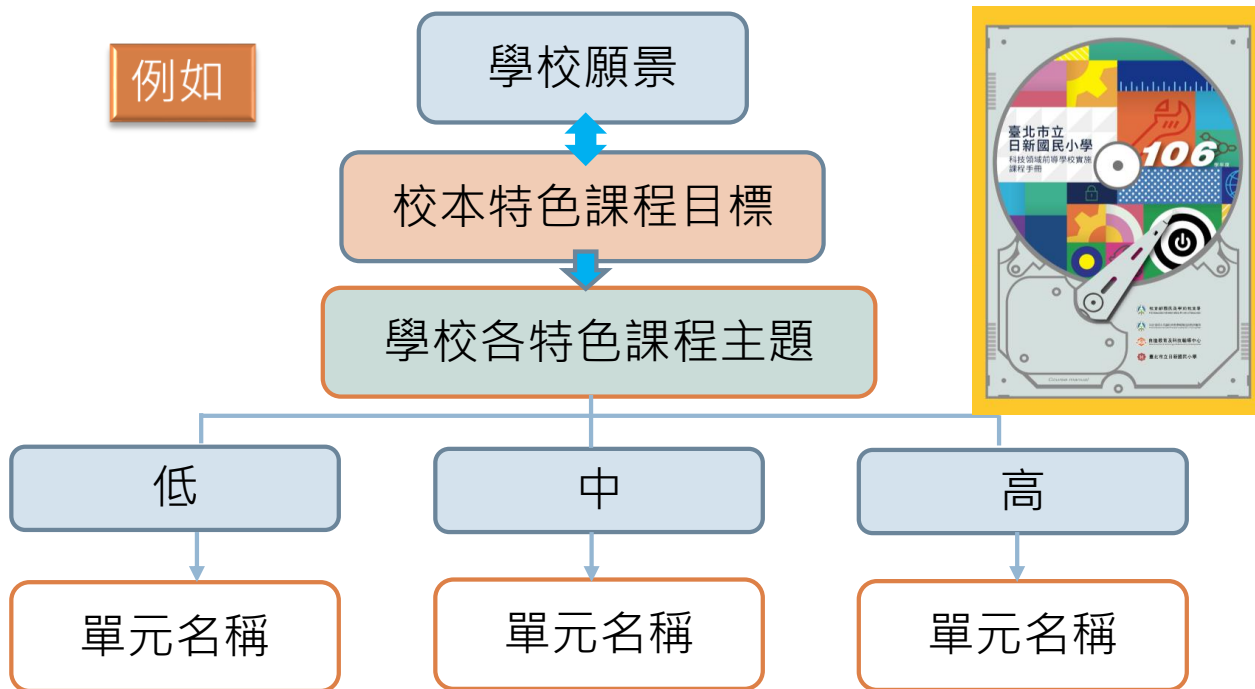
例如



議題特色課程

- 此類課程是以議題為學校特色，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。他可於校訂課程中實施。
- 需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的科技教育議題教育教材。
- 更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間。

例如



六年級 學年分組 24節 綜合課	Scratch 進階程式設計(二)	積木組裝 環保素材設計(一)	木工、書切創作(二) 電路互動控制(二)
DFC 挑戰 專題研究與創作			
五年級 學年分組 24節 綜合課	Micro:bit進階程 式設計(一)	積木組裝 環保素材設計(二)	木工、書切創作(二) 電路互動控制(一)
我的(植物照護)任務			
四年級 學年分組 24節 綜合課	Dash(二) 基礎程式設計(二)	夜燈圖案創作	木工(書)書切創作 基礎電路(直流電)
藝術小夜燈			
三年級 學年分組 24節 綜合課	Dash(一) 基礎程式設計(一)	紙藝創作 平面→立體	木工設計平面→立體 我的第一台自造車
二年級 學年分組 24節 綜合課	Osmo(二) 邏輯、運算思維 Newton Coding	杯墊- 紙藝創作	輕鬆玩木工 多功能生活小品 電燈
一年級 學年分組 24節 綜合課	Osmo(一) 邏輯、運算思維 Newton Coding	生活探索 環保藝術創作	輕鬆玩木工 多功能生活小品 彩畫
課程 三主軸	培養邏輯、運算 思維與程式設計 的能力	跨領域資訊科技 與藝術創作	跨領域資訊科技 與輕木工創作
	運算思維	科技藝術手作	科技木工手創
課程概念	生活探索、跨領域、主題性、生活應用、用腦想、動手做、開心說、放心用		

臺北市日新國小
Maker
校訂課程

科技/資訊教育議題融入素養導向教學示例



教案格式撰寫說明

- 教案格式說明
- 優秀教案示範
- 教案樣態示例說明

國小教案格式

教案：(課程/專題名稱)

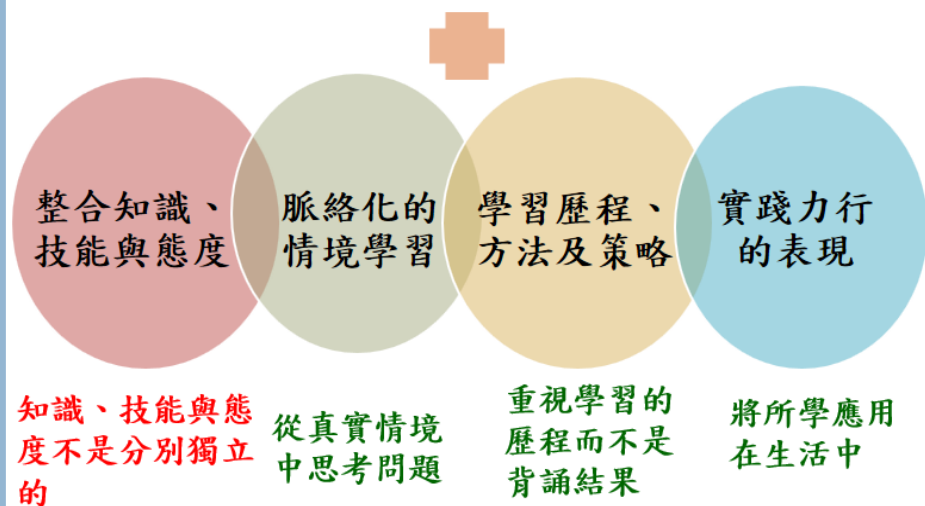
教學設計：(教師姓名)

(一) 教案概述

教學對象		教學時數	共__節，__分鐘
實施類別	<input type="checkbox"/> 單一領域融入 <input checked="" type="checkbox"/> 跨領域融入 (領域/科目：健康與體育領域、自然科學領域、科技教育議題)	課程實施時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目 <input type="checkbox"/> 校訂 <input type="checkbox"/> 團體活動 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
教學設備			
專題摘要			
先備知識			

素養導向教學的四大原則

參照領域/科目之核心素養、學習重點



優秀教案示範

- 自造教育教案競賽第一名

教案樣態示例



搜尋

進階搜尋 熱門：廣播、重要業務、檔案應用

本院消息

研發成果

研習資訊

教育資源

教科書審定

行政服務

出版品

單位介紹

認識國教院



檔案應用專區



...

最新消息與公告

認識十二年國教課綱 >>

課程手冊定稿及公播版簡報

課綱實施支持資源 >>

十二年國教課綱系列研討會

素養導向範例試題

網站連結

...

首頁 > 教育資源 > 【協力同行】認識新課綱 > 課綱實施支持資源 > 十二年國教課綱課程手冊定稿及公播版簡報

十二年國教課綱課程手冊定稿及公播版簡報

一、國民中小學暨普通型高中課程手冊及公播版簡報

本院課程及教學研究中心基於十二年國民基本教育領域課程綱要草案(國民中小學暨普通型高中)，為能促進各界理解各領綱之重要內涵，及支持學校、教師試行與實施新課綱之參考，配合新課綱教材編輯與相關配套進程規劃，展開課程手冊研發工作計畫。

依據教育部審議完成之「十二年國民基本教育各領域/科目課程綱要(國民中小學暨普通型高中)」，本院課程及教學研究中心已完成之課程手冊(定稿版)如下。本課程手冊係為參考性質，期待教材研發者、學校課程與教學設計者、教學者等能自行視情境脈絡與需求加以轉化與實踐。此外，為利各界能快速理解各領域/科目課程綱要，本院亦同步發展各領域/科目課綱公播版簡報如下，歡迎各界參考利用。

> 語文領域-國語文課程手冊(定稿版)、國語文課綱公播版簡報(PPT、PDF)

> 全民國防教育課程手冊(定稿版)、全民國防教育課綱公播版簡報(PPT、PDF)

> 語文領域-本土語文(客家語文)課程手冊(定稿版)、客家語文課綱公播版簡報(PPT、PDF)

國教署CIRN 國民中小學課程與教學資源整合平臺



素養導向教學設計參考手冊

編輯：周淑卿 吳聖純 林永豐 張景媛 陳美如
出版：教育部國民及學前教育署
2018年1月

面向未來的能力

素養導向教學教戰手冊

- | 核心素養的教育，全世界共同的追求
| 教學 打開學生和真實世界的連結
- | 4個準備，幫助教師打造核心素養的教學
| 關於素養的教學，你一定要知道的10個問題
- | 國小學科實例，國中素養與非素養、素養的改變
| 教學資源這樣找

議題融入 說明手冊

中華民國一〇八年六月

※手冊中 5.4 之示例內容尚在修改中，完成後更新



十二年國民基本教育課程綱要
國民中小學暨普通型高級中等學校

綜合討論

