

嘉義縣108學年度

資訊科技教育課程推動說明

教學發展科、縣教育網路中心、資訊教育議題團

報告人：義竹國小 蔡鎮名

2019.10.05



消失的電腦課

《親子天下報導》

【消失的電腦課1】獨：108課綱上路，國小電腦課改融入，22縣市資源大調查

作者：親子天下 王韻齡 2019-05-07

讚 1,897

國小108課綱10縣市自訂資訊課程

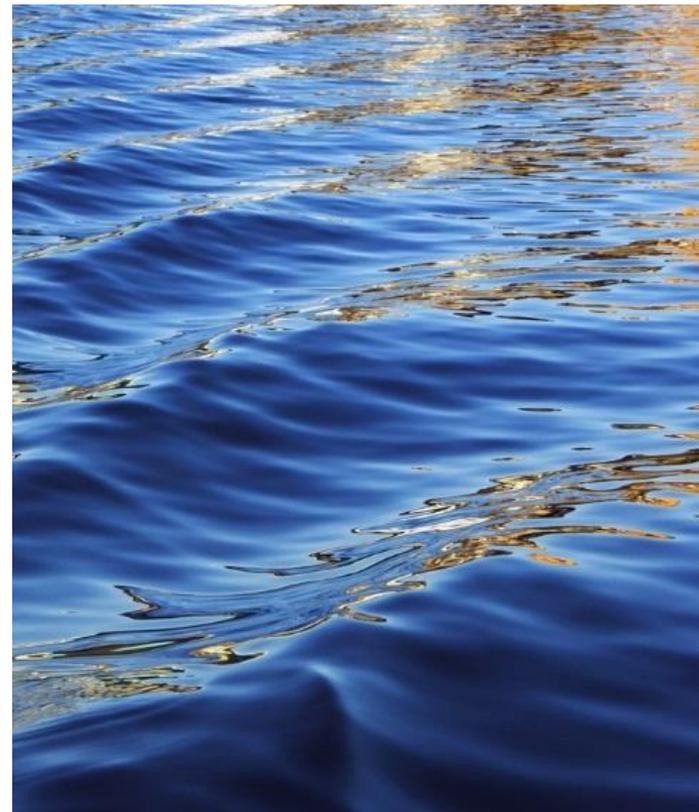
是否自訂資訊課程	直轄市／縣市
是 ，縣市自訂國小資訊課程參考架構。	直轄市：台北市、新北市、桃園市、台中市、高雄市 縣市：宜蘭縣、新竹縣、南投縣、雲林縣、 嘉義縣
研擬中 ，有初步規劃，但未完成公告。 (最快者預計108年4月底公告，較晚者預計110年公告)	直轄市：台南市 縣市：基隆市、新竹市、苗栗縣、彰化縣、嘉義市、花蓮縣
否 ，目前無自訂版本，強調尊重各校自主，回歸彈性課程精神。	縣市：台東縣、屏東縣、澎湖縣、金門縣、連江縣

資料蒐集：王韻齡(統計至108.4.24) / 製表：陳秀如

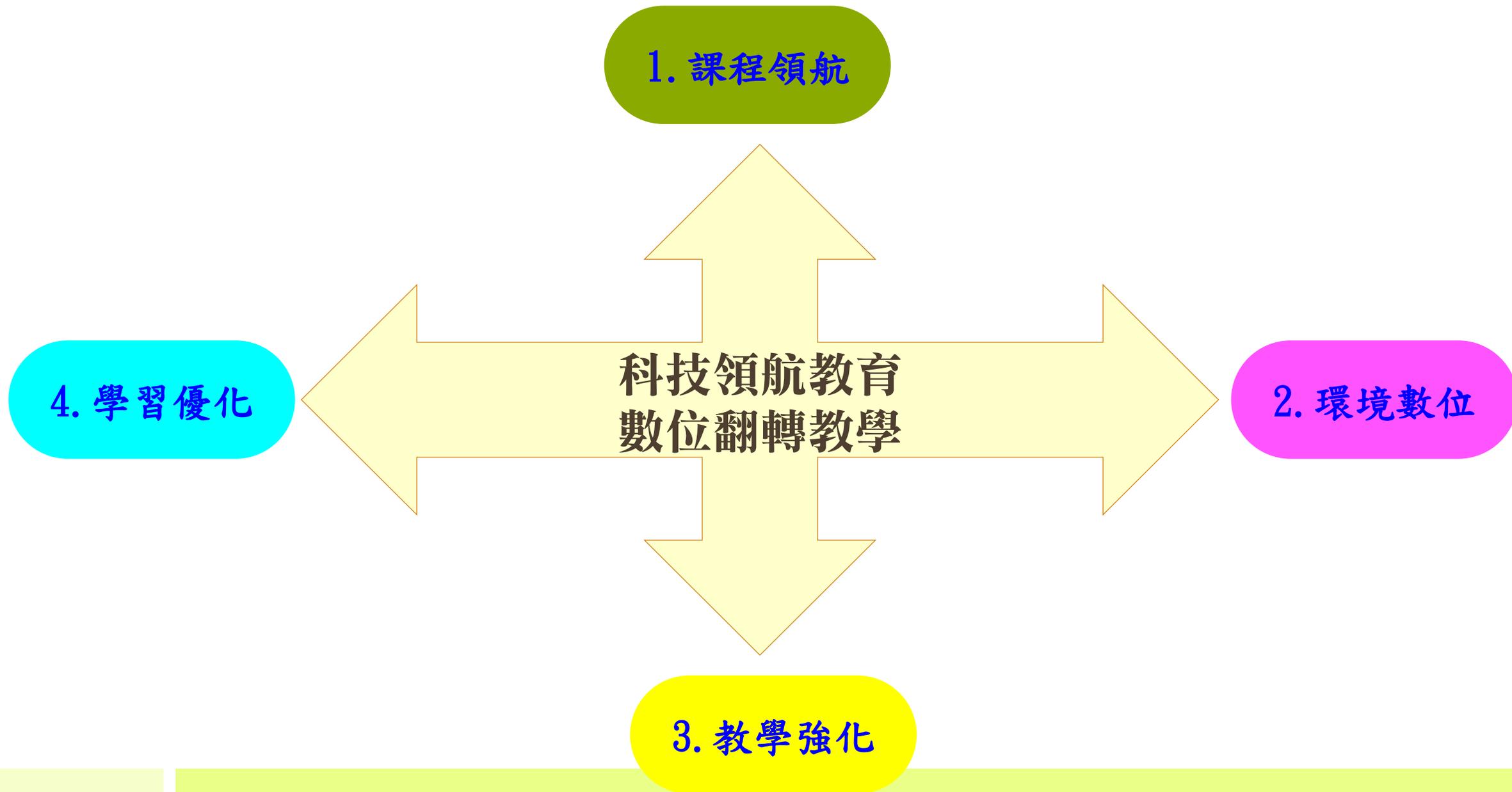
…嘉義縣國小，是否正在進行基礎的程式設計教學（如scratch等），則有近半數（45%）學校尚未實施。在科技化浪潮下，許多國家都已將資訊教育向下延伸，鼓勵國小資訊教師將運算思維、邏輯概念與生活科技相結合。但理想是這樣，實務上卻因為缺乏專業師資，難以做到。新課綱上路前，國小每週還有固定節數（大多是1節）上電腦課，9月開學後，資訊課沒有排進課表，是否會「被邊緣化」？…

作者：親子天下 王韻齡 2019-05-07

一、教育政策



「科技領航、數位翻轉」



「科技領航、數位翻轉」

1. 課程領航

1. 本縣108學年度全面推動國中科技領域課程；國小資訊科技課程部分希冀各校於校訂課程中規劃相關課程(課程架構參考如附件)，消弭國小無專設科技課程的迷思，期使透由融入領域、彈性課程等面向來實施，奠基學生資訊科技基礎。
2. 國教院的《議題融入說明手冊》中「資訊教育」與「科技教育」的內容，適切融入到各領域課程與教學中；也可透過學校規畫學校本位及特色課程，依照學校資源條件與學生特性，規畫統整性主題、專題、議題探究課程，以培養科技素養與知能。

2. 環境數位

1. 本縣107年度完成「國中小資訊科技教室電腦設備更新汰換」、「專科教室建置互動式投影機教學系統」，108年度完成智慧教室「一般教室建置互動式大型顯示器」。
2. 108-109年度推動校園智慧網路建置一佈建新一代超高速校園網路，提供便捷的有線及無線存取服務，以有效支援未來科技教學及應用發展之需求。
3. 導入教育部「因材網」、台北「酷課雲」…等數位平台，以同步、非同步數位視訊方式翻轉學習。各校應妥為運用上述設備，發展互動、創新教學模式並共享，建議納入各校精進教學目標。

「科技領航、數位翻轉」

3. 教學強化

1. 辦理一般教師及資訊教師的**科技增能課程**，提升適性教學能力，各校應積極鼓勵教師資訊增能與參與資訊科技融入各領域相關教學工作坊。
2. 鼓勵師生參與縣府辦理跨域、跨校共學及新興科技等相關課程，涵養學生自主、互動、溝通等數位關鍵能力。

4. 學習優化

1. 建立本縣國小學生科技素養課程，全面推動國中小「AI教育」、「程式教育」課程，納入國中小課程之中，讓國中小畢業學生具運算思維與寫程式能力，使嘉義孩子具有「**媒體創意、簡報互動、程式設計**」能力。
2. 教育部於全國局處長會議宣示整合適性、自主學習資源平台，「以科技輔助教師因材施教、因材施教。」為目的建置科技輔助平台(**因材網**)，藉由電腦化適性診斷測驗，診斷學生學習成效，立即回饋教師教學成效。將以「**單一入口**」(Open ID)方式進行，讓老師方便接觸，學生方便使用，提升教師適性教學素養及減輕教學負擔。

嘉義縣 108 學年度國民小學課程計畫備查注意事項

壹、備查重要事項說明

一、年度重要教育工作均請融入相關領域或彈性學習課程統整規劃實施，並配合擬訂學習目標，課程規劃情形應摘要表列整理（參見表五）：

(一) 必要辦理項目（規劃課程實施）：

重要政策	說明	依據	實施方式
資訊教育	資訊基本學習內涵為國民教育階段學生必備的基本資訊素養，也是學生學習各領域知識所需之工具。依九年一貫課程綱要資訊教育「學習內容規定」，資訊教育課程安排在國小 <u>三年級</u> 至國中一年級，然 108 學年度起，國中一年級實施新課綱，依十二年國教新課綱新增科技領域配套規劃情形說明，新課綱科技領域在國中階段包含生活科技與資訊科技二科目， <u>部定課程</u> 每週 2 節；在國小階段則可於彈性學習課程中安排統整性主題/專題/議題探究課程或社團活動，供學生學習。		各國小仍維持在彈性學習節數(課程) 每學年安排 32 節課(每週至少一節)以上

資訊科技的孝教育目標仍是緊扣新課綱素養而行的。不再只是能力的活體經驗、生活應用與跨域統整的學習，並非僅讓學生具備「資訊科技與媒體素養」而已。

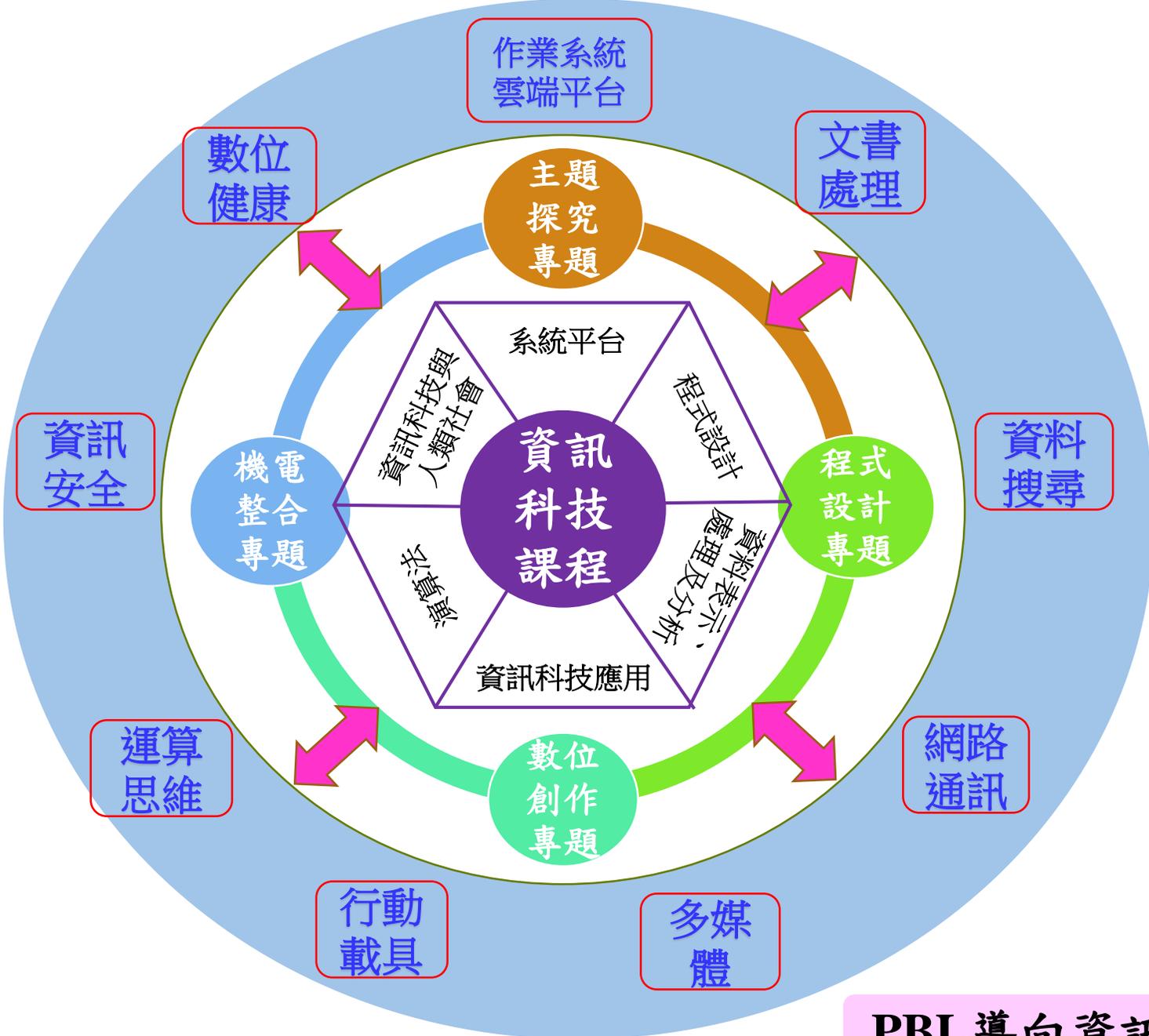
思考一：

108新課綱自108學年度起採逐年實施，校訂課程依新課綱全面規劃有幾校？

思考二：

國小三年級才開始排資訊課程？

資訊科技六大主題:
 演算法(A)、程式設計(P)、系統平台(S)、資料表示、處理及分析(D)、資訊科技應用(T)、資訊科技與人類社會(H)



四種專題課程模組:
 主題探究、程式設計、數位創作、機電整合

教學內容:

1. 資訊知能—作業系統、/雲端平台、文書處理、資料搜尋、網路通訊、行動載具、多媒體、運算思維。
2. 資訊態度—資訊安全、數位康健

雙箭頭意義:
 [教學內容]做為學生先備知能的檢核，也透過課程實施培養學生的資訊素養。

PBL導向資訊科技課程架構圖

主題探究

學習領域

探索體驗

生活事件

社會議題

·
·
·

程式設計

一小時
玩程式

Kodu

scratch

·
·
·

數位創作

數位繪圖

遊戲動畫

數位自造

影像製作

直播互動

·
·
·

機電整合

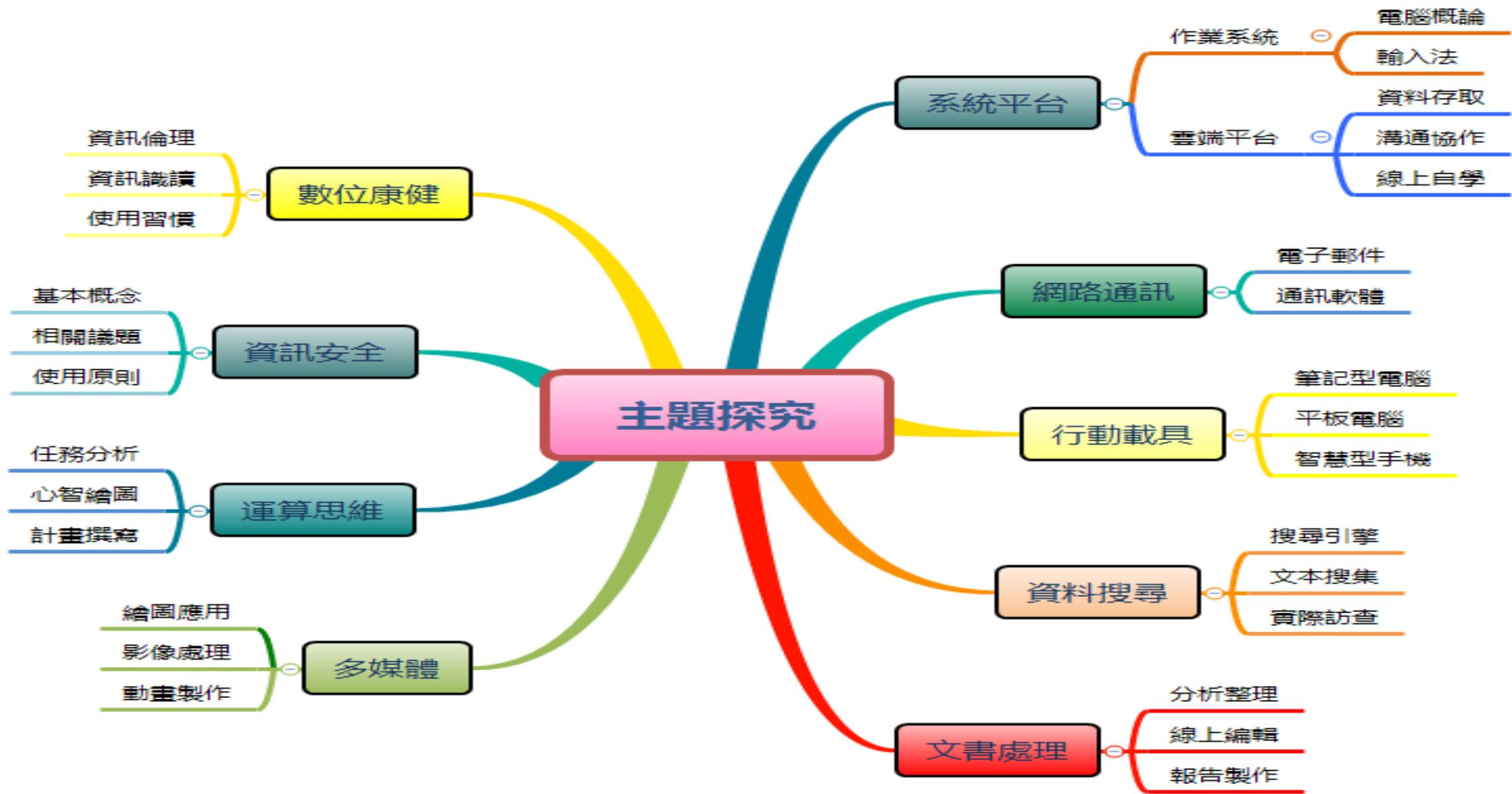
microbit

arduino

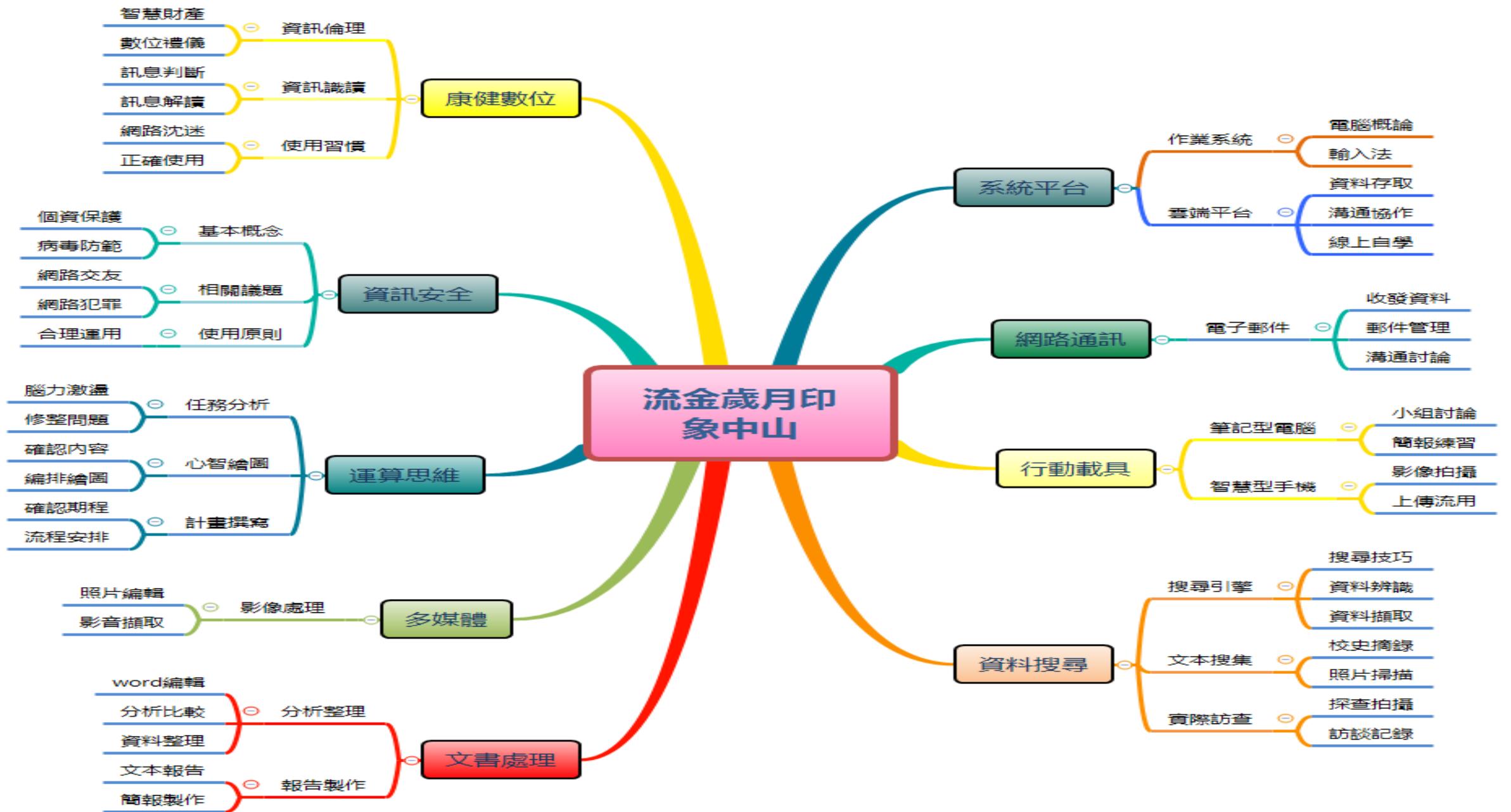
物聯網

·
·
·

四種課程模組說明：
1. 做為「課程盤點」分類系統。
2. 課程設計可做跨模組的結合。
例如，以主題探究為課程主軸，
可結合數位創作、程式設計或機
電整合模組。

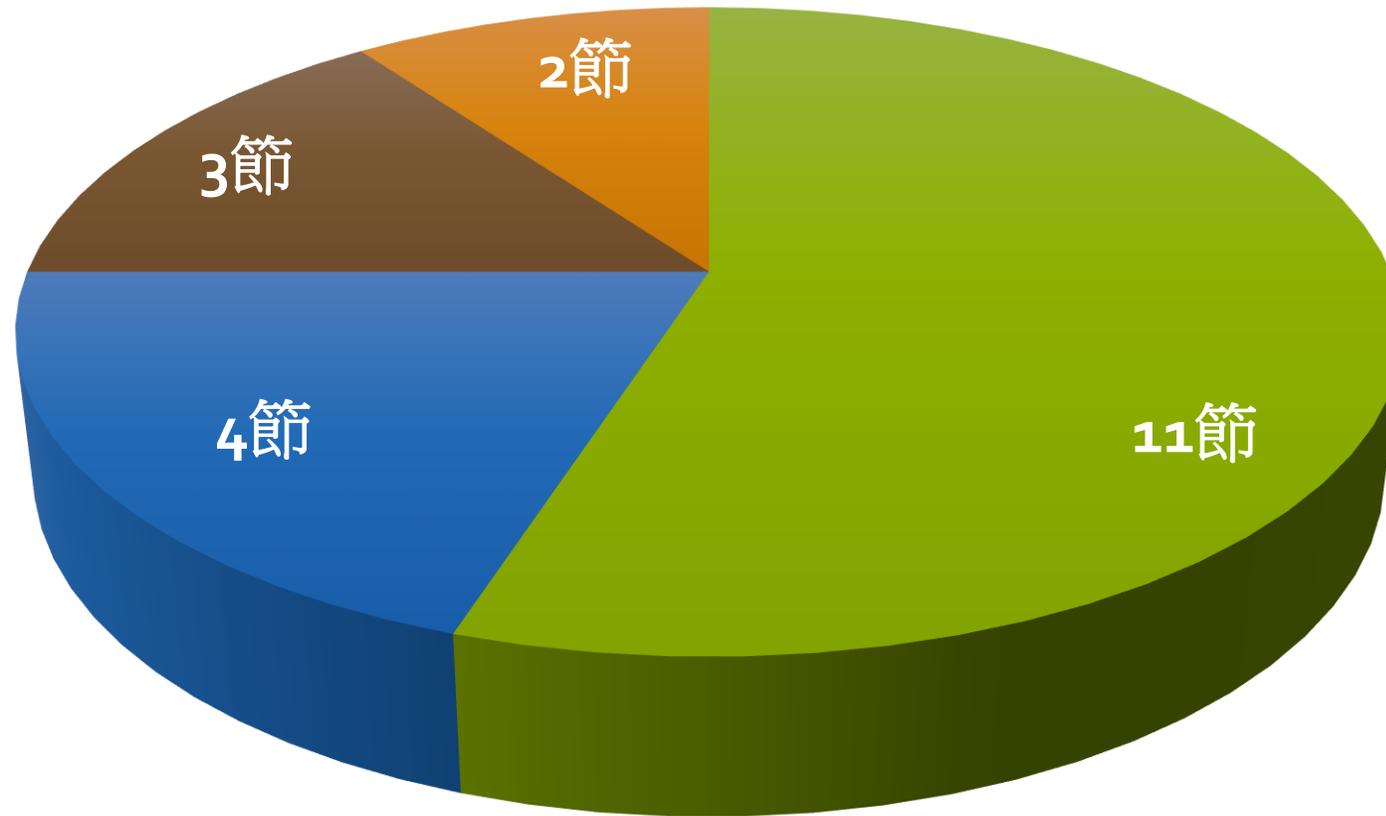


主題探究課程模組-資訊科技心智圖



主題探究課程模組-資訊科技內容心智圖

三年級上學期資訊科技課程規劃參考



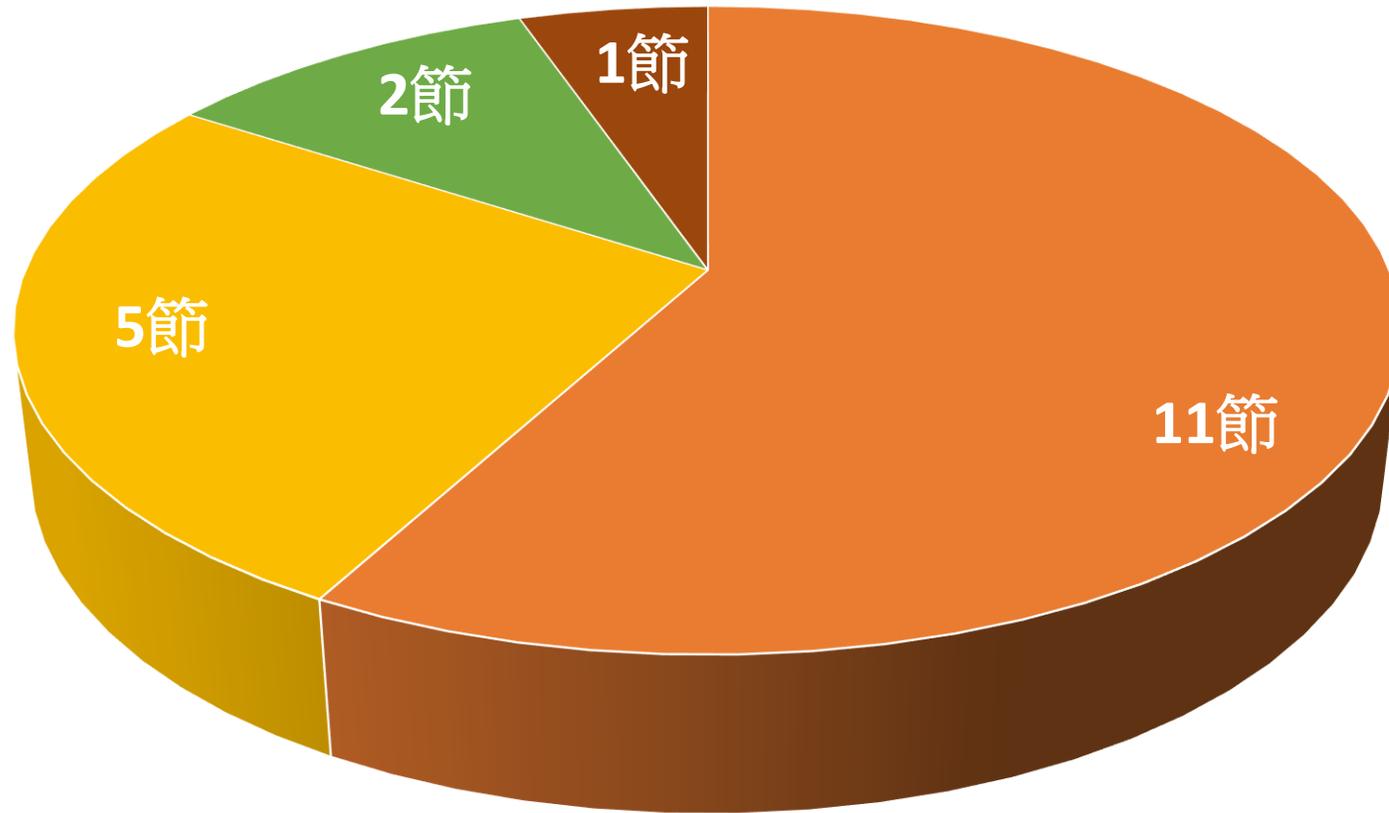
■ 主題探究(話我家鄉)

■ 程式設計(一小時玩程式)

■ 融入教學(節慶卡片)

■ 成果發表

四年級上學期資訊科技課程規劃參考



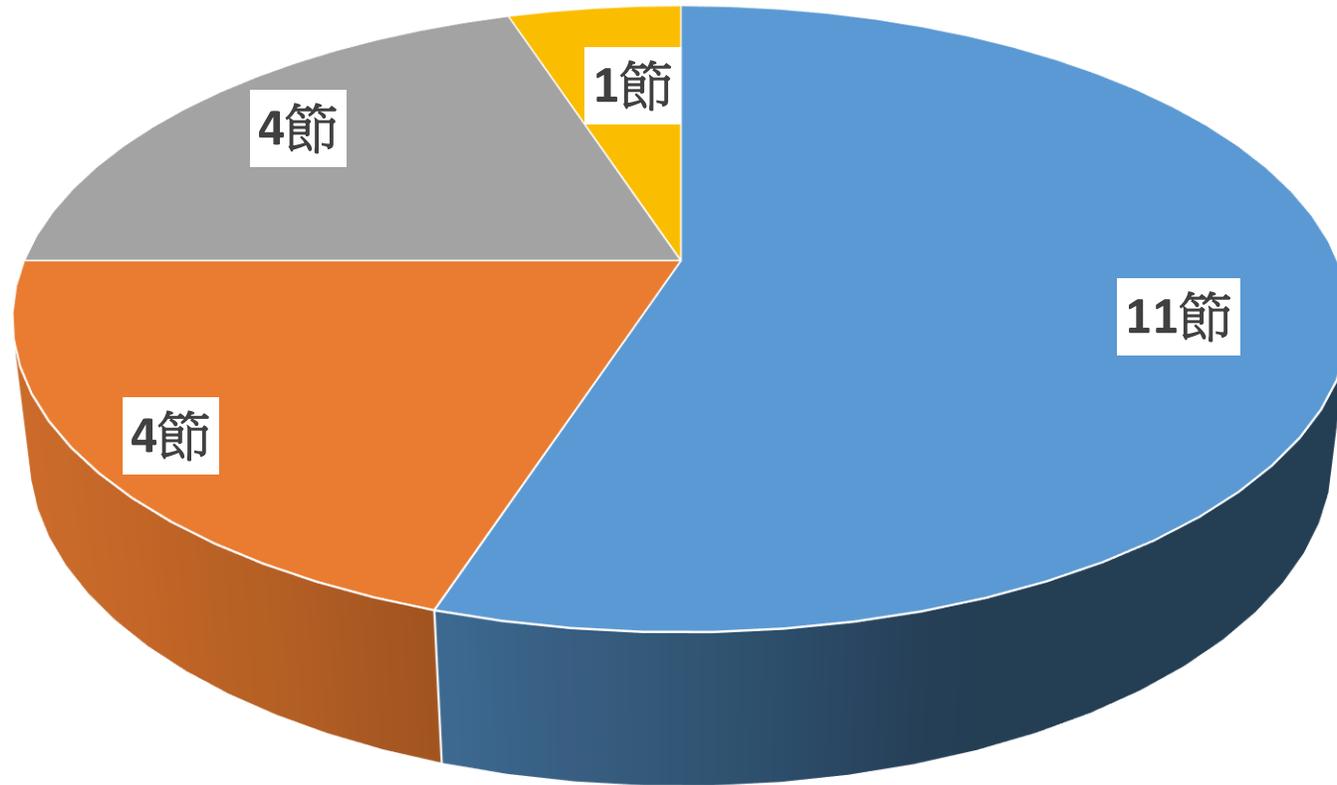
■ 數位創作(家鄉特色)

■ 融入教學(閱讀心得)

■ 程式設計(scratch小專題)

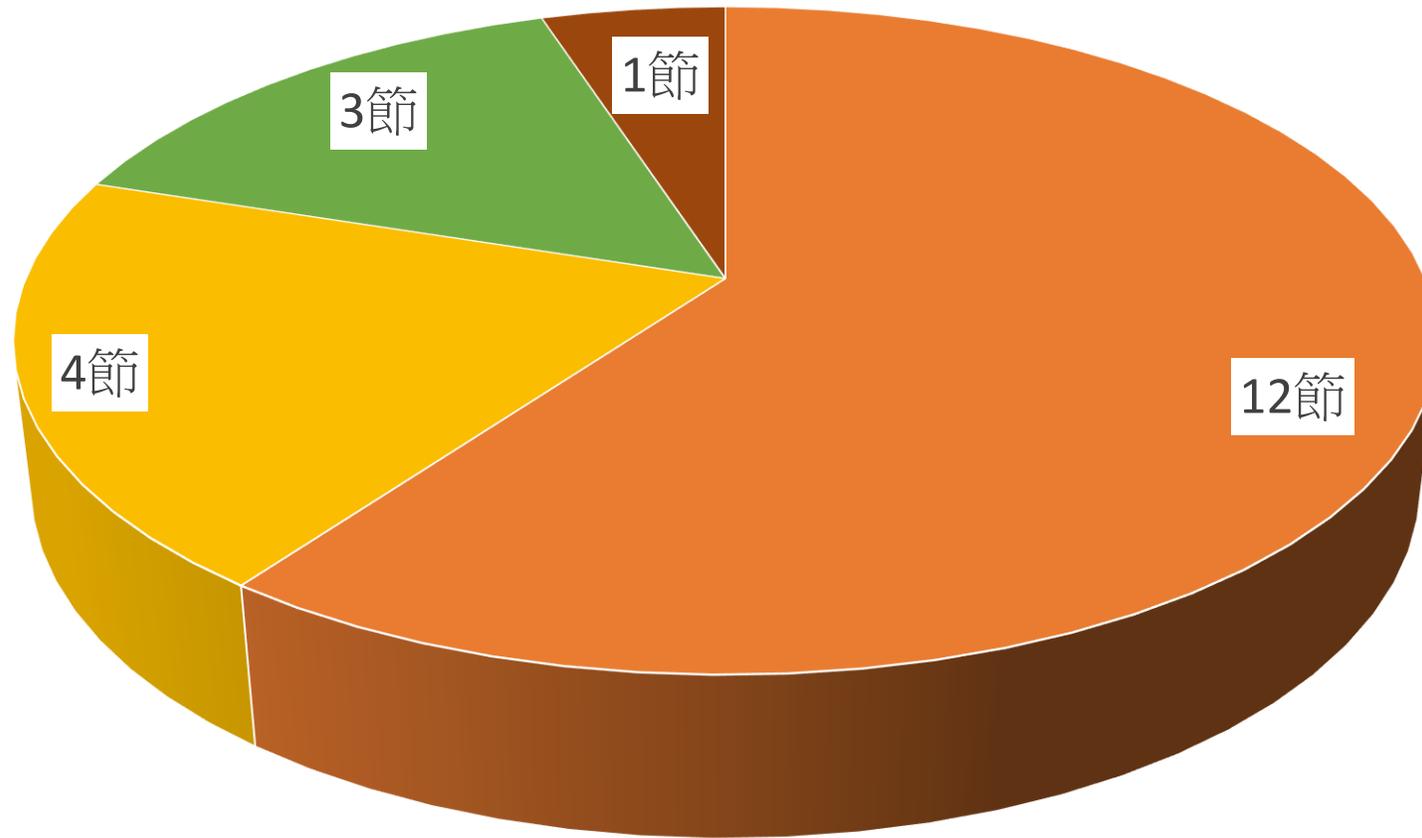
■ 成果發表

五年級上學期資訊科技課程規劃參考



- 主題探究(家鄉產業)
- 數位創作(影像製作)
- 機電整合(microbit)
- 成果發表

六年級上學期資訊科技課程規劃參考



- 主題探究(社區生態)
- 數位創作(空拍影像)
- 程式設計(程控空拍機)
- 成果發表

資訊課程 學習表現參考

• 參考來源

1.臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要。

2.新北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要。

類別↕	學習表現↕
運算思維與問題解決(t)↕	資 t-□-1 能認識常見的資訊系統。↕ 資 t-□-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。↕ 資 t-□-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。↕
資訊科技與合作共創(c)↕	資 c-□-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。↕ 資 c-□-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。↕
資訊科技與溝通表達(p)↕	資 p-□-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。↕ 資 p-□-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。↕ 資 p-□-3 能認識基本的數位資源整理方法。↕ 資 p-□-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。↕
資訊科技的使用態度(a)↕	資 a-□-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。↕ 資 a-□-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。↕ 資 a-□-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。↕ 資 a-□-4 能具備學習資訊科技的興趣。↕
運算表達與程序(r)↕	※資 r-□-1 能將問題以運算形式呈現。↕ ※資 r-□-2 能將資料以適合於運算之結構表示。↕ ※資 r-□-3 能利用程式語言表達運算程序。↕ ※資 r-□-4 能發展演算法以解決運算問題。↕
資訊科技創作(m)↕	※資 m-□-1 能利用運算思維進行創作。↕ ※資 m-□-2 能利用資訊科技創作解決問題。↕

備註：↕

1. □請自行填入學習階段。↕
2. 「※」代表加深加廣選修課程的學習表現。↕

資訊課程 學習內容參考

• 參考來源

1.臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要。

2.新北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要。

國小資訊科技課程主題與學習內容細目表

主題	學習內容
系統平台(S)	資 S-□-1 常見系統平台之基本功能操作 資 S-□-2 常見系統平台之使用與維護 資 S-□-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介
資料表示、處理及分析(D)	資 D-□-1 常見的數位資料類型與儲存架構 資 D-□-2 數位資料的表示方法 資 D-□-3 系統化數位資料管理方法
演算法(A)	資 A-□-1 程序性的問題解決方法簡介 資 A-□-2 簡單的問題解決表示方法
程式設計(P)	資 P-□-1 程式設計工具之功能與操作 資 P-□-2 程式設計之基本應用
資訊科技應用(T)	資 T-□-1 繪圖軟體的使用 資 T-□-2 文書處理軟體的使用 資 T-□-3 瀏覽器的使用 資 T-□-4 資料搜尋的基本方法 資 T-□-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-□-6 簡報軟體的使用 資 T-□-7 影音編輯軟體的操作與應用 資 T-□-8 網路通訊軟體的使用 資 T-□-9 雲端服務或工具的使用
資訊科技與人類社會(H)	資 H-□-1 康健的數位使用習慣 資 H-□-2 資訊科技之使用原則 資 H-□-3 資訊安全基本概念及相關議題

備註：□請自行填入學習階段。

資訊議題融入

資訊教育議題學習主題與實質內涵

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

交流發表

競賽觀摩(資訊科技專題競賽)
成果發表(資訊科技成果發表會)
優選教案(教案徵選與發表)

課程發展

資教課程(PBL課程取向)
創新課程(前瞻課程方案)
專案課程(部定、產學)

科技領航 數位翻轉

應用推廣

輔導訪視(團務計畫)
行動教室(前瞻計畫)
資源漂移(前瞻計畫)

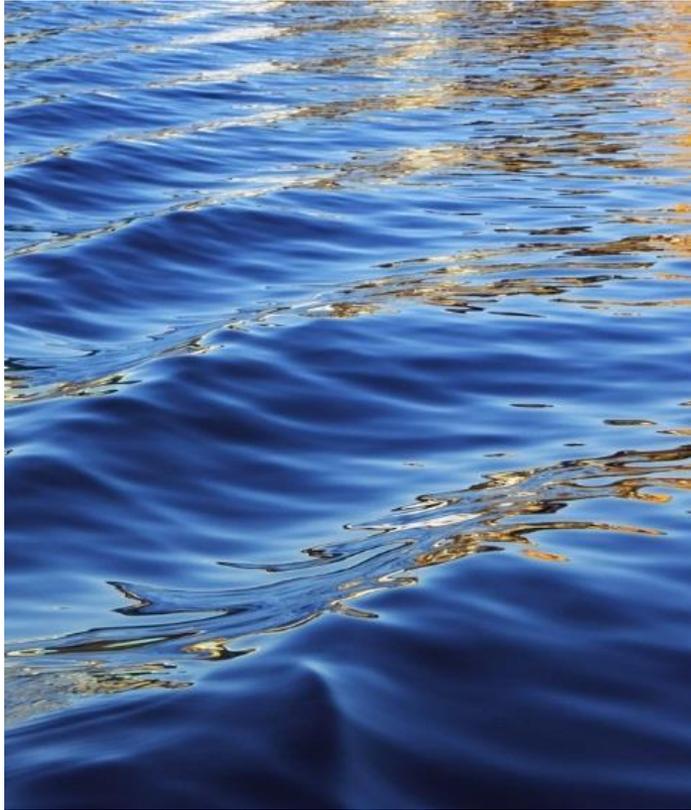
師資增能

資教知能(團務計畫研習)
智慧教學(前瞻智慧教室)
適性學習(因材網、酷課雲)

108學年度資教輔導團計畫整合架構圖



二、實施方案



108新課綱有關國小資訊課程，教育部這麼說…

國小階段科技領域為重大議題，學校可於**彈性學習課程每週排課**一或二節，並透過跨領域統整性主題／專題／議題探究課程，將資訊科技與生活科技之核心素養與學習內容**融入各領域**，透過結合其他領域之課程內容來落實。

國小資訊科技教育

一、**國小無設領域，而是以核心素養做為課程發展的主軸**，並將資訊議題融入各學習領域，是此次十二年國民基本教育課程綱要的重要特色。（議題融入說明手冊107.12）。

二、有鑑於國小資訊科技課程為國中科技領域基礎，**本縣**為求國小學生畢業時均能**具有資訊運用核心素養**，建議各校於校訂課程制定時，可採專題、主題或議題融入（**第一類**）；或是以其他（**第四類**）面向規劃課程，至少每學年能呈現32節課（含以上）。

課程設計與素養導向的關聯

素養導向教學的四大原則

參照各領域/科目之核心素養、學習重點



整合知識、
技能與態
度

情境化、
脈絡化的
學習

學習歷程、
方法及策
略

實踐力行的
表現

資訊亦然!!是
教學也是課程!

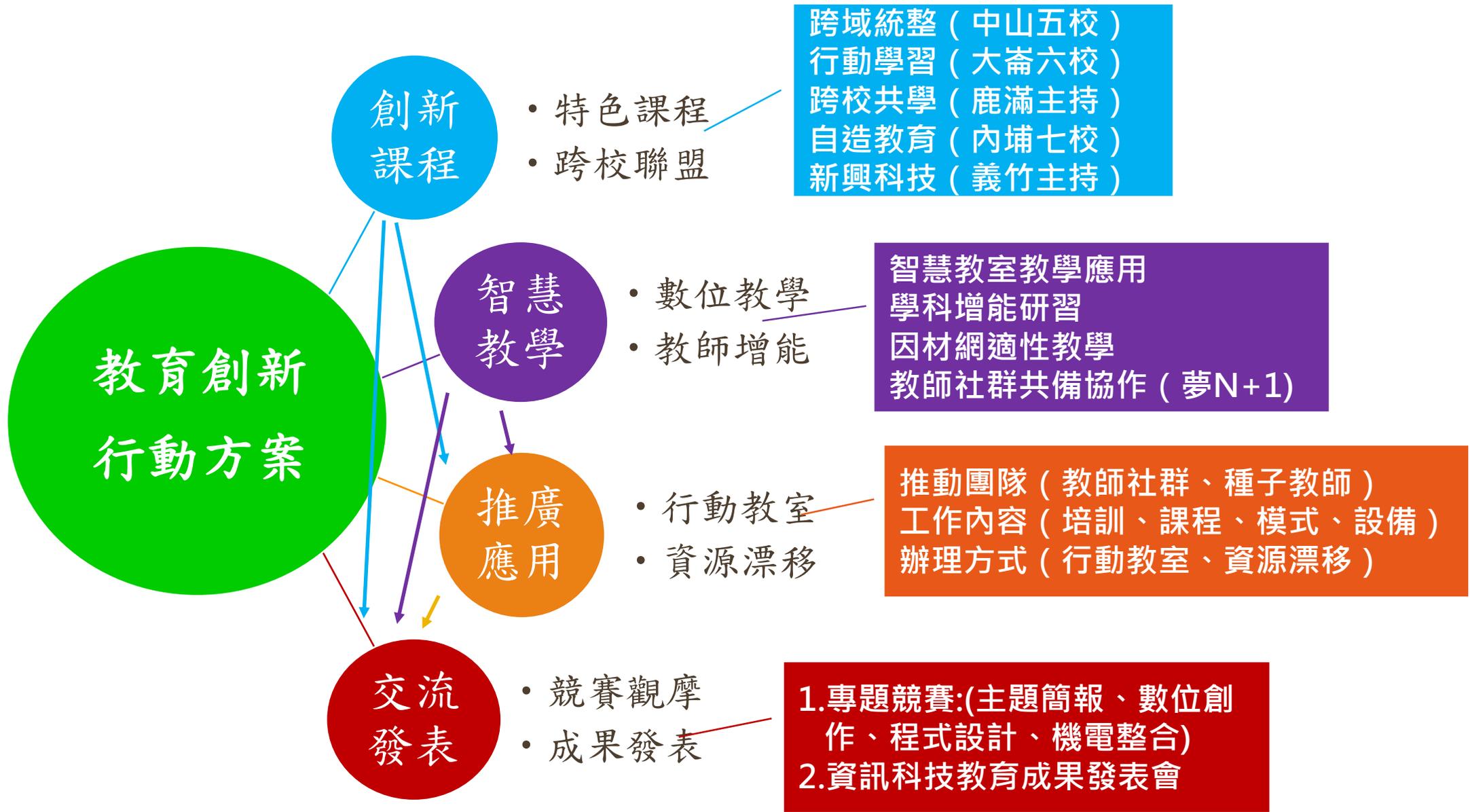
嘉義縣108學年度資訊校訂課程計畫撰寫模式

- **採年段推動學校：**

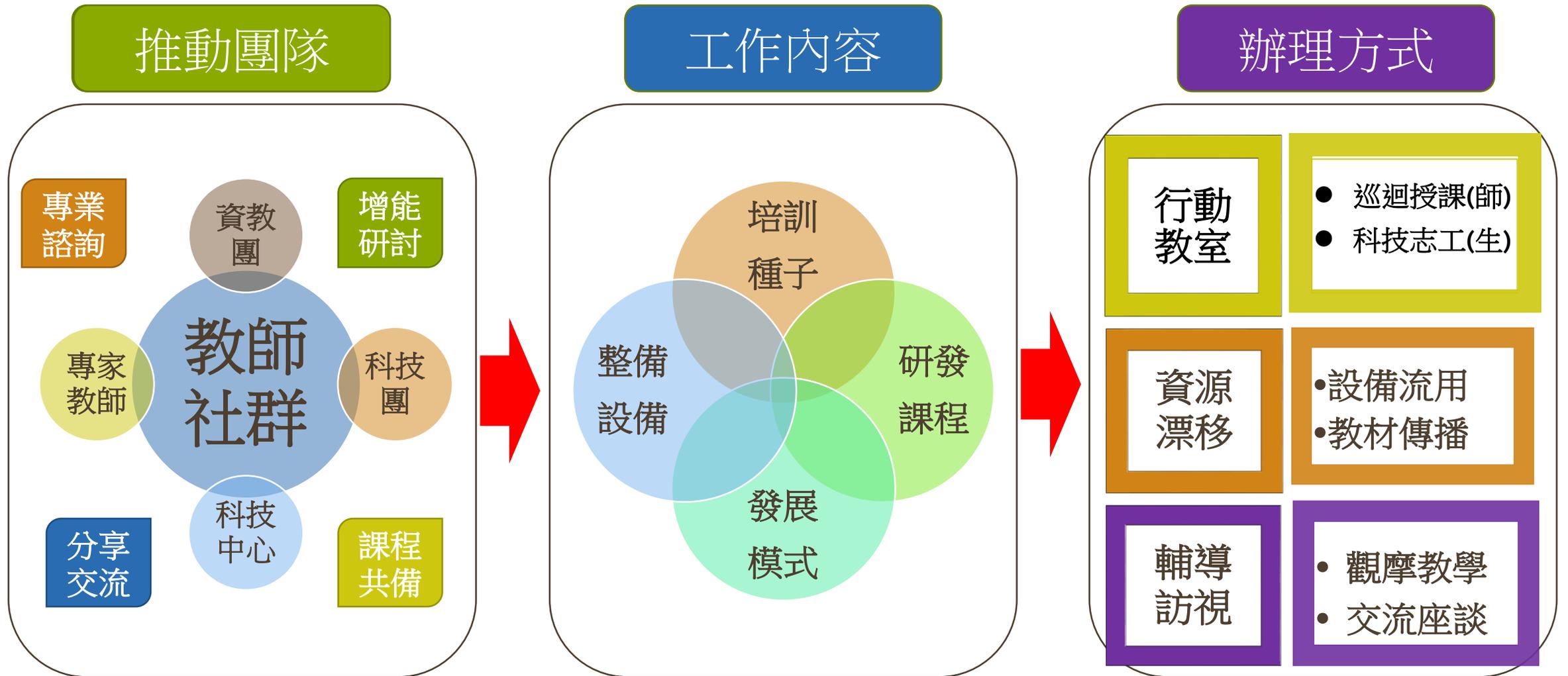
- 1.建議可仍以校訂課程精神編擬中高年級資訊課程
- 2.維持九年一貫課程計畫撰寫方式，填註課程於彈性學習節數中

- **全校實施：**

中、高年級資訊必需依校訂課程擴充版(參閱108.4.1府教發字第1080066399號)撰寫，與其餘彈性學習課程撰寫方式一致，課程目標的設定亦是以達成學校願景、學生核心素養為旨。



108年度數位翻轉教育創新行動方案架構圖



數位翻轉創新行動方案－「推廣應用」計畫架構圖

「科技領航、數位翻轉」—遠距教學(同步、非同步)



同步學習



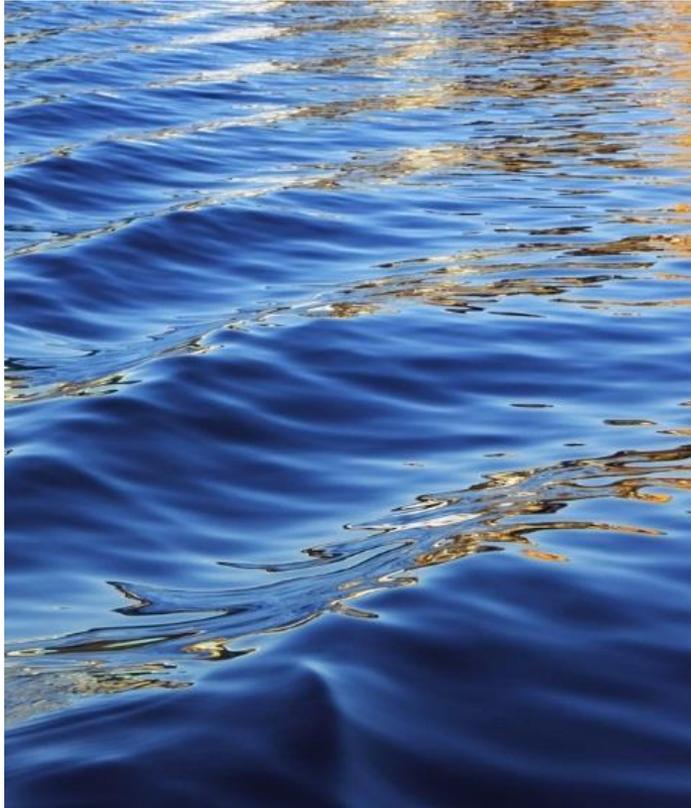
縮短城鄉差距 ~ 科技開啟教育的無限可能

科技為輔助教學之工具，需適切不同階段學生身心狀態下使用，請各校強化所屬親師生「**數位康健**」觀念，「**資訊倫理**」與「**資訊安全**」觀念的引導需與領域教學並重，並應隨時注意學童**視力健康**維護。

科技載具運用課程的實施方式，建請各校透由家長大會、班親會或教學觀摩會等機會加強宣導，冀使家長了解師生數位科技教學應用之層面與內容。



三、學校資訊課程 的推動



新聞

108課綱系列 | 國中必修，但國小資訊課卻消失於科技領綱的擔憂

作者：親子天下 2017-09-06

讚 1,376



108新課綱

國中列必修

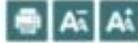
國小資訊課卻消失了？

<https://flipedu.parenting.com.tw/article/3850>

科技領域課程納入12年國教 108學年度實施

新頭殼newtalk | 蔣季容 台北市報導

發布 2017.08.31 | 10:47



科技領域課程，將於108學年，正式納入十二年國民基本教育的內涵。圖：取自十二年國民基本教育官網。

教育部將於108學年度實施十二年國民基本教育科技領域課程，為輔導各縣市順利推動新課綱，教育部國教署成立科技領域中央輔導團，提供教師專業支持及輔導。

教育部國教署表示，108學年度推出十二年國民基本教育課程綱要中，生活科技及資訊科技合設成為「科技領域」。相較於目前的國民中小學的生活科技屬於「自然與生活科技領域」，資訊科技為「重大議題」之一。

108新課綱

生活與資訊科技合併為**科技領域**
國小資訊教育仍為重大議題
(分為資訊與科技議題)

但沒有建議之授課時數

九年一貫時期

資訊教育為重大議題
課程安排在三至七年級
每學年建議上課節數為32-36節

* 本縣規劃建議為32節課以上

資訊教育能力指標，資訊核心能力包括：

- (1)資訊科技概念的認知
 - (2)資訊科技的使用
 - (3)資料的處理與分析
 - (4)網際網路的認識與應用
 - (5)資訊科技與人類社會
-

學校能做甚麼？

一、了解	了解課程取向、加強對顯示器等資訊設備及師生資訊使用安全、維護與「數位康健」觀念的建立。
二、參與	利用課程參與、社群等方式持續追蹤智慧教室數位設備相關使用狀況及情形。並參與縣內或分區相關研討與社群課程。
三、鼓勵	鼓勵教師進修相關資訊知能與參與課程的設計、實施或帶領學生競賽、分享，各校得訂立相關獎勵機制。
四、配合	配合教育部前瞻計畫、十二年國教新課綱與本縣教育政策，各校均能有數位教學成效，消弭本縣師生數位學習落差。