

局長序

因應全球教育潮流朝向教育國際化、本土化、多元化及資訊化的發展趨勢，臺北市做為智慧城市首善之都，以「反思、進步、創新、實驗、當責及分享」為教育核心價值，推動前瞻的資訊教育政策，係落實智慧城市的重要指標。近年來，各先進國家均將程式設計納入中小學課程綱要，甚至在英國，讓孩子從5歲開始就要學習電腦科學與程式設計。

因此，臺北市政府教育局105年啟動召開臺北市資訊課程會議，籌組成立各學習階段工作小組，並於同年訂定全國首創「臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要」，透過綜整9年一貫課程綱要與12年國民基本教育課程綱要有關資訊教育相關意涵與內容，以素養為核心，將科技領域6大面向系統化，統整為「運算與設計思維」、「資訊科學與科技應用」、「資訊科技與人類社會」3大向度，以進步前瞻視野，擘劃資訊科技素養向下延伸至國小一年級，扎根臺北市發展資訊科技創新實驗教育，為培育未來ICT人才奠基。

未來新課綱上路後，為協助本市低年級教師能順利進行不使用電腦，不接觸網路及創新自造實作思維的課程及教學，本局委請本市國民教育輔導團資訊教育小組協助籌劃研發教學示例，邀請臺北市立大學資訊科學系教授賴阿福及盧東華指導，由公館國小召集南湖、社子、碧湖、明德及健康等5所國小教師團隊共同研發課程，並於107年6月「臺北市國民中小學資訊行政暨教育應用論壇」中，首次展示低年級不使用電腦的資訊科技課程教學示例，相關教案、簡報及教具等課程包，亦上傳至臺北益教網供全國教師參考。

如今，再將課程教案及教學素材彙編成專書，提供全市教師教學運用，以落實資訊科技素養向下扎根之人才培育理念。

感佩教育同仁的敬業、創新、精進研究精神，形塑臺北教育的創新文化。值此專書付梓之際，衷心感謝參與協助的教育夥伴，熱忱奉獻教育專業，造福所有教師及學子。

臺北市政府教育局局長

曾燦金

謹識

中華民國107年7月19日

總編輯的話

「臺北市國小資訊科技課程教學綱要低年級教學示例成果彙編」出刊了。本書的出刊感謝臺北市政府教育局資訊教育科的全力支持，在臺北市立大學資訊科學系賴阿福教授及盧東華教授領航，臺北市國民教育輔導團國小資訊教育小組主任輔導員日新國小林裕勝校長、副主任輔導員南湖國小汪明芳校長、濱江國小退休的賴清國主任指導，以及明德、南湖、健康、社子、碧湖等五所國小的優質團隊協助，歷經課程架構研商確認，課程與教學的共同備課，並進行實際教學，最後在公館國小柯怡安主任的彙整下完成。

「大聲說出我的愛」適合低年級生活領域課程實施 2 節課，由明德國小花梅真老師、黃雅雯老師、陳妍伶老師共同設計教案與實施教學。此教學設計最重要的是放入「運算與設計思維」概念，透過「如何表達感謝」這個問題，讓學生從低年級開始就能學習以程序性的方法解決問題，讓做事更有順序和條理。

「玩具總動員」適合低年級生活領域實施 2 節課，由南湖國小溫博安主任、李官珉老師、黃秀山老師、高玉娟老師共同設計教案與實施教學，「玩」是孩子們最喜歡也最重要的活動！藉由教學活動引導學生分享並了解各種玩具的玩法，讓孩子了解不同玩具可能來自於不同的國家及不同的特色。課程中除了經由平板體驗遊戲的媒介，更可以當做學習的工具。

「星球密碼戰」適合低年級生活領域課程實施 4 節課，由健康國小蔡孟憲主任、黃思嘉老師、廖千茹老師共同設計教案與實施教學。透過紙筆或實際動手操作移動指令卡及達特卡，學習分析判斷與解決問題的能力，可奠基未來程式設計學習的基礎概念，也可以帶領孩子從小培養用運算思維來解決問題的習慣。

「家中的好幫手～神奇的家電」適合低年級結合生活領域實施 4 節課，教案由臺北市國語實驗小學李忠憲老師、馮佳恩老師設計，由社子國小林麗惠主任、姜保煌組長、劉孟怡老師共同備課與實施教學，藉由了解生活中的各種需要以及人類如何利用家庭電器來解決生活上遇到的實際問題。學生透過使用案例圖，以功能和使用方式研判圖表所代表的電器是什麼，進而熟悉如何使用案例圖來表達構想，並能繪製使用案例圖。

「通訊禮儀不 NG」適合低年級生活領域課程實施 2 節課，由碧湖國小楊聖哲主任、李佩璇老師、古碧連老師共同設計教案與實施教學。本教案經由討論和情境演示，探索接聽電話及使用貼圖應注意的禮儀，並透過設計即時通訊軟體的貼圖，讓學生表達想法及展現創意。

本書所有的電子檔已放置於[臺北益教網/臺北市國小資訊科技課程教學綱要相關資源(<http://etweb.tp.edu.tw/eitco/>)]，歡迎大家前往下載運用於教學。

臺北市大安區公館國民小學校長 **許進富** 謹識

中華民國 107 年 7 月 15 日

目 錄

局長序

總編輯的話

- 壹、 臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要…………… 1
- 貳、 臺北市國小資訊科技課程低年級教學示例說明…………… 27
- 參、 教學示例…………… 47
 - 一、 資訊科學與科技應用
 - (一)大聲說出我的愛/明德國小一年級……………48
 - (二)玩具總動員/南湖國小一年級……………71
 - 二、 運算與設計思維
 - (一)星球密碼戰/健康國小二年級……………92
 - (二)家中的好幫手~神奇的家電/社子國小一年級……………130
 - 三、 資訊科技與人類社會
 - 通訊禮儀不 NG/碧湖國小一年級…………… 159



壹

臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要



臺北市政府教育局
DEPARTMENT OF EDUCATION
TAIPEI CITY GOVERNMENT

臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要

107 年 8 月 16 日北市教資字第 1076032474 號函修正

臺北市為智慧城市的數位首都，推動前瞻而能領先潮流的資訊教育政策，是落實智慧城市、打造數位公民的重要指標。

資訊科技對每個人生活的影響越來越廣，因此瞭解如何善用電腦的優勢轉變成自己的能力，成為每個現代人必備的技能。臺北市歷來重視資訊教育，在現行九年一貫課程綱要規範下已將資訊教育規劃為市本課程，公私立國小三至六年級進行每週一節的電腦課，由各校自選教材，進行多元的教學活動，培養學生「資訊科技概念的認知」、「資訊科技的使用」、「資料的處理與分析」、「網際網路的認識與應用」及「資訊科技與人類社會」之核心能力。

教育部公布 107 年實施的十二年國民基本教育課程綱要，將九年一貫課程綱要自然與生活科技領域之生活科技與重大議題之資訊教育，合併為「科技領域」，並緊扣著總綱的核心素養，依循著「自主行動」、「溝通互動」及「社會參與」等三大面向、九大項目，訂立了各教育階段核心素養具體內涵，並藉由核心素養（知識、技能、情意、能力）具體表現之「學習表現」向度，以及展現科技領域之重要事實、概念、原理原則、技能、態度及後設認知等知識之「學習內容」向度，豐厚學生科技素養，並透過運用科技工具、材料與資源，進而培養學生動手實作、設計與創造科技工具及資訊系統的知能，以涵育創造思考、批判思考、問題解決、邏輯與運算思維等高層次思考的能力。

惟教育部公布之科技領域課程並未規劃國小階段的學習時數，僅建議以彈性課程方式實施。為維持臺北市學生之基本科技素養與優勢，有必要將國小資訊教育課程結合生活科技領域與時代潮流的科技議題（如物聯網、大數據及自造者運動等），訂定相關之教學綱要與學習內容，以利學校召開課程發展委員會規劃教學時數，發展相關之教學活動與教材，並且與國中以上學層之科技領域課程相互參照銜接。

據此，臺北市政府教育局於 105 年 3 月 30 日召開「臺北市資訊課程」會議，決議成立各學習階段工作小組，積極綜整九年一貫課程綱要與十二年國民基本教育課程綱要有關資訊教育相關意涵與內容，據以分析統整出屬於臺北市科技領域資訊科技課程教學綱要內容。

臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要(以下稱本教學綱要)將教育部十二年國民基本教育科技領域之「系統平臺」、「資料表示、處理及分析」、「演

算法」、「程式設計」、「資訊科技應用」以及「資訊科技與人類社會」等六大面向相互整合成為下列三個向度：

- 資訊科學與科技應用：包含「資訊科技應用」、「系統平臺」及「資料表示、處理及分析」。
- 運算與設計思維：包含「演算法」及「程式設計」。
- 資訊科技與人類社會：包含「康健的數位使用習慣」、「資訊科技之使用原則」、「資訊安全基本概念及相關議題」。

臺北市已發展出上述各向度之教學綱要知識樹及綱要架構，並確認教學綱要之編碼與呈現格式。本教學綱要格式之欄位名稱，包含「向度」、「學習表現」、「學習內容」、「細部內容」、「科技領域核心素養」、「教育階段」、「相關學習領域（可融入之學習領域）」、「建議學習節數」等要項；各細部內容分別再以「核心概念」、「課程重點」、「成果檢核」三方面訂定出細部之課程範疇。各項欄位名稱及綱要內容皆力求與教育部公布之十二年國民基本教育科技領域課程綱要相呼應，以利後續相關組織編寫教材時能與國高中課程相銜接(臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要之總知識樹架構如圖 1 所示)。

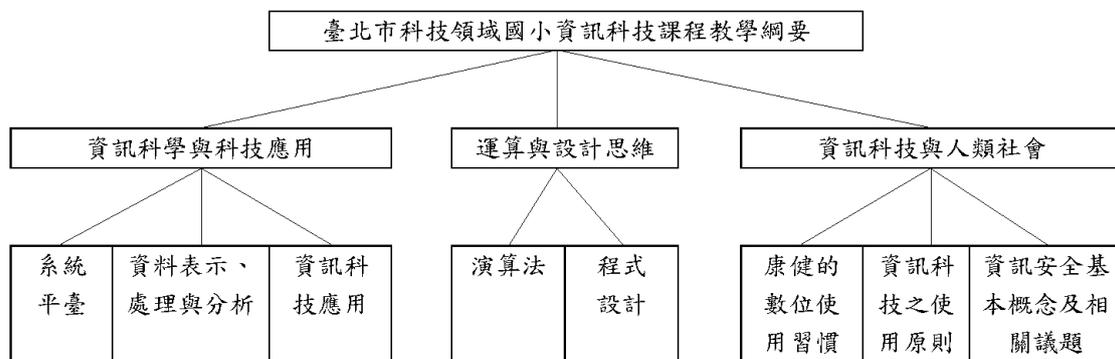


圖 1
臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要架構

有關各向度之學習內涵及知識樹架構，說明如下：

一、 資訊科學與科技應用向度

- (一) 以現有九年一貫課程大綱「資訊教育五大核心能力」中，將「資訊科技概念的認知」、「資訊科技的使用」、「資料的處理與分析」及「網際網路的認識與應用」，配合教育部十二年國民基本教育課程綱要科技領

- 域中之資訊科技學習重點，調整成「資訊科技應用 (T)」、「系統平臺 (S)」、「資料表示處理及分析 (D)」三大項目之學習內容(參見圖 2)。
- (二) 符應科技潮流發展趨勢，將「物聯網智慧應用」、「大數據生活應用」、「沉浸式輔具應用」(虛擬實境 VR、擴增實境 AR 及混合實境 MR 等輔具應用) 等相關議題納入課程範疇。
- (三) 配合臺北市「行動學習、智慧教學」、「酷課雲」等政策，將「行動載具運用」、「數位閱讀」及「數位創作」等概念，納入課程範疇。

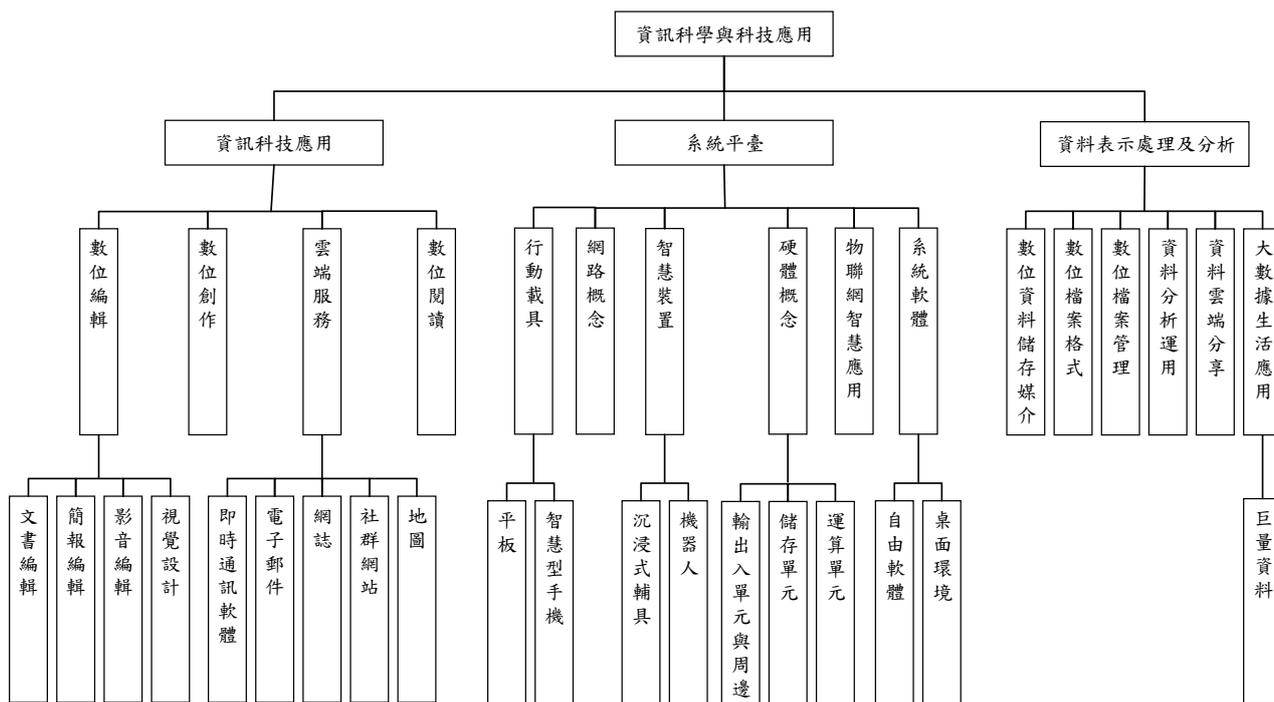


圖 2
資訊科學與科技應用向度教學綱要的知識樹

二、 運算與設計思維向度

- (一) 結合運算思維與設計思維的理念，建構出「需求分析」、「介面設計」、「人因工程」、「設計與除錯」、「標準化」、「決策」、「問題拆解」、「數位邏輯」、「樣式識別」、「塑模」、「演算法」及「與真實世界互動」十二項學習內容(參見圖 3)。
- (二) 運算思維——是一種解決問題的系統化方法，包含四個解決問題的步驟：
1. 以小御大：理解問題並嘗試將問題拆解成容易操作的步驟，培養解構能力。

2. 一葉知秋：覺察問題出現的樣式，找出規律，培養洞察力與歸納能力。
3. 深入淺出：將問題虛擬化並塑造成數據模型，運用數位素養與學科知識來表徵問題。
4. 見招拆招：設計演算法解決問題，找出系統化且通用的方法解決相同類型問題。

(三) 設計思維—是一種創意發想的系統化方法，包含四個執行專案的步驟：

1. 將心比心：瞭解並分析使用對象的需求，培養敏察能力。
2. 人因工程：透過設計提供生活化、引發共鳴的經驗給使用者，培養美感與表達能力。
3. 誠意行銷：測試與除錯，展示與溝通，並持續改善，培養溝通技巧與負責的態度。
4. 創造價值：從使用者的回饋進行評估與決策，培養社會責任、永續環保及價值取向等信念。

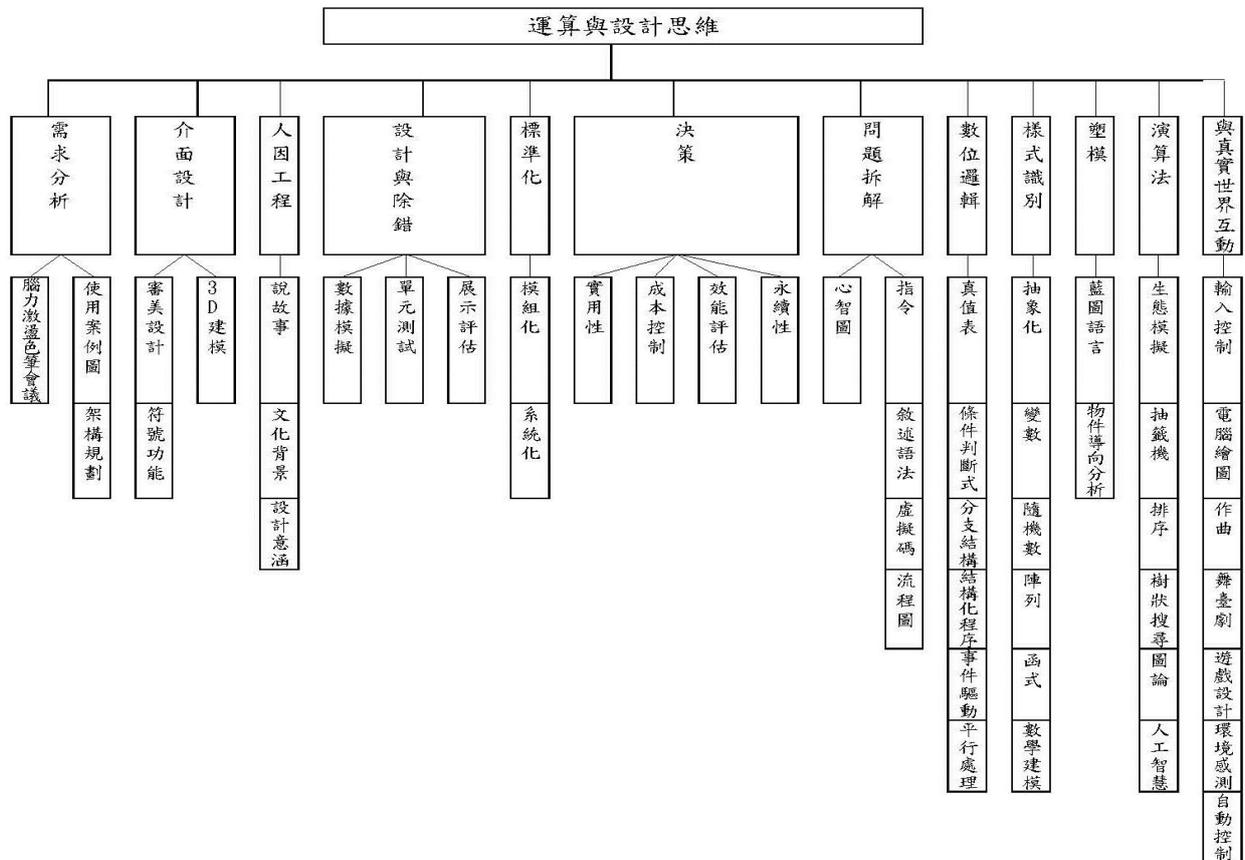


圖 3
運算與設計思維向度教學綱要的知識樹

三、資訊科技與人類社會向度

- (一) 依據教育部十二年國民基本教育科技領域課程綱要之「資訊科技與人類社會」向度，建構為「康健的數位使用習慣」、「資訊科技之使用原則」及「資訊安全基本概念及相關議題」三大學習內容（參見圖 4）。
- (二) 配合臺北市「行動學習、智慧教學」、「酷課雲」等政策、以及國小學童在使用網路資源的素養，採用臺北市政府教育局自民國 95 年編印「資訊素養與倫理」國小 1 版、民國 98 年編印國小 2 版及民國 102 年編印國小 3 版之「資訊素養與倫理」單元教材，將資訊科技與人類社會歸納為 12 項教學綱要，包括「資訊科技應用」、「網路與實體生活」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」、「網路資訊識讀」。

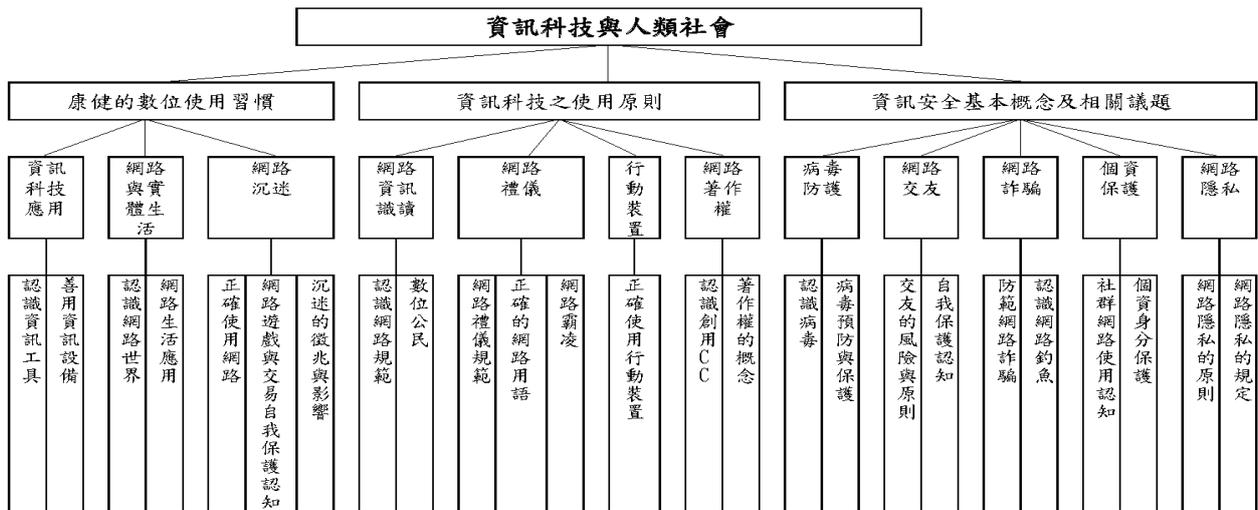


圖 4 資訊科技與人類社會向度教學綱要的知識樹

有關臺北市科技領域國小資訊科技課程與國小各學習階段在三大向度中的學習節數分配，說明如下：

- 一、在第一學習階段（國小一、二年級），就國外科技教育經驗，多已經向下延伸，甚有自幼兒階段便開始進行，惟考量現行學習時數與領域配課確有困難，建議各校仍採融入領域課程方式進行，本學習階段融入授課時數為 12

節，可透過優良教學範例，鼓勵各校資訊教師與領域教師進行共同備課，落實資訊科技教學，將有關運算與設計思維、邏輯概念等與簡易生活科技等概念整合成不插電或不接網路（un-plugged or un-network）的資訊課程。長期目標則評估安排每週一節資訊課程之可行性。

二、在第二學習階段（國小三、四年級）及第三學習階段（國小五、六年級），維持以市本課程方式將彈性時數調整出每週一節作為資訊科技課程（每學期 18 節，各學習階段 72 節），藉以維持臺北市國小畢業學生之基本資訊科技素養及知能。

有關臺北市科技領域國小資訊科技課程各學習階段之建議授課時數，羅列如表 1。為提供臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要與教育部十二年國民基本教育科技領域課程綱要方便對照，並銜接市本國高中教學綱要，本教學綱要將科技領域資訊科技科目之「學習表現」及「學習內容」以「類別」—「學習階段別」—「流水號」之方式編碼指標，各欄位之指標與編碼代號，說明如表 2。

表 1

臺北市科技領域國小資訊科技課程各學習階段建議授課時數

向度	類別	學習階段			小計
		1-2 年級	3-4 年級	5-6 年級	
資訊科學與科技應用	系統平臺(S)	2	46	28	76
	資料表示處理及分析(D)				
	資訊科技應用(T)				
運算與設計思維	程式設計(P)	8	20	36	64
	演算法(A)				
資訊科技與人類社會	資訊科技與人類社會(H)	2	6	8	16
小計		12	72	72	156

表 2

臺北市科技領域國小資訊科技課程科技領域資訊科技科目指標與編碼

碼別	第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼
學習重點	學習表現/學習內容的主類別	學習階段別	流水號
學習表現	運算思維與問題解決(t)、資訊科技與合作共創(c)、資訊科技與溝通表達(p)、資訊科技的使用態度(a)	第一學習階段(I)、第二學習階段(II)、第三學習階段(III)	1、2、3.....
學習內容	系統平臺(S)、資料表示、處理及分析(D)、演算法(A)、程式設計(P)、資訊科技應用(T)、資訊科技與人類社會(H)	第一學習階段(I)、第二學習階段(II)、第三學習階段(III)	1、2、3.....

科技領域涵蓋資訊科技與生活科技兩個科目，本教學綱要主軸雖聚焦資訊科技科目，為落實從生活體驗中學習運算與設計思維，仍結合生活科技科目，部分呈現在學習表現與學習內容中，各欄位之指標與編碼代號，說明如表 3。

表 3

臺北市科技領域國小資訊科技課程科技領域生活科技科目指標與編碼

碼別 學習重點	第 1 碼 學習表現/學習內容的主類別	第 2 碼 學習階段別	第 3 碼 流水號
學習表現	科技知識(k)、科技態度(a)、操作技能(s)、統合能力(c)	第一學習階段(I)、 第二學習階段(II)、 第三學習階段(III)	1、2、3.....
學習內容	科技的本質(N)、設計與製作(P)、科技的應用(A)、科技與社會(S)	第一學習階段(I)、 第二學習階段(II)、 第三學習階段(III)	1、2、3.....

核心素養為十二年國民基本教育課程發展的主軸，因此，本教學綱要納入十二年國民基本教育課程綱要科技領域國民小學教育核心素養，與科技領域相呼應。第一碼區分資訊科技(科)與生活科技(生)，第二碼代表國民小學教育階段(E)，第三碼為總綱的核心素養三個面向，分別為自主學習(A)、溝通互動(B)、社會參與(C)，第四碼流水號，為總綱的核心素養項目。

本教學綱要係為編纂臺北市國民小學資訊科技教學教科書、自編教材或補充教材之重要依據，更是學校發展本位或特色資訊課程的基本門檻，提供國中以上學層教師瞭解臺北市國小畢業生所具備之基本資訊能力與素養，據以實施十二年國民基本教育課程綱要科技領域課程，並依據本教學綱要發展相關教學示例，藉由教師共同備課、公開授課，提升教學效能，向下延伸臺北市學生資訊科技素養；再藉由融入領域教學先導課程的實施，蒐集各校相關經驗與教材教法，透過教學活動設計與教材徵選，優化課程與教學內容，建構屬於臺北市特色的國民小學資訊科技教學模式。

附錄：臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要向度內涵對照表

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
資訊科學與科技應用	<p>資 t-I-1 能認識常見的資訊系統。</p> <p>資 t-I-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 p-I-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 a-I-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-I-2 能建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>資 S-I-1 常見系統平臺之基本功能操作</p> <p>資 S-I-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 各式資訊系統平臺（例如：個人電腦、行動載具、網際網路雲端運算平臺）之簡易使用方法與應用。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 行動載具介面之基本操作（例如執行與關閉 App、輸入法切換、使用相機鏡頭拍照、攝影等功能）。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能熟悉行動載具之基本功能操作。 ● 能瞭解正確使用動載具的方式，並能妥善愛護。 ● 能介紹動載具之功能。 	<p>科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p> <p>科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p>	I	語文、數學、生活	1
資訊科學與科技應用	<p>資 t-I-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 c-I-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-I-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-I-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p>	<p>資 T-I-1 繪圖軟體的使用</p> <p>資 T-I-2 文書處理軟體的使用</p> <p>資 T-I-3 瀏覽器的使用</p> <p>資 T-I-5 數位學習網站與資源的使用</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能使用個人電腦或行動載具進行簡易數位紀錄（文字、圖片、影片）的操作。 ● 能使用個人電腦或行動載具進行簡易繪圖或塗鴉軟體的使用與創作 ● 能使用個人電腦或行動載具瀏覽網頁之基本操作。 ● 能使用個人電腦或行動載具進行數位閱讀。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 將個人的想法分別以下列方式表達 <p>1. 文字—能使用鍵盤手寫語</p>	<p>科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p> <p>科-E-B3</p>	I	語文、數學、生活	1

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關學習領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
	<p>資 p-I-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 p-I-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-I-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 a-I-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-I-2 能建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>		<p>音輸入的方式置入文字</p> <p>2. 圖片—能夠拍攝畫面清楚的相片</p> <p>3. 影片—能夠錄製畫面穩定的視訊(影片)</p> <p>4. 上傳—能將自己的檔案上傳至雲端硬碟</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 至少使用過一種數位紀錄(筆記之類)App,讓學生能輸入文字、照片或影片等資料。 ● 至少使用過一種繪圖或塗鴉類型之App並進行創作、分享。 ● 能使用個人電腦或行動載具連上相關數位學習網站並進行瀏覽操作。 ● 讓學生有使用個人電腦或行動載具進行數位閱讀之體驗。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 課堂實作、作品成果檢視 	<p>了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。</p> <p>科-E-C2</p> <p>具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p>			
資訊科學與科技應用	<p>資 t-II-1 能認識常見的資訊系統。</p> <p>資 t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 c-II-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-II-1 能認識與使用資訊科技</p>	<p>資 S-II-1 常見系統平臺之基本功能操作</p> <p>資 S-II-2 常見系統平臺之使用與維護</p> <p>資 S-II-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 包含各式資訊系統平臺(例如:個人電腦或行動載具、行動裝置、網際網路雲端運算平臺)之基本架構、工作原理與應用。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 桌面環境操作 ● 有線網路、無線網路、電信聯網、家用寬頻 ● 行動載具或電腦上瀏覽器的基本與進階功能。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能介紹桌面環境架構與工作原理。 ● 能說明網路之基本架構。 ● 能介紹與應用網路設備之功 	<p>科-E-A1</p> <p>具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-A2</p> <p>具備探索問題的能力,並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3</p> <p>具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念,並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-B2</p> <p>具備使用基本科技與資訊工具的能力,並</p>	II	數學、社會、自然科學、綜合活動	10

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入 之學習 領域)	建議學習節數
	<p>以表達想法。</p> <p>資 p-II-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 p-II-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-II-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 a-II-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-II-2 能建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-II-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 a-II-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>		能。	<p>理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p> <p>科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p> <p>科-E-C3 能利用科技理解與關心本土與國際事務，並認識與包容多元文化。</p>			
資訊科學與科技應用	<p>資 t-II-1 能認識常見的資訊系統。</p> <p>資 t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 t-II-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 c-II-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 p-II-1 能認識</p>	<p>資 D-II-1 常見的數位資料類型與儲存架構</p> <p>資 D-II-2 數位資料的表示方法</p> <p>資 D-II-3 系統化數位資料管理方法</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 認識數位檔案種類與其使用方法。 ● 認識資訊系統儲存媒介。 ● 數位檔案之管理方式。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 數位資料二進位之表示與數位檔案大小之計算方式。 ● 數位檔案之各種格式與相映之開啟方式。 ● 介紹現行之數位檔案之儲存媒介，包括硬碟、記憶體、記憶卡、網路硬碟等。 ● 數位檔案之儲存、複製、刪除、更名等操作。 	<p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通</p>	II	數學、自然科學、綜合活動	4

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關學習領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
	<p>與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 p-II-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 a-II-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-II-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>		<p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 口頭問答、課堂實作、線上測驗 	與概念表達。			
資訊科學與科技應用	<p>資 t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 c-II-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 p-II-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 p-II-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-II-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 a-II-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p>	<p>資 T-II-1 繪圖軟體的使用</p> <p>資 T-II-2 文書處理軟體的使用</p> <p>資 T-II-3 瀏覽器的使用</p> <p>資 T-II-4 資料搜尋的基本方法</p> <p>資 T-II-5 數位學習網站與資源的使用</p> <p>資 T-II-6 簡報軟體的使用</p> <p>資 T-II-9 雲端服務或工具的使用</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能在個人電腦或行動載具上進階使用文書、簡報、繪圖軟體。 ● 網際網路的認識與應用。 ● 網路資料搜尋與分析、整理之方法。 ● 電子郵件的操作與應用。 ● 酷課雲、教育雲、均一平臺等數位學習資源網站之體驗與使用。 ● 雲端服務(例如地圖、雲端硬碟、雲端文書、雲端簡報軟體)的使用。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讓學生能熟悉文書處理軟體之常用功能，並編輯出整合文字、表格、圖片等多元資料之文稿。 ● 讓學生能熟悉簡報製作軟體之常用功能，並製作出整合文字、表格、圖片、影音等多元資料之簡報。 ● 讓學生能使用繪圖或影像處理軟體進行圖片檔案處理及創作。 ● 讓學生能使用個人的電子郵件之基本(登入、寄信、郵件 	<p>科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p> <p>科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。</p>	II	語文、數學、社會、藝術、自然科學、綜合活動、健體	32

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
	<p>資 a-II-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-II-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 a-II-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>		<p>管理)與進階操作(附加檔案、附加連結、通訊錄管理)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讓學生能瞭解如何搜尋網路學習資源並實際體驗。 ● 讓學生實際體驗網路雲端服務之功能並能瞭解其操作與運用方式。 ● 讓學生有實際共同編輯、創作文書或簡報檔案之經驗。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 課堂實作、作品展示、口頭問答 	<p>科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p> <p>科-E-C3 能利用科技理解與關心本土與國際事務，並認識與包容多元文化。</p>			
資訊科學與科技應用	<p>資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p>	<p>資 S-III-1 常見系統平臺之基本功能操作</p> <p>資 S-III-2 常見系統平臺之使用與維護</p> <p>資 S-III-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 包含各式資訊系統平臺(例如：個人電腦或行動載具、行動裝置、網際網路雲端運算平臺、物聯網)之應用與未來發展。 ● 沉浸式輔具(虛擬實境 VR、擴增實境 AR 及混合實境 MR 等輔具應用)之體驗與學習應用。 ● 機器人之設計、應用與未來發展。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 行動載具之靈活運用(例如：觀賞影音、影音紀錄、筆記、閱讀等)。 ● 能利用個人電腦或行動載具找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案資料等。 ● 將沉浸式輔具作為學習資源，讓學生實際體驗。 ● 介紹機器人裝置之設計、功用與未來應用。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能操作網際網路雲端運算平 	<p>科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p>	III	語文、數學、社會、藝術、自然科學、綜合活動、健體	8

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
	<p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>		<p>臺。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能運用網際網路雲端運算平臺與他人進行合作學習。 ● 能透過沉浸式輔具等資源幫助學習。 ● 口頭問答與課堂實作。 	<p>科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。</p> <p>科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p> <p>科-E-C3 能利用科技理解與關心本土與國際事務，並認識與包容多元文化。</p>			
資訊科學與科技應用	<p>資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科</p>	<p>資 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構</p> <p>資 D-III-2 數位資料的表示方法</p> <p>資 D-III-3 系統化數位資料管理方法</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 透過各種檔案格式進行資料的收集、處理與分析。 ● 結合雲端網路之資料分享方式 ● 認識巨量數據、資料探勘與日常應用。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能將資料有系統地透過文書、簡報、試算表或影像等格式呈現。 ● 讓學生能進行簡易資料之比較、統計、分析等運算功能。 ● 數位資料創用 CC 的分享方式。 ● 數位資料於雲端上之運用、管理與分享方式。 ● 讓學生理解巨量數據及資料探勘技術於生活中之運用；並認識巨量數據之容量 (Volume)、速度 	<p>科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</p> <p>科-E-B2</p>	III	數學、自然科學、綜合活動	6

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
	<p>技以表達想法。</p> <p>資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>		<p>(Velocity)、真實性 (Veracity)、價值 (Value) 等概念。</p> <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 口頭問答、課堂實作、線上測驗 	<p>具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p> <p>科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。</p> <p>科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p> <p>科-E-C3 能利用科技理解與關心本土與國際事務，並認識與包容多元文化。</p>			
資訊科學與科技應用	<p>資 t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 c-II-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-II-1 能認識</p>	<p>資 T-III-7 影音編輯軟體的操作與應用</p> <p>資 T-III-8 網路通訊軟體的使用</p> <p>資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 個人電腦或行動載具之影音編輯軟體進階功能與應用 ● 即時通訊軟體的使用與規範 ● 雲端服務的進階使用 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 個人電腦或行動載具之影音編輯軟體之操作與創作應用。 ● 使用網路通訊軟進行文字、檔案傳遞與通訊、視訊等互動方式。 ● 指導學生建置個人的社群網 	<p>科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常</p>	III	語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動	14

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入 之學習 領域)	建議學習節數
	<p>與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 p-II-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 p-II-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-II-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 a-II-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-II-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-II-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 a-II-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>		<p>站或網誌帳號，以及登入、發文與管理的方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 指導學生利用個人社群網站或網誌附加檔案功能，以及互動式群組粉絲頁等進階功能。 ● 能使用雲端服務管理、編輯、分享、協作檔案。 <p>成果檢核 影音創作之作品展示、課堂實作、口頭問答。</p>	<p>生活。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p> <p>科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。</p> <p>科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p> <p>科-E-C3 能利用科技理解與關心本土與國際事務，並認識與包容多元文化。</p>		、 科技	
運算與設計思維	<p>資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法</p>	<p>資 A-I-1 程序性的問題解決方法</p> <p>資 A-I-2 簡單的問題解決表示方法(指令化)</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 問題拆解、指令、敘述語法 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 此課程內容可以使用行動載具(Scratch Jr.、Daisy the Dino、The Foos 等)或紙卡進行(可參考 code.org 紙本教材或自行設計)，學生透過前進、後退、左轉、右轉、跳躍等簡單指令(不帶參數的 	<p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表</p>	I	生活、 數學	4

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關學習領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
			指令)，串接成序列，以進行解題或動畫設計，剛開始先使用單一角色，若學生程度較好，可以導入多個角色，學習多線式動畫設計，例如：舞會動畫設計。 成果檢核 通過任務關卡、完成故事動畫成品。	達。 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。			
運算與設計思維	資 p-I-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現解決程序) 資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法 生 s-I-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想	資 A-I-1 程序性的問題解決方法 資 A-I-2 簡單的問題解決表示方法(抽象化)	核心概念 ● 問題拆解、使用案例圖。 課程重點 ● 此課程可使用 UML 軟體(如：Dia、Cacoo 等)或紙本手繪方式進行，學生先練習將生活中常用的科技產品及設備，繪製成使用案例圖，藉以認識人機介面設計中，參與者、動作、處理及回饋等要素。 ● 發展活動可以請學生設計幻想中的科技產品，藉由使用案例圖表達該產品的功能與使用的便利性。 成果檢核 ● 利用流程圖設計科技產品的使用說明。	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	I	生活、數學	4
運算與設計思維	資 t-II-3 能應用運算思維描述問題解決的方法	資 A-II-1 程序性的問題解決方法	核心概念 ● 問題拆解、數位邏輯。 課程重點 ● 透過線上學習資源(code.org、codemonkey、Blockly 等)的關卡設計，學生運用運算思維進行迷宮解題，包含：拆解問題、找出重複樣式、設計演算法。 ● 程式語言層面的學習內容包含：敘述語法、條件判斷、	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	II		4

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關學習領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
			重複結構、複合式條件判斷、分支結構等。學生循序漸進學習這些概念，並用來組合出能夠解題的演算法。 成果檢核 ● 通過任務關卡。	科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。			
運算與設計思維	資 p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(樣式識別與分析) 資 t-II-3 能應用運算思維描述問題解決的方法 生 s-II-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想	資 A-II-1 程序性的問題解決方法 資 A-II-2 簡單的問題解決表示方法(抽象化)	核心概念 ● 樣式識別、抽象化。 課程重點 ● 透過線上學習資源 (code.org、Blockly 等)的物件導向分析操作，學生練習將操作對象建構成抽象物件，找出該對象的屬性及屬性值域，此練習將會學習到運算思維中的樣式識別、抽象化。 成果檢核 ● 學會將物件導向分析應用於問題解決程序的規劃。	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	II		4
運算與設計思維	資 p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現事件過程) 資 t-II-3 能應用運算思維描述問題解決的方法	資 A-II-1 程序性的問題解決方法 資 P-II-1 程式設計工具之功能與操作	核心概念 ● 輸入控制、條件判斷式、事件驅動。 課程重點 ● 此課程可以使用 Scratch 等視覺化程式語言來進行，學生在第一階段已經學習過如何運用簡單指令來設計動畫，在這個階段中將學習透過鍵盤或滑鼠產生之事件與動畫角色進行互動。 ● 在發展活動中，學生可以練習如何運用碰撞偵測，啟動連鎖式動畫序列，例如：踢足球、骨牌效應、舞臺劇等，藉此學習事件驅動的意涵以及多執行緒的分配與合併等重要概念。	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、	II		8

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關學習領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
			<ul style="list-style-type: none"> ● 這些概念屬於潛在學習，不應直接提及或講解。 成果檢核 <ul style="list-style-type: none"> ● 完成簡單遊戲設計。 	資訊與媒體的基礎概念。			
運算與設計思維	<p>資 c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品</p> <p>生 c-II-3 能具備與他人團隊合作的能力</p>	<p>生 P-II-1 基本的造形設計—認識聯想、腦力激盪、概念圖等創意發想技巧</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 需求分析、問題拆解。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 腦力激盪會議在協同學習過程中會經常使用，但學生對於腦力激盪會議進行方式並不熟悉。 ● 老師可以透過討論主題的設計，例如：電流急急棒關卡設計，引導學生練習腦力激盪會議的進行方式，此課程可以選擇使用心智圖軟體（電腦或行動載具）來進行，也可以使用傳統白板和色筆來進行。 ● 會議主持人將標題寫在白板中央，參與者每人選一種色筆（顏色不要重複）以心智圖的形式，寫出自己的想法。所有內容都不塗改，而是以刪除線標示。 ● 教師應展示每個小組的討論結果，並引導學生從顏色分辨每個人在討論中的參與程度。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能以心智圖表達會議討論結果。 	<p>科 -E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科 -E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科 -E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</p> <p>科 -E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p>	II	所有領域	4
運算與設計思	<p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現設計理念)</p>	<p>生 P-III-1 基本的造形設計-基本造型種類與設計概念</p> <p>生 P-III-1 基</p>	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 審美設計、3D 建模。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3D 建模依照難易度約略可區分為：浮雕、立體單一形體、立體組合形體。 	<p>科 -E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科 -E-B2 具備使用基</p>	III	藝術、社會	4

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
維	生 a-III-2 能體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度	本的造形設計-認識常見材料，如：木材、金屬、塑膠等	<ul style="list-style-type: none"> 此階段可學習如何建立 2.5D 浮雕模型，例如：名牌、杯墊、鑰匙圈等，表現技法可以是陰刻或陽刻。 若有輸出設備，可讓學生輸出作品以獲得動手做的成就感。 成果檢核 <ul style="list-style-type: none"> 完成簡易建模。 	本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。 科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。			
運算與設計思維	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現解決程序) 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法 生 s-III-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想	資 A-III-1 程序性的問題解決方法 資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法(結構化)	核心概念 <ul style="list-style-type: none"> 指令、敘述語法、虛擬碼。 課程重點 <ul style="list-style-type: none"> 學習程式設計的過程中，經常需要閱讀別人的程式碼，在這個課程裡，先讓學生練習用中文敘述別人的程式邏輯，在沒有圖像輔助的情形下是否能讓全班同學聽懂。 在發展活動中，老師運用教學鷹架——程式神秘箱，讓學生練習用中文預測並表達程式邏輯。 成果檢核 <ul style="list-style-type: none"> 利用中文虛擬碼取代程式碼，完成流程圖繪製。 	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	III		4
運算與設計思維	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(模擬生態) 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法	資 A-III-1 程序性的問題解決方法 資 P-III-2 程式設計之基本應用	核心概念 <ul style="list-style-type: none"> 樣式識別、演算法。 課程重點 <ul style="list-style-type: none"> 隨機數衍生之演算法運用範圍廣泛，是學生在進行遊戲設計之前，必須先學會的概念。 最簡單的隨機數演算法可用於生態模擬，例如：魚的游動、醉漢走路等，當學生練習完生態模擬的案例後，接下來可以進行抽籤機的專題製作，由易到難分別為：連 	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行	III	數學	8

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關學習領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
			<p>續號碼抽籤、非連續號碼抽籤、不重複抽籤。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生在課程中將學會如何運用變數、陣列，配合隨機數完成演算法的設計。此單元相關運算思維包含：拆解問題、抽象化、數學建模、設計演算法。 ● 資料結構層面的學習內容包含：串列索引與值域之耦合關係、串列 (list) 操作等。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能設計生態模擬、抽籤機等相關作品。 	<p>人際溝通與概念表達。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p>			
運算與設計思維	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法	資 P-III-2 程式設計之基本應用	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 數位邏輯、問題拆解、演算法。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 此課程可以透過線上學習資源(code.org、Blockly 等)來進行。 ● 海龜作圖起源於 LOGO 語言，是學生學習數學建模最好的方法，從畫直線開始，然後畫多邊形、圓形、螺旋線、曲線、碎形。 ● 在這個階段應讓學生練習使用多邊形、圓形、螺旋線進行圖案的組合和設計。曲線與碎形可以視學生程度決定是否安排到課程中。 ● 學生運用運算思維進行海龜作圖，包含：拆解問題、找出重複樣式、設計演算法。 ● 程式語言層面的學習內容包含：巢狀迴圈、程序模組化、複合式條件判斷、分支結構等。 <p>成果檢核</p>	<p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p>	III	數學	4

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關學習領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
			<ul style="list-style-type: none"> ● 能設計程式繪製規律性之幾何圖案。 				
運算與設計思維	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法	資 P-III-2 程式設計之基本應用	核心概念 <ul style="list-style-type: none"> ● 問題拆解、演算法、數位邏輯、與真實世界互動。 課程重點 <ul style="list-style-type: none"> ● 此課程的學習內容，以建立遊戲設計概念為目標。 ● 教師可以運程式設計教學鷹架，採用多元的教學方法，根據學生能力選擇適合的題材進行遊戲設計教學。例如：撈金魚、打地鼠、青蛙過街、走迷宮、敲磚塊等。 ● 此單元相關運算思維包含：拆解問題、抽象化、數學建模、設計演算法。程式語言層面的學習內容包含：複雜演算式、平行處理、啟發式演算法等。 成果檢核 <ul style="list-style-type: none"> ● 能設計程式完成與現實生活相關之遊戲。 	科 -E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科 -E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科 -E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 科 -E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。	III		8
運算與設計思維	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法	資 P-III-2 程式設計之基本應用 生 A-III-2 日常科技產品的基本運作原理 - 知道如何應用簡單科學原理於玩具設計，例如：簡易電路、簡單機械原理等。	核心概念 <ul style="list-style-type: none"> ● 數位邏輯、與真實世界互動。 課程重點 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用外接電路板所提供的感測器進行程式設計，例如：Picoboard、樹莓派、Arduino 等。 ● 教師應根據感測器種類來設計課程主題，例如：電阻感測可用來設計電流急急棒遊戲，聲音感測可用來設計聲控遊戲等。 ● 在沒有採購額外電路板的情形下，可以使用 Scratch 線上版提供的聲音感測和影像感 	科 -E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科 -E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科 -E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	III	自然科學	4

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
			測來設計體感遊戲。 成果檢核 ● 能設計程式透過感測元件來偵測環境中之狀態。	科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。			
運算與設計思維	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現設計理念) 生 a-III-2 能體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度	生 P-III-1 基本的造形設計-基本造型種類與設計概念 生 P-III-1 基本的造形設計-認識常見材料，如：木材、金屬、塑膠等	核心概念 ● 介面設計、3D 建模。 課程重點 ● 3D 立體單一形體的複雜度不一，從簡單的柱體、錐體、球體到螺旋體，設計的難度會逐步提升。 ● 建議此階段仍以柱體、錐體為主，輔以其他幾何形體的組合，例如：紀念碑、獎盃、機器人公仔等，學生在此課程中練習幾何形體的組合、挖空等技法去形塑自己的創意作品。 ● 若有輸出設備，應讓學生輸出作品以獲得動手做的成就感。 成果檢核 ● 能利用建模工具完成創意作品。	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。 科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	III	藝術、社會	4
資訊科技與人類社會	資 a-I-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。	資 H-I-1 健康的數位使用習慣	核心概念 ● 資訊科技應用、網路與實體生活。 課程重點 ● 認識生活中常見的資訊科技工具。 ● 透過各種資訊設備的操作與探索，覺知與辨識不同資訊設備的特性。 ● 辨識實體世界與網路世界的差異。 ● 應用觀察與探索，啟發關心網路對生活的影響。	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。	I	生活、社會、自然科學、綜合活動	2

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
			成果檢核 <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識資訊科技在生活上的應用。 ● 能辨識網路與實體環境的差異。 				
資訊科技與人類社會	資 a-II-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 p-II-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 p-II-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 p-II-3 能認識基本的數位資源整理方法。	資 H-II-2 資訊科技之使用原則	核心概念 <ul style="list-style-type: none"> ● 網路資訊識讀、網路禮儀、行動裝置、網路著作權。 課程重點 <ul style="list-style-type: none"> ● 教導網路使用的規範與準則。 ● 網路學習資源介紹與資源分享的原則。 ● 具備現代數位公民的素養，善用部落格、網站、資訊蒐集及判讀等網路服務。 ● 能遵守網路禮儀的規範，如網路十誡。 ● 能正確的使用網路用語，避免使用攻擊與毀謗性文字及散布謠言。 ● 能正確使用行動載具、電腦，避免長時間過度使用。 ● 透過行動載具、電腦的使用，提升行動學習的成效。 ● 能認識用 CC 授權條款，包括「姓名標示」、「非商業性」、「禁止改作」以及「相同方式分享」四個授權要素。 ● 具備著作權的概念，事先取得著作權人的授權，合理使用網路。 成果檢核 <ul style="list-style-type: none"> ● 能判讀網路資訊的正確性。 ● 能遵守網路應有的禮儀。 ● 能有效使用行動裝置進行學習。 ● 能認識並遵守著作權。 	科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。	II	社會、自然科學、綜合活動、藝術	6

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
資訊科技與人類社會	資 a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。	資 H-III-1 康健的數位使用習慣	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 網站沉迷。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能正確、有自制力的使用網路，避免過度使用及沉迷於遊戲暴力中。 ● 能瞭解網路沉迷的徵兆與網路沉迷的影響及副作用。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能正確使用網路並避免網路沉迷。 	科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。	III	社會、自然科學、綜合活動	2
資訊科技與人類社會	<p>資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法</p> <p>資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p>	資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題	<p>核心概念</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 網路交友、個資保護、網路隱私、病毒防護、網路詐騙。 <p>課程重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 正確結交網友，能瞭解網路交友的風險與原則。 ● 透過聊天室、即時訊息等網路軟體，具備自我保護的認知。 ● 能自我保護網路註冊資料，避免濫用帳號，並遵守個資法保護個資身分。 ● 能正確使用社群網路，具備數位公民的素養。 ● 能瞭解網路隱私的原則、隱私的法律保障與限制，並瞭解不合理的干擾私人領域、公開私人事實性的訊息、使用真實的訊息，造成錯誤的印象及未經授權盜用個人名稱或肖像等侵害隱私的類型。 ● 能保護個人隱私，保障個人生活私密領域免於受到他人侵擾，以及保障個人資料之自主控制。 ● 認識電腦病毒的種類與感染途徑，並瞭解受到電腦病毒 	<p>科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p>	III	社會、自然科學、綜合活動	6

向度	學習表現	學習內容	細部內容	科技領域 核心素養	教育階段	相關學習領域 (可融入之學習領域)	建議學習節數
			<p>感染後的徵兆與影響。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能事先預防電腦病毒的發生，並適時保護電腦免於病毒的感染。 ● 能瞭解網路詐騙者透過電子郵件訊息或於假網站中偽裝成熟悉的人物或機構，誘騙電腦使用者，以獲取重要個人資料的網路釣魚行為。 ● 能自我防範網路詐騙，透過正確資訊與安全性程式來保護家用電腦，對於網路貨幣交易行為保有高度的警覺性。 <p>成果檢核</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能適當使用網路進行交友。 ● 能認識並遵守個人資料保護。 ● 能保護並尊重網路個人隱私。 ● 能認識電腦病毒並適當自我防護。 ● 能認識網路詐騙並自我進行防護。 				



貳

臺北市國小資訊科技課程 低年級教學示例說明



臺北市政府教育局
DEPARTMENT OF EDUCATION
TAIPEI CITY GOVERNMENT

臺北市國小資訊科技課程 低年級教學示例

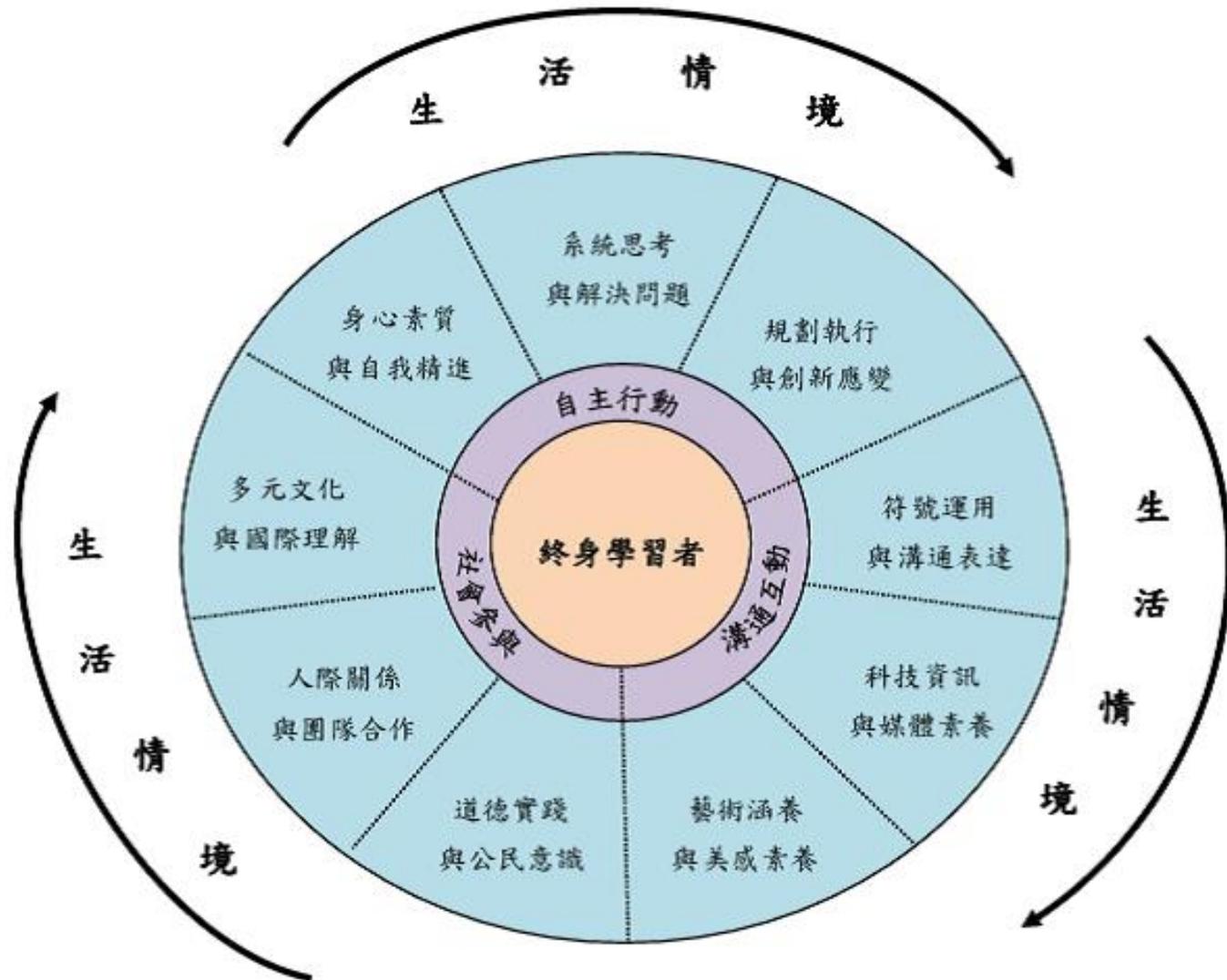
盧東華

dh1u888@gmail.com

臺北市立大學



十二年國教課綱3面向、9項目



引自：蔡清田、楊俊鴻，十二年國民基本教育課程當中的素養導向

學習重點(一)

- 各領域/科目學習重點由「學習表現」與「學習內容」兩個向度所組成。
- 學習表現：強調以學習者為中心的概念，重視認知歷程、情意與技能之學習展現。
 - 例：健體7-V-1 運用有效的健康資訊、產品與服務，擬定健康行動策略
 - 健體15-V-3 規劃促進體適能與運動技能的終身運動計畫
- 學習內容：係該領域/科目重要的、基礎的內容，涵蓋該領域/科目之重要事實、概念、原理原則、技能、態度與後設認知等知識，不應被窄化為僅指記憶性的知識。
 - 例：健體E-V-2 職場安全的防護守則
 - 健體La-V-3 推擲的基本技術

引自：蔡清田、楊俊鴻，十二年國民基本教育課程當中的素養導向

科技領域的課程目標

- ◎ 習得科技的基本知識與技能並培養正確的觀念、態度及工作習慣。
- ◎ 善用科技知能以進行創造、設計、批判、邏輯、運算等思考。
- ◎ 整合理論與實務以解決問題和滿足需求。
- ◎ 理解科技產業與職業及其未來發展趨勢。
- ◎ 啟發科技研究與發展的興趣，進而從事相關生涯試探與準備。
- ◎ 了解科技及其對個人、社會、環境與文化的互動與影響。



資訊科技課程教學實施(2018/06/10前)

九年一貫綱要

十二年國民基本教育課程綱要

自然與生活科
技領域
生活科技



科技
領域

重大議題
資訊教育

生活科技

- ⚙️ **國小(無時數)**：彈性課程、規劃統整性的專題/議題探究、社團活動與技藝課程或特殊需求課程。
- ⚙️ **國中**：每週2節(資訊科技+生活科技)。
- ⚙️ **高中**：4學分的必修 + 8學分的選修。

資訊科技

5



資訊科技課程教學實施(2018/06/10後)

九年一貫綱要

十二年國民基本教育課程綱要

自然與生活科
技領域
生活科技



科技
領域

重大議題
資訊教育

生活科技

+

資訊科技

- ⚙️ **國中**：每週2節(資訊科技+生活科技)。
- ⚙️ **高中**：4學分的必修 + 8學分的選修。



國小消失了?!

◎ 總網第31頁:

課程設計應適切融入

性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、
法治、**科技**、**資訊**、能源、安全、防災、
家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、
戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題，
必要時由學校於校訂課程中進行規劃…



十二年國教課綱科技領域-資訊科技學習內容

- ◎ 國小階段: 著重資訊科技之**體驗與應用**，以培養學生於日常生活使用資訊科技之能力。
- ◎ 國中階段: 以**問題解決**為主軸，強調培養學生**利用資訊科技與運算思維**解決問題之能力。
- ◎ 高中階段: 重視**整合運用**，藉由資訊科學的初步探索，讓學生進一步理解運算思維之相關原理，以培養**整合資訊科技與運算思維**以有效解決問題之能力。



十二年國教課綱科技領域

二、教材編選

- (一)教材的編選應符合科技領域課程之理念、學習目標與學習重點，並適合學生之認知能力與身心發展。
- (二)教材編寫應注意其連貫性，如有先後順序關係之內涵，則須循序漸進介紹，並應注意教材內容應具時代性及前瞻性。
- (三)教材內容與教學活動應妥善運用數位科技平台或軟體等教學資源。



十二年國教課綱科技領域

...

(八)各校教師在依循課程綱要的原則下，**可適度自主進行教材的編選及實作學習活動規劃**，以適應各地區、學校或個別學生的特殊性，但教材所培養的學習表現，應符合課程綱要。



部頒九年一貫、十二年國教課綱」及 「臺北市國小資訊科技教學綱要」內涵比較

項目	九年一貫課綱	十二年國教課綱	臺北市 市本教學綱要
位階	課程綱要	課程綱要	教學綱要
總綱 公布日期	87.9	103.11	106.1 (本綱要係依據教 育部科技領綱草案 所發展)
領綱 公布日期	97.5 (重大議題)	105.2(草案)	
課程實施 學年度	90學年度(90.9)	108學年度(108.9)	

11



部頒九年一貫、十二年國教課綱」及 「臺北市國小資訊科技教學綱要」內涵比較

項目	九年一貫課綱	十二年國教課綱	臺北市 市本教學綱要
總綱 基本理念	培養人民健全人格、民主素養、法治觀念、人文涵養、強健體魄及思考、判斷與創造能力。培養具備人本情懷、統整能力、民主素養、本土與國際意識，以及能進行終身學習之健全國民。	本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念；以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，兼顧個別需求、尊重多元文化、關懷弱勢，開展生命主體，透過適性教育，提升學生學習與創新，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。	
總綱 課程目標	「增進自我瞭解，發展個人潛能」等10項	啟發生命潛能、陶養生活知能、促進生涯發展、涵育公民責任等4項	
總綱 課程主軸	基本能力 瞭解自我與發展潛能等10項	核心素養 三大面向：「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」。 九大項目：「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「藝術涵養與美感素養」、「道德實踐與公民意識」、「人際關係與團隊合作」、「多元文化與國際理解」。	



臺北市國小資訊科技課程教學綱要 學習內容面向

- ◎ 演算法
 - ◎ 程式設計
 - ◎ 系統平台
 - ◎ 資料表示、處理及分析
 - ◎ 資訊科技應用
 - ◎ 資訊科技與人類社會
- ➔
- ◎ 運算與設計思維
 - ◎ 資訊科學與科技應用
 - ◎ 資訊科技與人類社會



臺北市國小資訊科技課程教學綱要 學習內容面向

臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要

資訊科學與科技應用

系統
平臺

資料表示、
處理與分析

資訊科
技應用

運算與設計思維

演算法

程式
設計

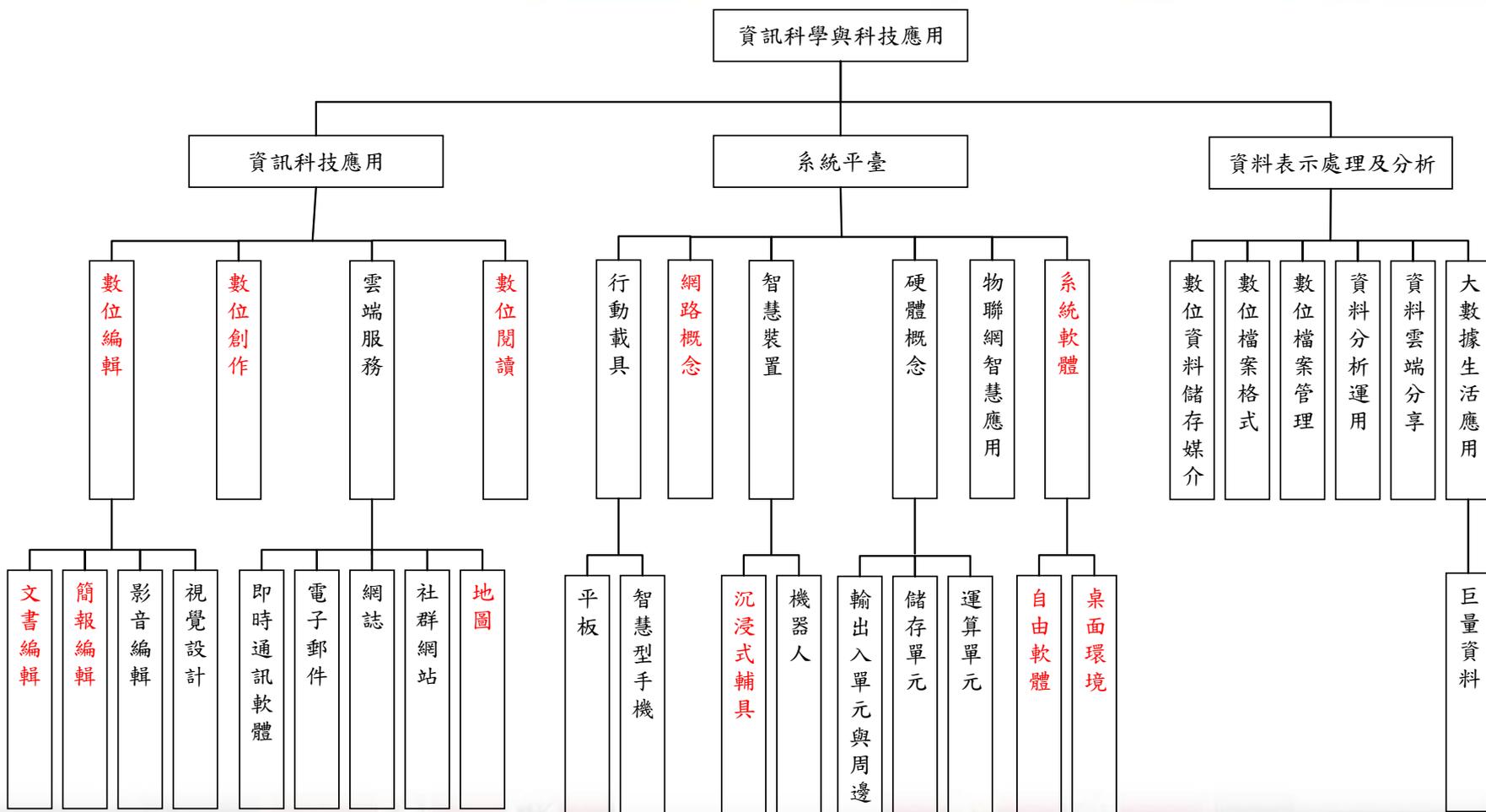
資訊科技與人類社會

康健的
數位使
用習慣

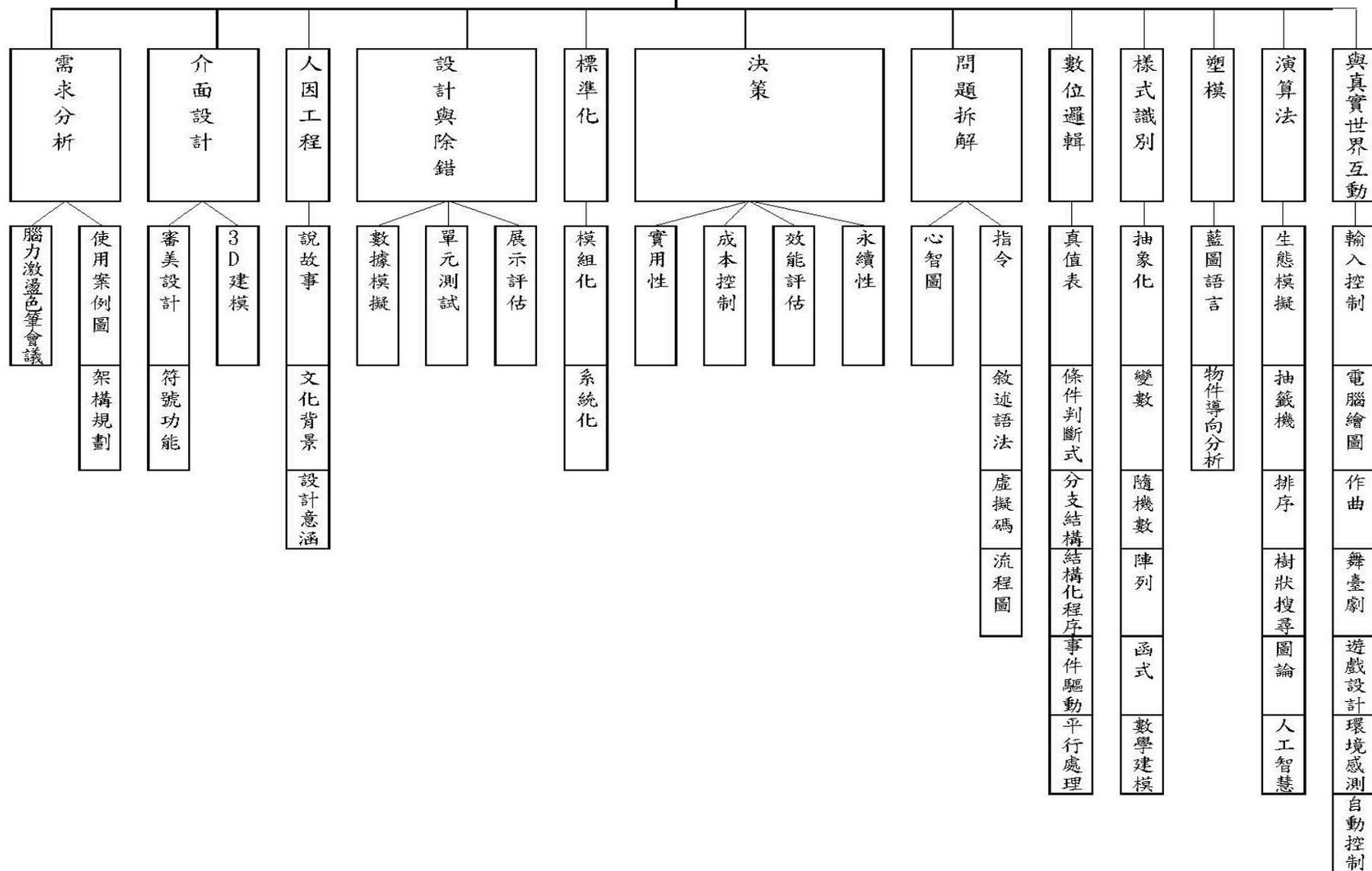
資訊科
技之使
用原則

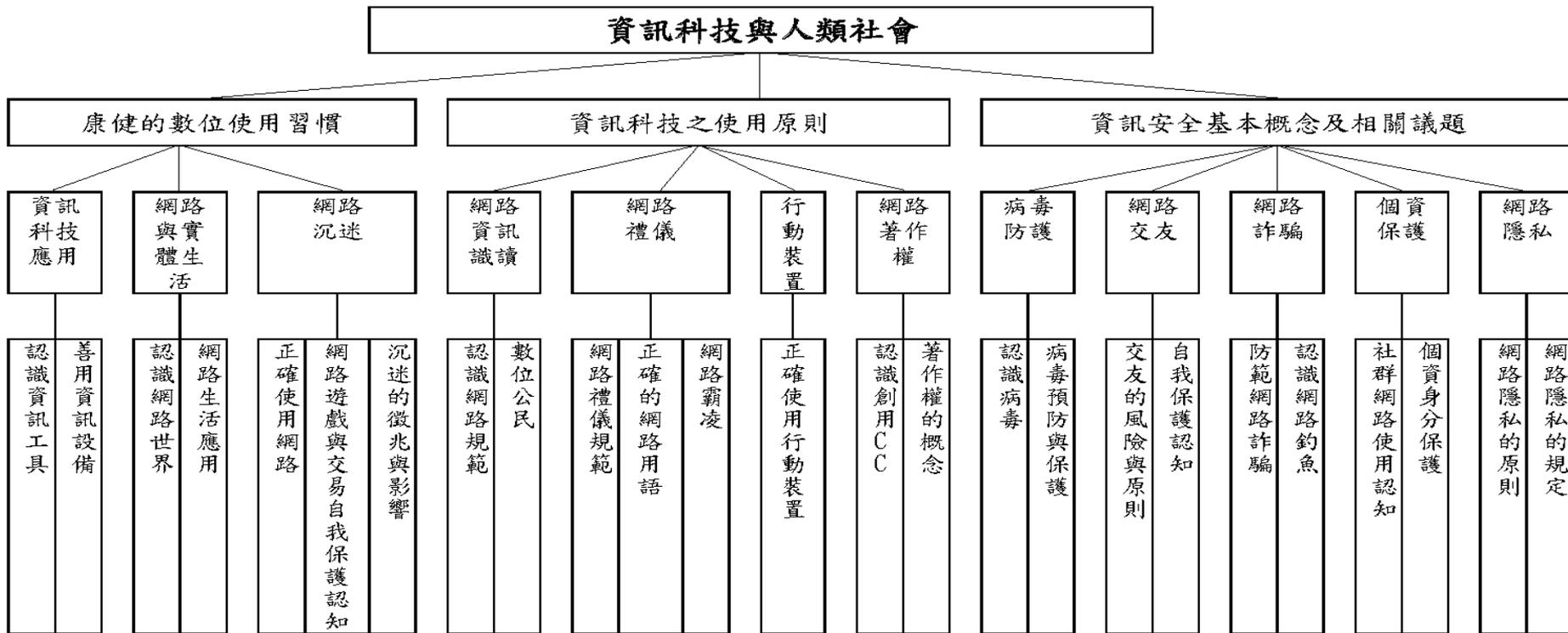
資訊安全基
本概念及相
關議題





運算與設計思維





臺北市科技領域國小資訊科技課程 各學習階段建議授課時數(2018/03/11修正)

面向	類別	學習階段			小計
		1-2年級	3-4年級	5-6年級	
資訊科學與科技應用	系統平臺(S)				76
	資料表示處理及分析(D)	2	46	28(32)	
	資訊科技應用(T)				
運算與設計思維	程式設計(P)	8	20	36(32)	64
	演算法(A)				
資訊科技與人類社會	資訊科技與人類社會(H)	2	6	8	16
小計		12	72	72	156

18



國小資訊科技課程低年級教學示例編輯小組名單

諮詢委員：賴阿福、盧東華、賴清國

總編輯：許進富 副總編輯：林裕勝 汪明芳

編輯群：

資訊科學與科技應用 明德國小 花梅真、陳妍伶、黃雅雯老師

南湖國小 溫博安、高玉娟老師

運算與設計思維

健康國小 蔡孟憲、黃思嘉、廖千茹老師

社子國小 林麗惠、姜保煌、劉孟怡老師

資訊科技與人類社會 碧湖國小 楊聖哲、李佩璇、古碧蓮老師





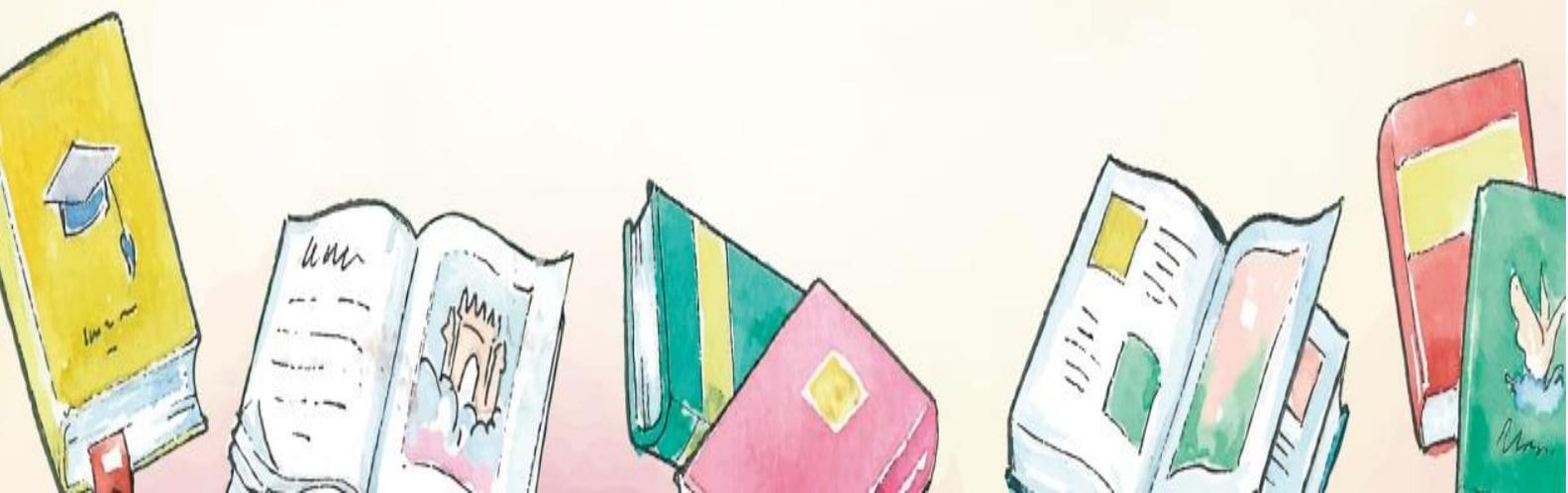
參

臺北市國小資訊科技
低年級課程教學示例

一、資訊科學與科技應用

“大聲說出我的愛”

明德國小一年級



教學設計內容

- 一、 主題名稱：大聲說出我的愛
- 二、 設計者：花梅真、陳妍伶、黃雅雯
- 三、 設計理念：現在的家庭孩子都生的少，每個孩子都是家中的寶貝，從小都倍受呵護，大多只懂得接受，卻不大懂得如何付出。因此，透過教學活動，讓學生能感受並體會到家人對自己的付出與愛，知道家人的辛勞，在日常生活中，時時把愛說出口，對家人表達感謝之心，進一步還能學習用行動(做家事)對家人付出關懷。此教學設計最重要的是放入資訊科技領域中的「運算與設計思維」概念，透過「如何表達感謝」這個問題，讓學生從低年級開始，就能學習以程序性的方法解決問題，讓做事更有順序和條理。

【小註解】運算思維—是一種解決問題的系統化方法，包含四個解決問題的步驟：以小御大、一葉知秋、深入淺出、見招拆招。

本教學設計嘗試帶領學生學習前兩個步驟：

1. 以小御大：理解問題並嘗試將問題拆解成容易操作的步驟，培養解構能力。
2. 一葉知秋：覺察問題出現的樣式，找出規律，培養洞察力與歸納能力。

- 四、 教材來源：翰林版一年級下學期生活課本

五、 教學方案

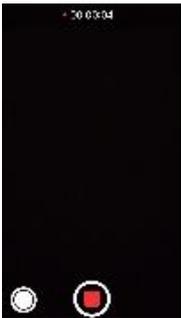
主題名稱	大聲說出我的愛	教學對象	低年級	上課節數	2
學習前置經驗	1. 學生能說出自己成長過程中，家人對自己的付出與關懷，知道家人的辛勞。 2. 了解表達感謝之心的方法，自製的卡片或禮物、愛的服務券、幫忙做家事、言語及肢體的表達等。 3. 透過討論與分享，請學生將對家人的感謝和愛，透過文字書寫下來。				
主題學習目標	1. 能夠理解問題並嘗試將問題拆解成容易操作的步驟，培養解構能力。 2. 能將對家人的愛大方的說出口，表現對家人感恩的心。 3. 能夠認識並熟悉行動載具界面的基本功能操作。 (以下學習目標為有資訊設備時) 4. 能使用行動載具進行簡易數位紀錄。 5. 能夠錄製畫面穩定的視訊，透過錄製的影片表達對家人的愛。				

<p>核心素養</p>	<p>生活領域</p> <p>1. 表現合宜的行為與態度：覺察自己、他人和環境的關係，省思自己所應扮演的角色，體會生活禮儀與團體規範的意義，並學習尊重他人、愛護生活及關懷生命。</p> <p>資訊科技領域</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p>
<p>學習表現</p>	<p>生活領域</p> <p>6-I-2-1 探索自己在班級與家庭生活中的角色，並展現適當行為。</p> <p>6-I-4-2 主動關懷需要協助的人、事、物，理解其感受和需要，提供適當的關懷與協助。</p> <p>資訊科技領域</p> <p>資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 p-I-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 a-I-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>
<p>學習內容</p>	<p>生活領域</p> <p>C-I-2 媒材特性與符號表徵的使用</p> <p>E-I-3 自我行為的檢視與調整</p> <p>E-I-4 感謝的表達與服務工作的實踐</p> <p>資訊科技領域</p> <p>資 A-I-1 程序性的問題解決方法。</p> <p>資 S-I-1 常見系統平臺之基本功能操作</p> <p>資 S-I-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介</p> <p>核心概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 問題拆解、使用案例圖。 2. 各式資訊系統平臺（行動載具）之簡易使用方法與應用。 3. 能使用行動載具進行簡易數位紀錄（影片）的操作。 <p>課程重點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能以程序性的方法解決問題。 2. 認識行動載具介面之基本操作（執行與關閉 App、使用相機鏡頭拍照、攝影）。

	<p>3. 將個人的想法以影片表達。(有資訊設備時)</p> <ul style="list-style-type: none"> — 能夠錄製畫面穩定的視訊(影片) — 能將自己的檔案上傳至雲端硬碟 <p>成果檢核</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能思考問題(如何表達感謝、感謝的內容), 排列出解決的步驟。 2. 能熟悉行動載具之基本功能操作。 3. 能瞭解正確使用動載具的方式, 並能妥善愛護。 4. 課堂實作、作品成果檢視。
與其他領域/ 科目的連結	語文領域—國語文

單元一	大聲說出我的愛		上課節數	2
單元學習 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能夠理解問題並嘗試將問題拆解成容易操作的步驟, 培養解構能力。 2. 能將對家人的愛大方的說出口, 以行動來表現對家人感恩的心。 3. 能夠認識行動載具界面的基本功能操作。 			
學習情境 與 動機引發	配合母親節的到來, 改變從前只有寫卡片的方式感謝媽媽, 利用 APP 錄影及上傳功能, 傳達對媽媽或其他家人的感謝。			
學習表現 說明	學習 目標	學習活動歷程 (包括學習策略)	評量類型/ 學生表現/ 評量工具	教師的思考與 教學策略
資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	能夠理解問題並嘗試將問題拆解成容易操作的步驟, 培養解構能力。	<p>第一節</p> <p>【準備活動】</p> <p>教師準備:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大聲說出感謝的步驟字圖卡。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 圖卡(傳達方式—如何表達感謝): 想內容、寫卡片/信、說給家長聽、錄影。 (2) 字卡(感謝語的內容): <ol style="list-style-type: none"> ① 對象 ② 感謝的原因 ③ 祝福的話 ④ 日期 ⑤ 自己的名字 <p>【發展活動】</p> <p>一、討論如何表達感謝</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 老師提問: 如果我們想要向家人表達感謝, 可以用那些方式? (卡片、信、當面說、錄影) 	思考並能回答問題	

		<p>(2)老師提示:要寫卡片或表達前,要做什麼事? (腦中想好要說或要寫的內容)</p> <p>(3)老師展現圖卡,請學生將這些過程排序。 (想內容、寫卡片、說給家長聽、錄影)</p> <p>二、母親節告白影片: 觀察影片中的小朋友在對家人說出感謝時有哪些內容?</p> <p>三、感謝的話:引導學生說出完整且流暢的感謝內容。</p> <p>(1)老師提問:在影片中,我們聽到小朋友說了那些字詞或事情?</p> <p>(2)學生回答:媽媽、謝謝、幫我(做什麼)、母親節快樂……。</p> <p>(3)老師將小朋友的答案歸納成以下幾點項目: ①對象:媽媽 ②感謝的原因:謝謝 ③祝福的話:母親節快樂</p> <p>(4)老師以字卡:對象、感謝的原因、祝福的話,請學生排列說話的順序。</p> <p>(5)老師提問:與寫卡片時有何不同?(少了日期和自己的名字)並說明文字傳達與畫面傳達方式的不同。</p> <p>【統整活動】 老師說明下一堂課要進行錄下對家人的感謝,請小朋友回家準備。</p>	<p>操作討論</p> <p>專心觀賞</p> <p>專心聆聽並能回答問題</p> <p>操作討論</p>	
--	--	--	---	--

<p>資 p-I-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p>	<p>能將對家人的愛大方的說出口。</p> <p>能夠認識並熟悉行動載具介面的基本功能操作。</p>	<p>第二節課</p> <p>【準備活動】</p> <p>1. 教師準備</p> <p>(1)準備攝影器材(手機或錄影機)。</p> <p>(2)錄影符號圖卡。</p> <p>(3)大聲說出我的愛自評表：語音清楚、態度大方、重點完整。</p> <p>(4)語音清楚、態度大方、重點完整等三個向度的示範影片。</p> <p>(5)提醒學生認真準備，要發自內心的感謝家人對自己的付出與照顧。</p> <p>2. 學生準備</p> <p>(1)學生 2~3 人一組。</p> <p>(2)學生已熟記並能大聲說出感謝的內容。</p> <p>【發展活動】</p> <p>一、怎樣說才清楚：</p> <p>(1)觀察學生示範語音清楚、態度大方、重點完整的影片比較。</p> <p>(2)學生兩兩已準備好的感谢信內容作為練習。</p> <p>二、互助錄影</p> <p>1. 認識行動載具介面基本功能操作(錄影符號標示)。</p> <p>➤ 錄影圖示</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>➤ 錄影前 錄影中</p>	<p>專心觀察</p> <p>專心觀察</p>	<p>老師範念、學生仿念。</p> <p>老師行間巡視學生彼此互動情況。</p> <p>透過提問確認學生知道圖示代表的功能</p>
-------------------------------------	--	--	-------------------------	---

<p>能使用行動載具進行簡易數位紀錄</p> <p>能夠錄製畫面穩定的視訊，透過錄製的影片表達對家人的愛。</p>	<p>2. 錄影 (若班級無資訊設備可供學生操作，可由老師錄影。)</p> <p>(1) 幫同學錄影：用同組同學的平板，兩兩相互錄下對方大聲說出感謝的畫面。</p> <p>(2) 自行操作儲存：同學幫忙錄完影後，由自己決定存檔或重錄，並由老師另作上傳。</p> <p>三、檢視成果</p> <p>1. 老師使用教師用平板設備，播放已錄製完整且儲存成功的檔案。</p> <p>2. 全班討論：</p> <p>(1)那些內容會讓收到感謝的家人覺得感動？</p> <p>(2)錄影時，什麼樣的表現會吸引別人觀看？</p> <p>【統整活動】</p> <p>1. 教師統整：</p> <p>(1)為什麼要感謝別人對我們的付出與關懷？</p> <p>(2)還有哪些方式可以表達我們的感謝。</p> <p>(3)使用電子攝影設備須注意的事項。</p> <p>2. 作業交代：等待家長看到檔案後的留言回饋，下一次上課再請同學分享看到家長回饋的感想。</p>	<p>操作學習</p> <p>提醒學生拍攝同學的距離遠近要適當，勿讓頭占滿整個畫面或過小。</p> <p>提醒學生錄製同學時，手肘靠在桌上幫助穩定畫面不晃動。</p> <p>思考討論</p> <p>請學生舉手發表，老師適時回饋，並板書統整學生的內容。</p>	
---	---	---	--



臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要
低年級教學示例

《大聲說出我的愛》

向度：資訊科學與科技應用

明德國小

陳妍伶、黃雅雯、花梅真



臺北市府教育局
DEPARTMENT OF EDUCATION
TAIPEI CITY GOVERNMENT

結合現有
課程活動



不會造成
過大負擔

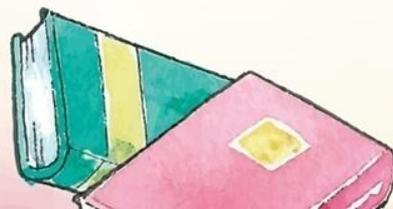


設計發想

實際運用
在生活中



掌握資訊
核心素養



大聲說出 我的愛

生活

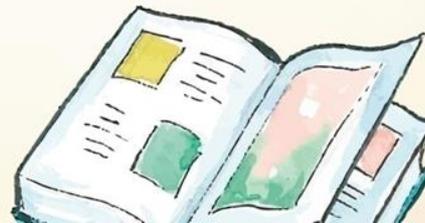
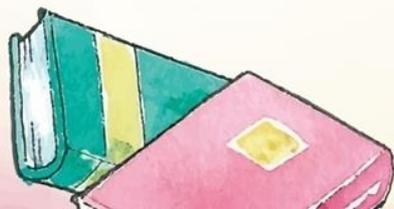
練習把愛說出口，對家人表達感謝之心。

語文

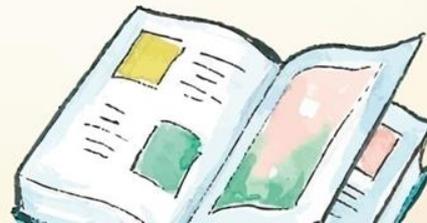
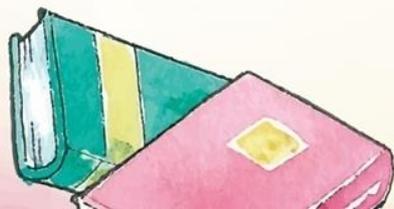
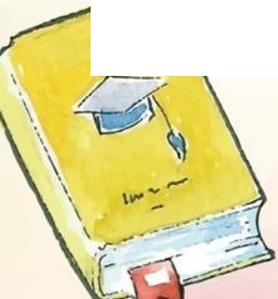
以文字書寫，感謝家人對自己的付出以及辛勞。

資訊

能認識手機基本功能操作，使用手機錄製影片。



- 主題名稱：大聲說出我的愛
- 教材來源：翰林版一年級下學期生活課本
- 結合領域：語文領域～寫下感謝的話
- 教學對象：一年級學生
- 教學節數：2 節課
- 學習前置經驗：
 - 知道家人對自己的付出以及辛勞。
 - 了解表達感謝之心的方法。




核心
素養
學習
表現
學習
內容
課程
重點

教學目標

生活領域

C-I-2媒材特性與符號表徵的使用

E-I-3自我行為的檢視與調整

E-I-4感謝的表達與服務工作的實踐

資訊科技領域

資A-I-1程序性的問題解決方法。

資S-I-1常見系統平臺之基本功能操作

資S-I-3常見行動裝置之功能簡介

課程重點：

- 能以程序性的方法解決問題。
- 認識手機介面基本操作。
- 將個人的想法以影片表達。
- 能夠錄製畫面穩定的影片。

準備
活動

- 教師：字卡、圖卡、錄影器材
- 學生：寫下並熟記感謝內容

發展
活動

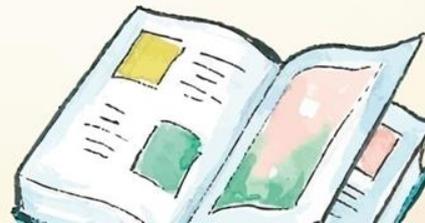
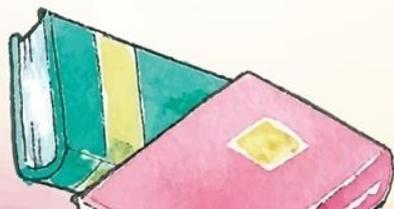
- 一.如何向家人表達感謝
- 二.感謝的話要怎麼說
- 三.怎樣說話才清楚
- 四.認識手機拍照錄影功能
- 五.練習和同學互助錄影

【第一節】

【第二節】

綜合
活動

- 檢視錄影成果

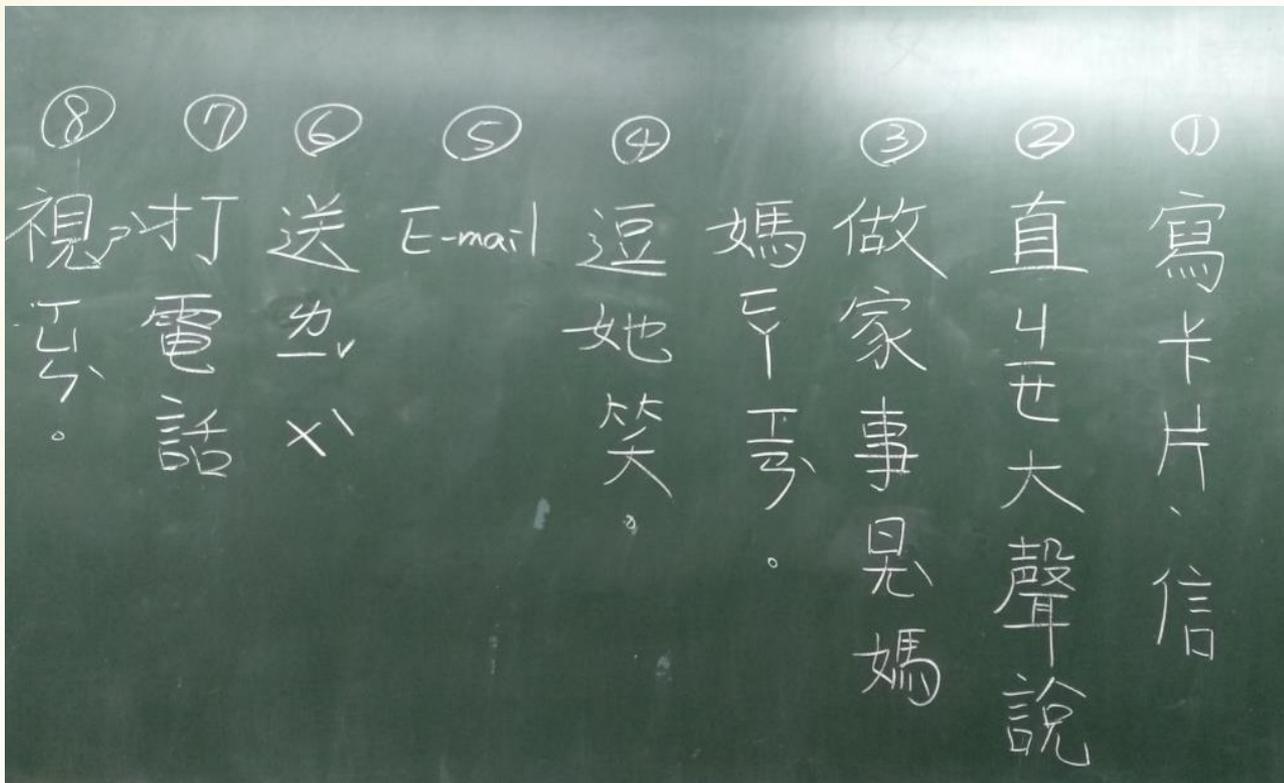


一、如何向家人表達感謝

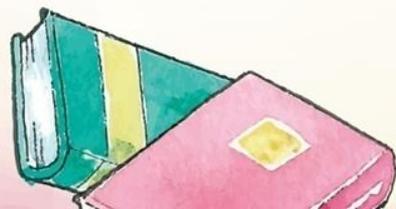
準備
活動

發展
活動

綜合
活動



可以用那些方式？



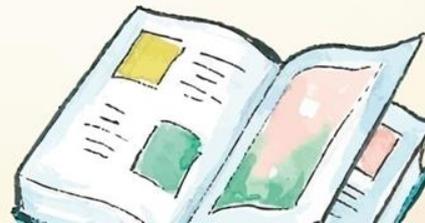
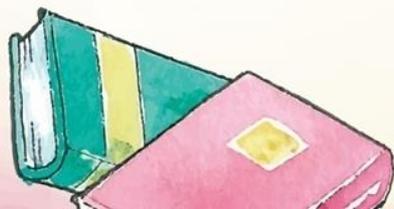
一、如何向家人表達感謝

要寫卡片或表達前，要做什麼事？

準備
活動

發展
活動

綜合
活動

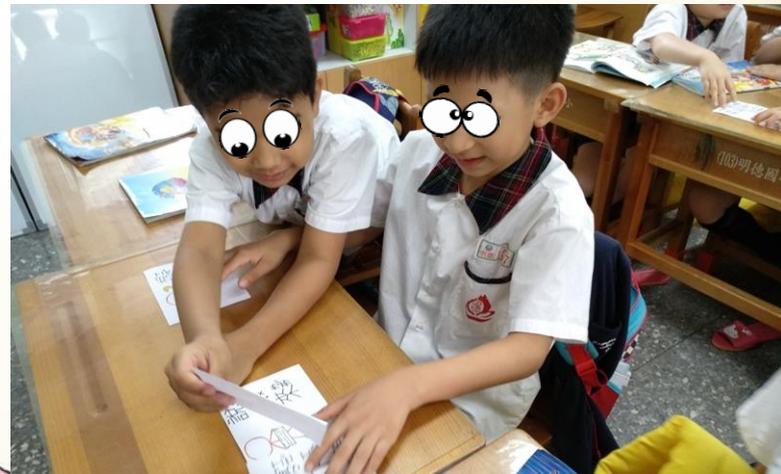


一、如何向家人表達感謝 請學生用圖卡將過程排序

準備
活動

發展
活動

綜合
活動



一、如何向家人表達感謝

學習以程序性的方法解決問題

準備
活動

發展
活動

綜合
活動



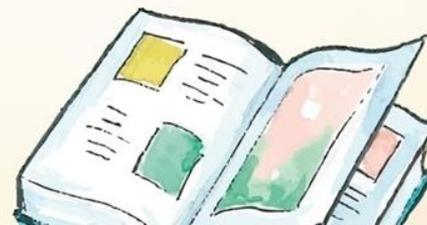
二、感謝的話要怎麼說

準備
活動

發展
活動

綜合
活動

- 母親節真情告白
- 討論感謝的話內容要包含哪些
- 歸納學生的答案
- 請學生排列表達時的順序
- 利用國語課寫下對家人的感謝，並熟記感謝內容



三、怎樣說話才清楚

- 三要點：語音清楚、態度大方、重點完整
- 觀賞示範影片
- 學生兩兩練習

準備
活動發展
活動綜合
活動

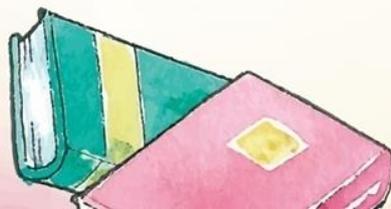
大聲說出我的感謝

超級棒:3顆☆ 很不錯:2顆☆ 可以更好:1顆☆

姓名	語音清楚	態度大方	重點完整
1 蘇峻	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
2 沈東毅	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
3 賴宏峻	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
4 詹顯	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
5 古明浩	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
6 高敏知	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
7 潘楷霖	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
8 王晟志	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
9 蔡皓丞	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
10 張振威	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
11 何鴻恩	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
12 鄭翔升	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
13 何孟聰	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
21 文乃禾	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
22 李維恩	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
23 翁珮涵	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
24 黃姿晴	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
25 劉玉珠	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
26 鍾庭瑀	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
27 郭或綾	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
28 何禹彤	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
29 顏子芹	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
30 楊采臻	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
31 彭于維	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
32 陳喜樂	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

評分者簽名: _____

我覺得表現最好的是 _____, 因為他 _____。



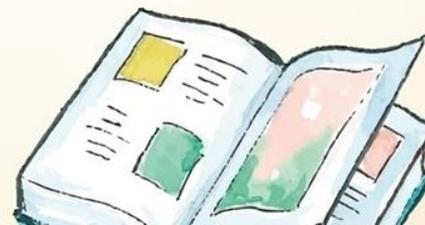
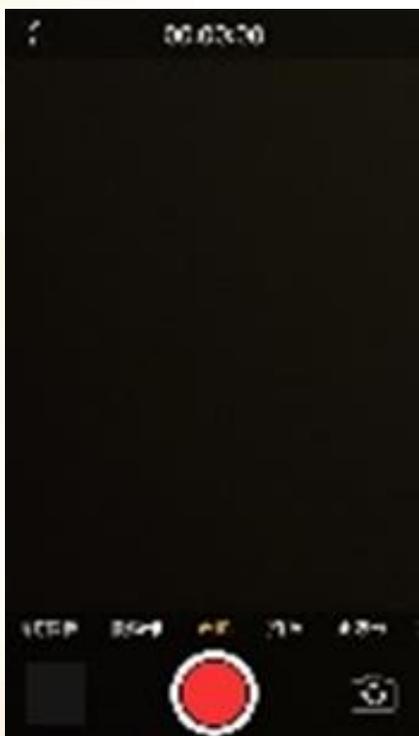
四、認識手機拍照錄影功能

準備
活動

發展
活動

綜合
活動

- 手機錄影符號標示
- 手機錄影基本功能操作



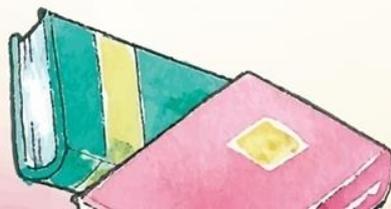
五、和同學互助錄影

- 幫同學錄影
- 操作儲存

準備
活動

發展
活動

綜合
活動



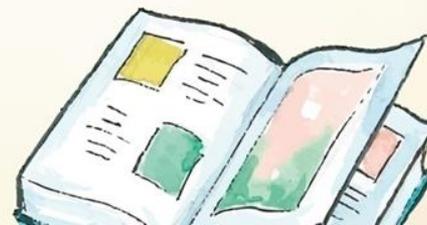
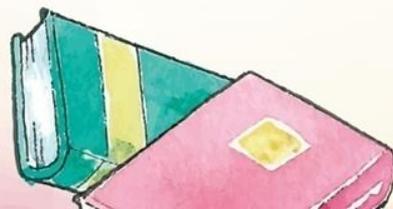
• 檢視錄影成果

準備
活動

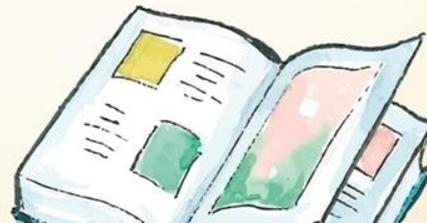
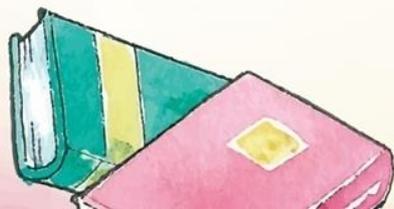
發展
活動

綜合
活動

- 教師使用平板設備，播放已錄製完整且儲存成功的檔案。
- 討論那些內容會讓家人感動。
- 錄影時，什麼表現會吸引別人觀看。
- 使用手機錄影須注意的事項。
(手拿穩、不要摔到)



- 可以**事先調查學生對於手機使用的經驗**，依此調整教學難易(教導使用錄影機、運用其他APP軟體、上傳網路.....)。
- 在學生幫同學錄影時，**可將手機固定**，畫面比較穩定不會晃，老師可以更有餘裕掌控全班情況。
- 資訊設備或教學素材要**容易取得**。
- **挑選現有已排定、且能與其他學科結合**的課程，而非需要再額外設計的內容。
- **產出的結果**是學生可見的。



一、資訊科學與科技應用

“玩具總動員”

南湖國小一年級



臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要

低年級教學示例教學設計內容

一、主題名稱：玩具總動員

二、設計者：溫博安 高玉娟

三、設計理念：

「玩」是孩子們最喜歡也最重要的活動!因此希望能藉由「玩具總動員」的教學活動，引導學生分享並了解各種玩具的玩法，並經由玩具配對的遊戲讓孩子了解不同玩具可能來自於不同的國家，而不同國家的玩具也具有不同的特色。

此次課程中帶入平板教學，經由由平板的簡易體驗，讓孩子由實作過程中了解平板不但可以當作遊戲的媒介，更可以當做學習的工具。

四、教材來源：翰林版一年級上學期生活課本

五、教學方案

主題名稱	玩具總動員	教學對象	低年級	上課節數	2
學習前置經驗	在日常生活中小朋友經常接觸到各種不同的玩具，舉凡一上生活課程中的「聲音的世界」，以及語文領域中的「印手印」、「堆城堡」、「過山洞」也曾提及遊戲的玩法及概念。				
主題學習目標	1. 能使用平板的基本操作(照相)並應用繪圖軟體(KidsDoodle)回答問題。 2. 能知道許多不同的玩具來自哪個國家。				
核心素養	生活領域 1. 樂於學習：對生活事物充滿好奇與喜好探究之心，體會與感受學習的樂趣，並能主動發現問題及解決問題，持續學習。 資訊科技領域				

	<p>科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</p> <p>科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</p> <p>科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p>
學習表現	<p>生活領域</p> <p>1-2 透過各種媒材進行探索活動，喚起豐富的想像力，並體驗學習的樂趣</p> <p>2-3 察覺不同人、不同生物、不同文化各具特色，理解並尊重其歧異性，欣賞其長處</p> <p>3-3 養成動手探究事物的習慣，並能正確、安全且有效地行動</p> <p>5-4 養成參與、欣賞展示及演出時的基本禮儀與態度</p> <p>資訊科技領域</p> <p>資 a-I-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-I-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>
學習內容	<p>生活領域</p> <p>C-I-3 探究生活事物的方法與技能</p> <p>C-I-5 知識與方法的運用、組合與創新</p> <p>F-I-1 工作任務理解與工作目標設定的練習</p> <p>資訊科技領域</p> <p>資 S-I-1 常見系統平臺之基本功能操作</p> <p>資 S-I-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介</p> <p>核心概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 各式資訊系統平臺（行動載具）之簡易使用方法與應用。 能使用行動載具進行簡易數位紀錄（照相）的操作。 <p>課程重點</p> <ol style="list-style-type: none"> 行動載具介面之基本操作（執行與關閉 App、使用相機鏡頭拍照）。 將個人蒐集之資料以數位照片 <p>能夠拍攝照片</p> <p>能將玩具照片的檔案上傳至 line 的班級群組</p> <p>— 會開啟繪圖軟體(KidsDoodle)，並應用其書寫回答問題。</p> <p>成果檢核</p> <ol style="list-style-type: none"> 能熟悉行動載具之基本功能操作。 能瞭解正確使用動載具的方式，並能妥善愛護。 能應用繪圖軟體，回答出簡報中的各種玩具是由哪個國家所研發製作。
與其他領域/科目的連結	綜合領域/國際教育
教材來源	翰林版一年級上學期生活課本

單元一	玩具總動員	上課節數	2
單元學習目標	1. 能使用平板的基本操作(照相)並應用繪圖軟體回答問題。 2. 能知道許多不同的玩具來自哪個國家		
學習情境與動機引發	1. 先請小朋友發表上次生活課中所討論到的「分享玩具的方式」，老師再進行歸納。 2. 老師擺設同學帶來的各種玩具在展示台上。		
學習表現說明	學習目標	學習活動歷程 (包括學習策略)	評量類型/ 學生表現/ 評量工具
	能使用平板的基本操作	<p>【準備活動】</p> <p>◆教師準備：</p> 1、 玩具總動員 PPT 2、 數種實物玩具 3、 將每台平板先下載 KidsDoodle 繪圖軟體 <p>◆學生準備</p> 1、 在家中先拍攝玩具照片，請家長將照片上傳至班級群組。 2、 攜帶實物玩具 <p>【發展活動】</p> 1、 <u>平板初體驗</u> 1. 老師讓孩子猜一猜，想一想~有一種玩具，可以寫，可以畫，可以玩，也可以拿來找資料做作業。 2. 說明平板的使用規則及注意事項 3. 發給學生一人一台平板 4. 以 PPT 說明平板各部分的使用方式 (①主畫面 ②通訊軟體 ③日期 ④APP 下載位置 ⑤照相 ⑥照片儲存位置)  <p>5. 讓學生互相以照相功能練習互拍、自拍，並檢視照</p>	資料蒐集 仔細聆聽及回應 實際操作照相、觀看照片、切換至主畫面等功能
			教師的思考與教學策略 希望藉由事先蒐集資料引起孩子的學習動機 教師先說明平板的使用方式及規則後(可先將示範的平板連結投影至大螢幕方便說明)，才發下平板，並行間巡視學生的使用狀況

	<p>能應用畫圖軟體並回答問題</p> <p>知道許多玩具來自哪個國家</p> <p>能妥善使用資訊科技並應用於學習活動中</p>	<p>片。</p> <p>2、 <u>玩具大考驗</u></p> <p>1. 教師提問： 以實物提示孩子，我們的生活周遭有許多不同的玩具，有需要組合的，有分開可以玩的，有不同材質做的…但是你有想過嗎？這些玩具是哪一個國家發明製造的呢？</p> <p>2. 使用繪圖軟體： 請學生快速點擊下列圖示2下，並練習2分鐘書寫繪圖功能。(KidsDoodle繪圖軟體)</p>  <p>3. 世界玩具大謎猜： 老師開啟 PPT 檔，請學生猜一猜這些玩具是哪個國家首先製造或發明的？ 公布題目後，請他們開啟平板的畫畫功能，給予1分鐘的時間，將把答案寫下來，時間到的時候將答案面向老師這一邊。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 請孩子們回想這一節的活動，你對哪個國家的玩具印象比較深刻？如果是你會想要發明怎麼樣的玩具？</p> <p>2. 請孩子提出用平板上這一節課的感想。</p> <p>3. 教師進行統整與回饋</p>	<p>專心聆聽</p> <p>實際操作</p> <p>發表與分享</p>	<p>講解說明時，請孩子將平板保護套蓋上，專心聆聽</p> <p>請學生舉手發表，老師適時回饋，並統整學生的想法。教師總結平板有許多的功能，如果能正確妥善地使用平板，就能達到最大的效益。</p>
--	---	---	--------------------------------------	---

The background features several colorful illustrations of school-related items: a red book with yellow pages in the top left, a stack of books in orange, green, and purple in the middle left, an open book with a drawing of a castle in the bottom left, a yellow book with a graduation cap in the bottom left corner, a stack of books in red, yellow, and green in the middle right, an open book with the word 'un' written on it in the top right, a green book with a drawing of a person in the bottom right, and an open book with a drawing of a person in the bottom right corner.

臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要
低年級教學示例

玩具總動員

南湖國民小學

高玉娟 老師 溫博安 主任

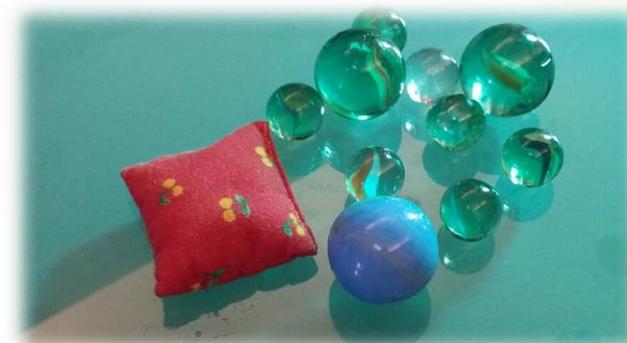
課程設計發想

- 小學生資訊科技初體驗
- 不用電腦教室的資訊課
- 與其他領域課程無違和
- 不插電不容易，用充電的倒可以
- 少量多餐，達成課綱時數



教學活動:

一年級 生活領域 “玩具總動員”



1. 學生背景分析

- ◆ 第一次使用平板上課

- ◆ 一年級學生，共29人。

- ◆ 孩童身邊環境充斥著各種資訊電子產品，接觸與使用機會均高。

- ◆ 家中有電腦設備，27人。

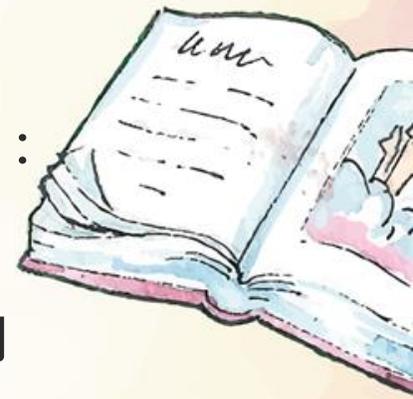
- ◆ 家中擁有平板電腦，19人。

- ◆ 學生對於使用平板電腦等資訊科技設備興趣濃厚，學習意願高。

- ◆ 電腦使用經驗：16人

- ◆ 平板電腦使用經驗：15人

- ◆ 智慧型手機使用經驗：29人。



2.學習經驗分析

在日常生活中小朋友經常接觸到各種不同的玩具，舉凡一上生活課程中的「聲音的世界」，以及語文領域中的「印手印」、「堆城堡」、「過山洞」也曾提及遊戲的玩法及概念，本次教學希望能提供孩子接觸不同國家玩具，體驗本國玩具及結合資訊工具，讓孩子們對玩具有更多元的體驗。



3. 設計理念

- 希望能藉由本次的教學活動引導學生分享並了解各種玩具的玩法。
- 並經由玩具配對的遊戲讓孩子了解不同玩具可能來自於不同的國家，而不同國家的玩具也具有不同的特色。
- 此次課程中帶入平板(Pad)，希望藉由平板簡易的使用方式，讓孩子由實作過程中體驗平板不但可以當作遊戲的媒介，也可以當做學習的工具。



4.教學目標

原領域課程目標

- 1-2透過各種媒材進行探索活動，喚起豐富的想像力，並體驗學習的樂趣
- 2-3察覺不同人、不同生物、不同文化各具特色，理解並尊重其歧異性，欣賞其長處
- 3-3養成動手探究事物的習慣，並能正確、
- 5-4養成參與、欣賞展示及演出時的基本禮

融入資訊課綱目標

- 資T-I-1 能認識常見的資訊系統。
- 資A-I-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。
- 資A-I-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。
- 資A-I-4 能具備學習資訊科技的興趣

課程重點 (教學綱要細部內容)

- 介紹平板、智慧型手機之功能
- 能熟悉平板或智慧型手機之基本功能操作。
- 能瞭解正確使用平板、智慧型手機的方式，並能妥善愛護。



5.教學流程 ~ 【準備活動】

▪ 課堂準備

- 玩具總動員PPT、數種實物玩具
- 平板、

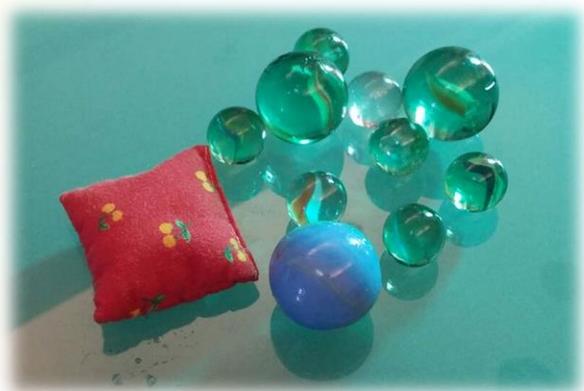
▪ 引起動機

- 先請小朋友發表上次生活課中所討論到的「分享玩具的方式」，老師再進行歸納。
- 以PPT檔呈現孩子在家裡常見的幾種玩具(此部分已請孩子們先將玩具帶來給老師照相，或是將玩具的照片檔傳給老師)。



教學流程 ~ 【發展活動】

一.玩具哪裡來?



教學流程 ~ 【發展活動】

二.玩具猜一猜?

- 猜一猜，想一想~有一種玩具，可以寫，可以畫，可以玩，也可以拿來找資料做作業。
- 告知下個活動要使用「平板」作為我們回答問題的工具。並示範引導孩子使用平板的基本功能。
- 實地操作立即檢視孩子們是否已經可立即應用。



教學流程 ~ 【發展活動】

三.玩具總動員

- 以PPT撥放關於玩具及國家的答題考驗

2.皮卡丘



日本



6.娃娃



俄羅斯



1. 樂高

丹麥



教學流程 ~ 【綜合階段】

請孩子們回想這一節的活動，可以發現許多不同的玩具
有不同的創意，而不同的創意可能來自不同的國家。



教學流程 ~ 【綜合階段】

提醒孩子平板有許多的功能，可以當作玩具、教具、畫板，也能當做學習的工具，如果能正確地使用平板，小心妥善的使用，就能達到最大的效益。





教學實況影片



教學省思

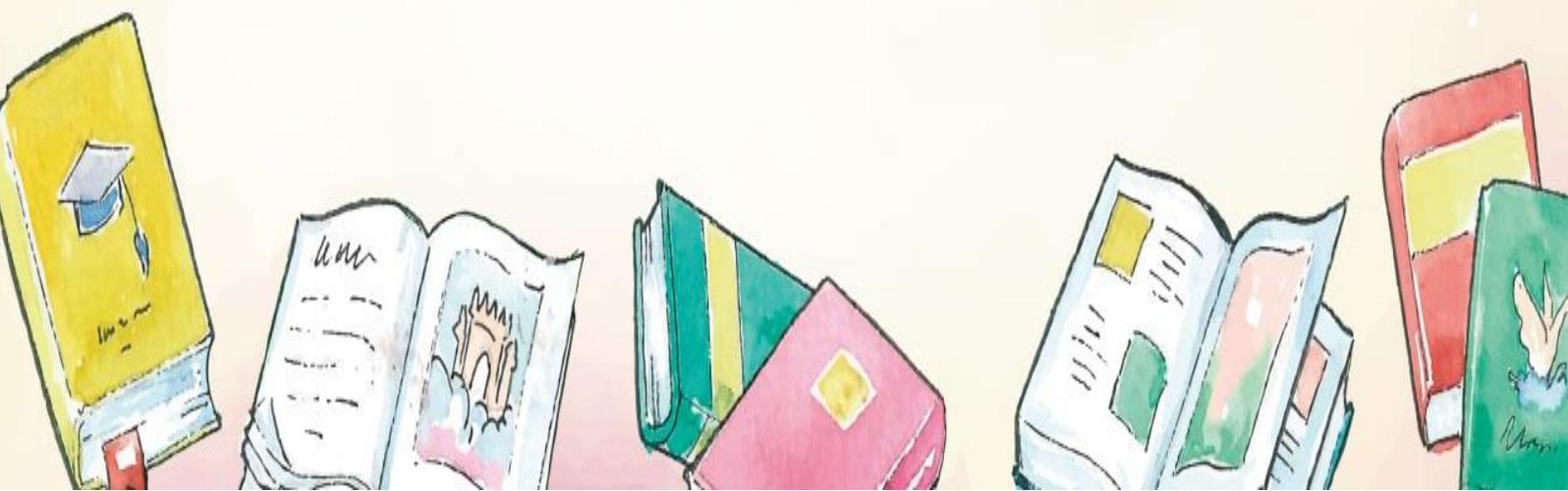
- **1. 讓孩子了解「平板」是電腦的一種**
 - 不但可以當作玩具，也可以作為學習的多元工具，所以也讓孩子們在使用體驗繪圖軟體時，提示孩子們「[資訊學習](#)」其實就在我們的生活中，處處可見。
- **2. 秩序問題**
 - 這是班上第一次使用平板，但大約有一半的孩子們都有使用過平板的經驗，因此像是回到主畫面、照相功能、繪圖APP等功用~孩子大多能很快上手，而班上較不會使用的孩子在經過老師提示以及同組小朋友互相協助後，居然全班都完成這次的超級任務，表現得很棒。不過因為孩子們第一次正式在課堂上使用平板，在熟悉平板操作上花了一些時間，秩序也難免有些混亂。
- **3. 教師對軟體及硬體的熟悉度**
 - 熟悉度根據觀課老師的建議，教學者在使用Apple TV投影的操作方式方面可以再多加強，教學起來會更得心應手。另外，在投影出平板畫面時，也可以搭配投影筆的使用做指示，學生會更清楚老師說明的地方為何。



二、運算與設計思維

“星球密碼戰”

健康國小二年級



臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要

低年級教學示例教學設計內容

一、主題名稱：星球密碼戰

二、設計者：蔡孟憲、黃思嘉、廖千茹

三、設計理念：

程式設計能實作運算思維中的拆解、抽象化、流程控制、模式化、遞迴、重覆、除錯等能力，進而引導學生培養運算思維達成解決問題的目標。拜軟體技術進步所賜，各式圖形化程式設計軟體或平台提供學童淺顯易懂的程式設計學習過程，但針對剛接觸學習的低年級學童而言，對 3C 產品可能尚無法完全熟悉。

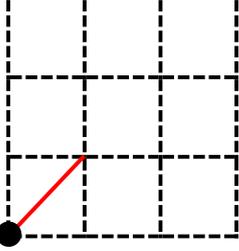
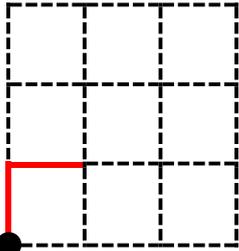
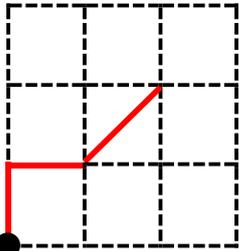
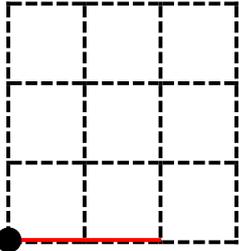
本課程透過紙筆或實際動手操作的模式，除了可奠基未來程式設計學習的基礎概念，最重要的是帶領孩子從小培養用運算思維來解決問題的習慣。

四、教材來源：自編

五、教學方案

主題名稱	星球密碼戰	教學對象	二年級	上課節數	4
學習前置經驗	1. 能分辨現實生活中的上下左右前後各方位。 2. 能初步理解抽象符號在生活中的應用實例。 3. 運算思維的先備經驗不多。				
主題學習目標	1. 能實作符號代表之運作方法及實際運行路徑。 2. 能體會問題解決並非只有單一方式或解答。 3. 能了解最佳解答的意義並實際操作。 4. 能透過符號完成反解成路徑圖形的過程。 5. 能參與分組活動，並透過團隊合作解決問題。 6. 能用不同思考方式面對並解決生活中遭遇的問題。				

<p>核心素養</p>	<p>生活領域</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 樂於學習：對生活事物充滿好奇與喜好探究之心，體會與感受學習的樂趣，並能主動發現問題及解決問題，持續學習。 2. 表達想法與創新實踐：使用不同的表徵符號表達自己的想法，並進行創作、分享及實踐。 3. 與人合作：能與人友善互動，願意共同完成工作，展現尊重、溝通以及合作的技巧。 <p>資訊科技領域</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 2. 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。
<p>學習表現</p>	<p>生活領域</p> <p>2-I-4-3 從了解問題中思考可能的原因，以提出解決的方法並採取行動。</p> <p>2-I-5-2 蒐集訊息、整理訊息，並對事物做出預測或判斷。</p> <p>3-I-2-1 覺察自己對事物的想法和做法，可以幫助自己或他人解決問題，進而樂於思考與行動。</p> <p>3-I-3-2 體會完成工作或解決問題的樂趣，願意面對挑戰，並持續學習。</p> <p>7-I-1-1 運用語言、文字、圖像、肢體等形式，嘗試讓對方理解自己對於人、事、物的觀察和想法。</p> <p>7-I-4-1 知道任務目標，溝通與討論做事的方法與規則。</p> <p>資訊科技領域</p> <p>資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法</p> <p>資 p-I-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現解決程序)</p> <p>生 s-I-1 能繪製簡單草圖以呈現</p>
<p>學習內容</p>	<p>生活領域</p> <p>C-I-2 媒材特性與符號表徵的使用</p> <p>C-I-5 知識與方法的運用、組合與創新</p> <p>F-I-1 工作任務理解與工作目標設定的練習</p> <p>F-I-2 不同解決問題方法或策略的提出與嘗試</p> <p>資訊科技領域</p> <p>資 A-I-1 程序性的問題解決方法</p> <p>資 A-I-2 簡單的問題解決表示方法（指令化）</p>
<p>與其他領域/ 科目的連結</p>	<p>生活領域</p>
<p>教材來源</p>	<p>自編</p>

		 <p>解答：   </p> <p>例題二：</p>  <p>解答：    </p> <p>3. 例題練習： 確認學生了解指令卡的功能。 例題三：</p>  <p>解答：       </p> <p>二、思考嘗試不同解法</p> <p>1. 例題練習： 想想看例題四的解法？ 例題四：</p>  <p>解答一：   </p>	<p>參與討論 實際操作</p> <p>參與討論 實際操作</p> <p>發表與分享</p>	<p>令卡功能</p> <p>可透過分組討論，藉由組員間互相學習</p> <p>讓學生了解達特的連線特性，同一線條不必分兩段</p>
--	--	---	--	--

能實作符號代表之運作方法及實際運行路徑。

能體會
問題解
決並非
只有單
一方式
或解答

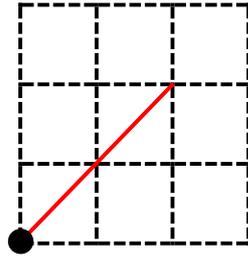
解答二： 

上面兩種解答畫出來的
圖形一樣嗎？（學生走的
可能非最短路徑，目前階
段是可以接受的。）

2. 小組討論：

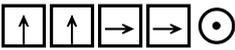
試著寫出例題五的解
法？

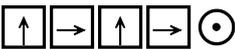
例題五：



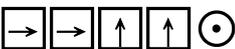
3. 不同的解法有甚麼不
同？太空船飛行的路徑
有什麼不一樣？

4. 例題五總共有幾種解
法？（學生走的可能非
最短路徑，目前階段是可
以接受的。）

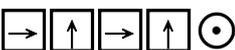
解答一： 

解答二： 

解答三： 

解答四： 

解答五： 

解答六： 

三、燃料危機

1. 故事背景：人類發現，負
責畫圖的太空船燃料不
足了，每次畫圖的燃料都
變得特別珍貴，需要用最
少的移動步數，避免浪費
太空船燃料。

參與討論
實際操作

先不透漏
總共有幾
種解法，
讓學生充
分思考

發表與分享

參與討論
實際操作

能參與分組活動，並透過團隊合作解決問題

2. 小組討論：

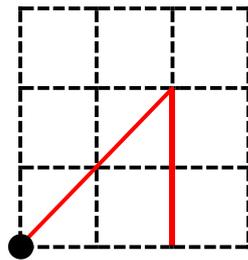
例題五如果燃料數只剩5，會剩下幾種解法？

3. 小組討論：

先自己想想看解法，再和同學分享你們的解法有沒有不同？

例題六：

燃料數：8

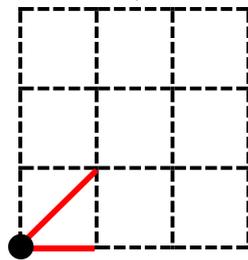


4. 小組挑戰：

在燃料數限制下，例題七有沒有最好的解法？

例題七：

燃料數：8



解答一(8步)：

→↑○←↓○→○

解答二(7步)：

→○←○↑→○

【統整活動】

- 一、生活中是不是也有很多問題是可以有很多種解決方法？
- 二、教師佈題，帶領學生討論（可舉例生活中遭遇的簡單問題，如忘記帶學用品、東西遺失…等）。
- 三、下一堂課前想想生活中你曾經用甚麼方法解決

能用不同思考方式面對生活中遭遇的問題

參與討論
實際操作
發表與分享

引導思考
最佳解法

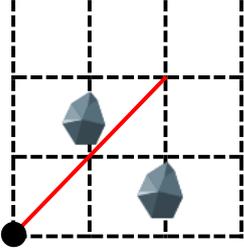
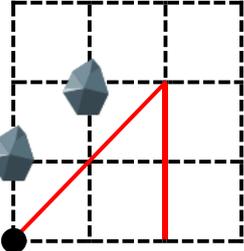
參與討論
實際操作

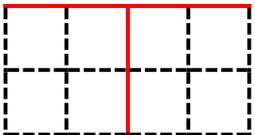
發表與分享

列舉簡單實例引導學生思考生活中遭遇的問題及解決方式

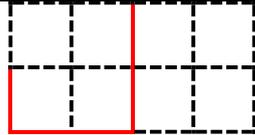
		過遇到的問題，有沒有其他不同的方法也可以解決這個問題呢？	
--	--	------------------------------	--

單元二	星球密碼戰-隕石危機		上課節數	1
單元學習目標	1. 能了解最佳解答的意義並實際操作。 2. 能參與分組活動，並透過團隊合作解決問題。 3. 能用不同思考方式面對並解決生活中遭遇的問題。			
學習情境與動機引發	透過故事背景說明，營造學習情境：偵查員回報，太空船飛行路徑上，出現了許多隕石，阻擋了太空船的去路，駕駛員駕駛太空船時，務必避開這些隕石，以免太空船受損。			
學習表現說明	活動學習目標	學習活動歷程 (包括學習策略)	評量類型/ 學生表現/ 評量工具	教師的思考與教學策略
	能了解最佳解答的意義並實際操作。	【準備活動】 教師準備： 1. 九宮格大圖卡 2. 符號指令卡背貼磁鐵 3. 各組小白板 4. 生活問題字卡 5. 學習單 6. 學生分組就座 【發展活動】 一、限制路徑選擇 1. 小組討論：  代表隕石，隕石所在的路是不能走的，思考後與小組討論看看，例題五會剩下幾種走法呢？ 重作例題五： 燃料數：5	參與討論 實際操作	可視情況 隨意更換 隕石的地點

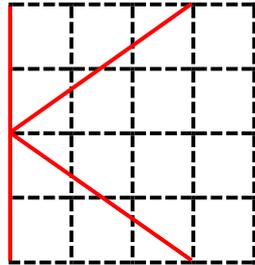
	<p>能參與分組活動，並透過團隊合作解決問題。</p> <p>能用不同思考方式面對並解決生活中遭遇的問題。</p>	 <p>2. 聰明的小朋友，你有發現例題六剩下幾種走法嗎？請分享你的看法並與同學討論。</p> <p>重作例題六： 燃料數：8</p>  <p>3. 發下星球密碼戰學習單，進行個人挑戰練習，驗收學習成果。</p> <p>二、培養思考習慣、解決問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下課要玩象棋時，發現少了一顆「兵」，該怎麼辦？ 2. 如果跟太空船一樣遇到阻礙（隕石），可以改走別條路，思考不同的解決方法。 <p>三、問題解析：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 游泳課上完，發現上衣不見了，該怎麼辦？ 2. 學生通常思考方向會朝找回上衣或替代品。 3. 可統整後再次引導學生進行問題解析，當遇到問題時，須先解決最重要的是甚麼？ 4. 學生通常忽略該先解決如何走出更衣室。 	<p>參與討論 實際操作</p> <p>參與討論 發表與分享</p>	<p>引導學生思考各式各樣解決方法，激發創意</p>
--	---	--	--	----------------------------

單元三	星球密碼戰-分組遊戲		上課節數	1
單元學習目標	1. 能參與分組活動，並透過團隊合作解決問題。			
學習情境與動機引發	透過故事背景描述，營造學習情境：外星人發來了最終訊息，究竟這些指令代表著甚麼意義呢？讓我們想辦法解開謎團。			
學習表現說明	活動學習目標	學習活動歷程 (包括學習策略)	評量類型/ 學生表現/ 評量工具	教師的思 考與教學 策略
	能參與分組活動，並透過團隊合作解決問題。	<p>【準備活動】 教師準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 九宮格大圖卡 2. 符號指令卡背貼磁鐵 3. 各組小白板 4. 謎題卡 5. 學習單 6. 學生分組就座 <p>【發展活動】 一、分組合作遊戲：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師事先準備謎題卡，每個英文字母一張謎題卡。 2. 例：「JKES」可分為四張謎題，一個英文單字一張。 3. 共4張謎題裝入信封袋，每組一袋。 4. 發下後，各組須想辦法從答案反推出字母圖形，並拼出正確英文單字。 5. 最快拼出的組別獲勝。 	參與討論 實際操作 發表與分享	謎題的英文單字可視故事或實際現場需要設計不同題目
				若出發點非最左下點，亦可

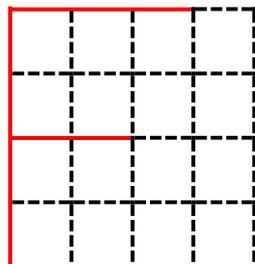
事先用黑點標記出發點



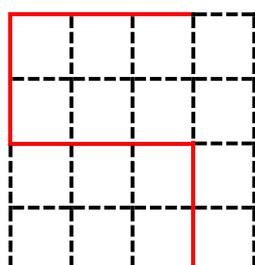
訊息：



訊息：



訊息：



訊息：

能參與分組活動，並透

二、分組競賽遊戲：

1. 遊戲角色：

- (1) 全班分組競賽。
- (2) 遊戲角色分別為外星

<p>過團隊合作解決問題。</p>	<p>人、人類、太空船。</p> <p>(3) 每一組都會輪流擔任三種遊戲角色。</p> <p>2. 遊戲方式：</p> <p>(1) 第一回合(外星人)：各組先在空白紙上設計要出題的圖形(燃料數由教師限制，避免過於複雜)。</p> <p>(2) 第二回合(人類)：各組將出題的圖形傳給下一組，下一組依照圖形寫出指令卡答案，最後1組的題目交給第1組。</p> <p>(3) 第三回合(太空船)：各組將前一回合寫出的指令卡答案傳給下一組，下一組依照答案畫出圖形。</p> <p>(4) 完成後，互相比對統計得分。</p> <p>3. 各組得分條件</p> <p>(1) 如果太空船組確實依照人類組的紙卡順序畫出圖形(無論與外星人圖形相不相同)，則太空船組+1分。</p> <p>(2) 如果人類組的圖形與外星人相同，則人類組+1分。</p> <p>(3) 如果人類組的圖形與外星人不同，則外星人組+1分。</p> <p>(4) 如果外星人組設計時使用的燃料數比人類組解題時使用的還</p>	<p>參與討論 實際操作</p>	<p>遊戲初期學生可能較難畫出挑戰性圖形，老師可事先準備範例依次提供予各組</p>
-------------------	---	----------------------	---

		<p>少，外星人組額外加1分。</p> <p>4. 如果圖形設計得很好，老師可酌予加分。</p> <p>5. 總結各組得分，最高組別為優勝。</p> <p>三、各組發表分工的做法及心得，引導培養團隊合作的想法及習慣。</p>	發表與分享	
--	--	--	-------	--



臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要
低年級教學示例

向度：運算與設計思維
星球密碼戰

健康國小

蔡孟憲、黃思嘉、廖千茹



臺北市府教育局
DEPARTMENT OF EDUCATION
TAIPEI CITY GOVERNMENT

設計理念

- 實作運算思維中的**拆解**、**抽象化**、**流程控制**、**模式化**...等能力，引導學生達成解決問題的目標。
- 剛接觸學習的低年級學童對**3C產品**可能尚無法**完全熟悉**。本課程透過紙筆動手操作的模式，帶領孩子從小培養**用運算思維來解決問題的習慣**。

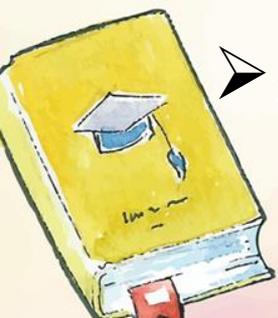


教學設計

- 主題名稱：星球密碼戰
- 教材來源：自編
- 教學對象：二年級學生
- 上課節數：4 節課
- 學習前置經驗：



- 能分辨現實生活中的上下左右前後各方位。
- 能初步理解抽象符號在生活中的應用實例。
- 無需運算思維的先備經驗。



教學設計

• 主題學習目標

- 能實作**符號**代表之運作方法及實際運行路徑。
- 能體會問題解決並非只有單一方式或解答。
- 能了解**最佳解答**的意義並實際操作。
- 能透過符號完成反解成路徑圖形的過程。
- 能參與分組活動，並透過**團隊合作解決問題**。
- 能用不同思考方式面對並解決**生活中遭遇的問題**。



教學設計

• 核心素養

➤ 生活領域

- ✓ 樂於學習
- ✓ 表達想法與創新實踐
- ✓ 與人合作

➤ 資訊科技領域

- ✓ 科-E-A2具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。
- ✓ 科-E-B1具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。



教學內容

- 透過述說故事背景，營造學習情境

大多數的故事開頭都是
「很久很久以前...」

今天老師要說的故事卻是
「很久很久以後...」

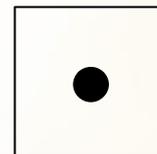
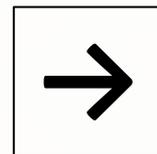
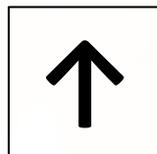
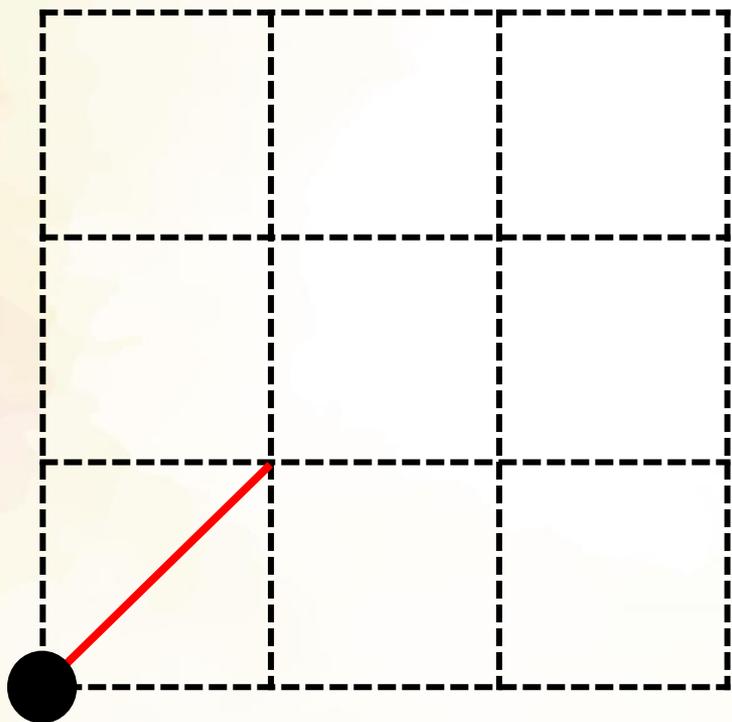


教學內容



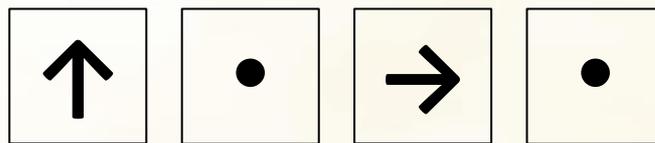
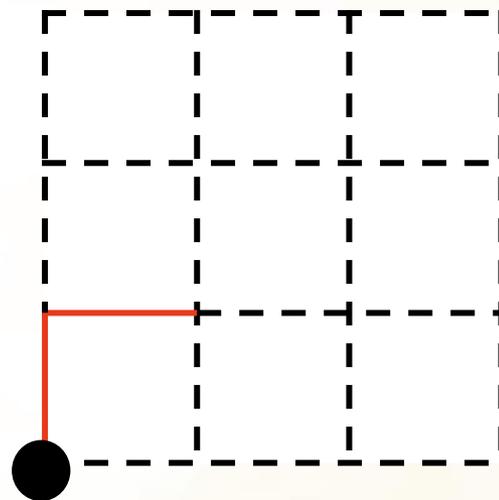
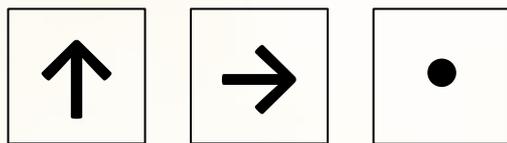
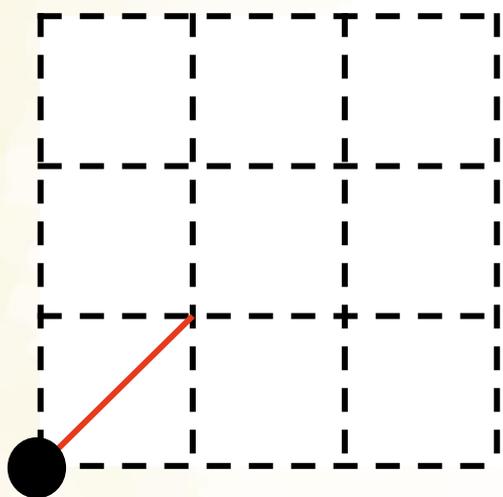
教學內容

- 移動指令卡及達特卡使用方式說明及示範



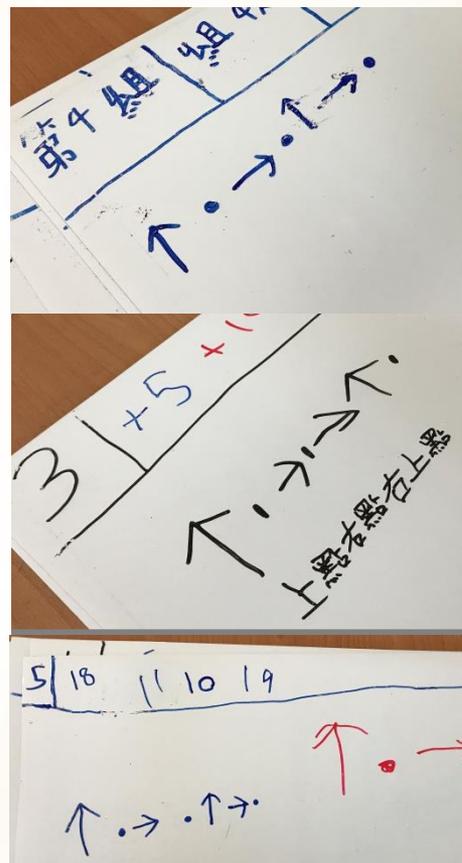
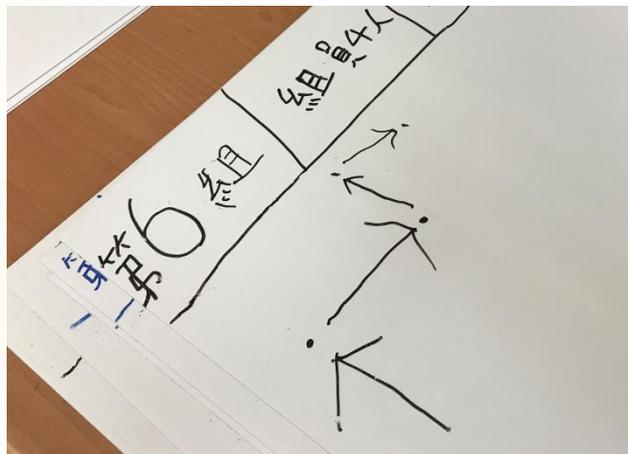
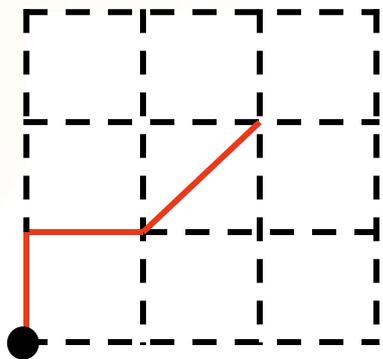
教學內容

- 移動指令卡及達特卡使用方式說明及示範



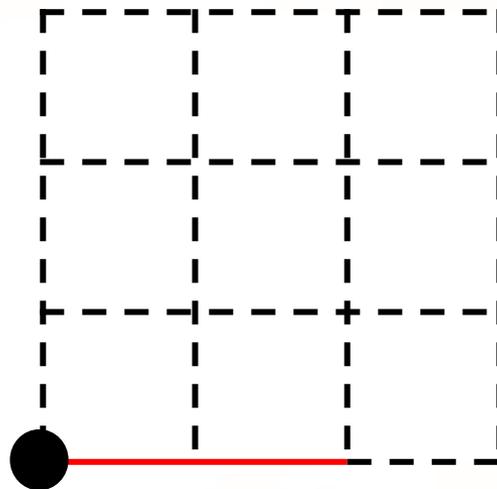
教學內容

- 移動指令卡及達特卡使用方式說明及示範



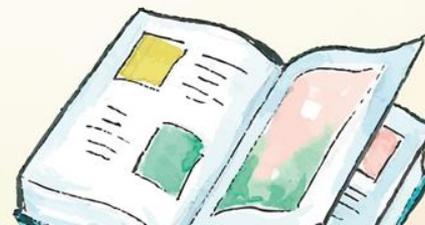
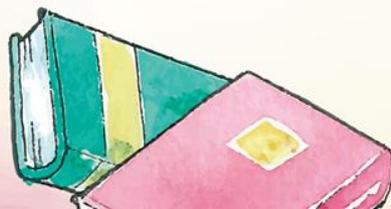
教學內容

- 移動指令卡及達特卡使用方式說明及示範



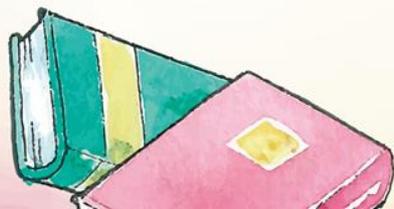
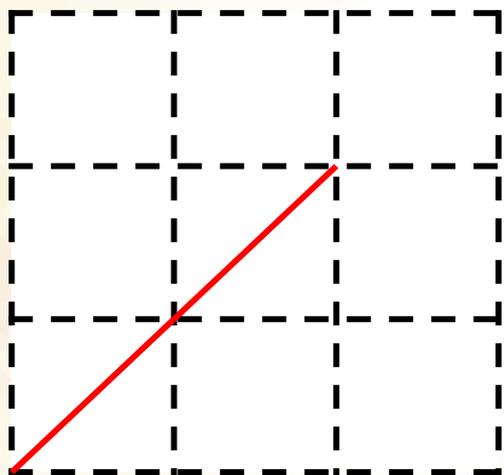
解答一： → → •

解答二： → • → •



教學內容

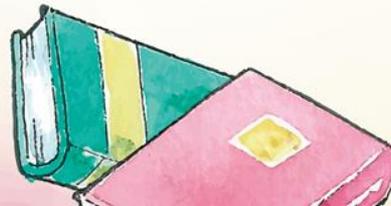
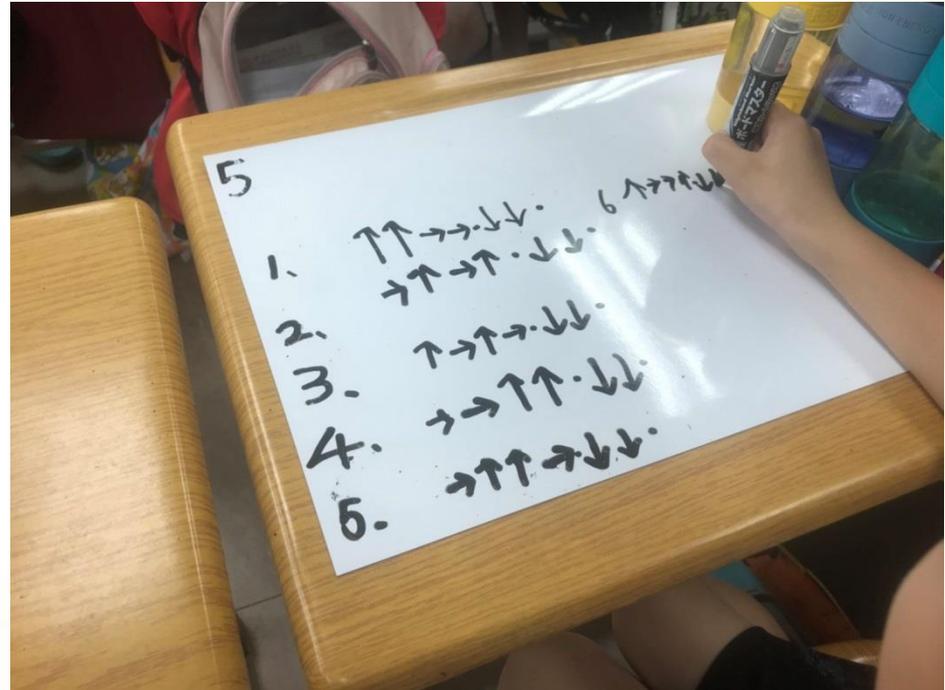
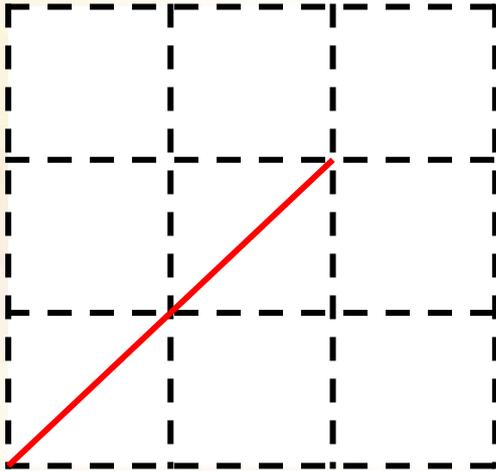
- 多種解法



教學內容

- 故事背景：燃料危機（最佳解法）

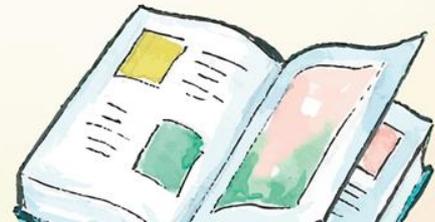
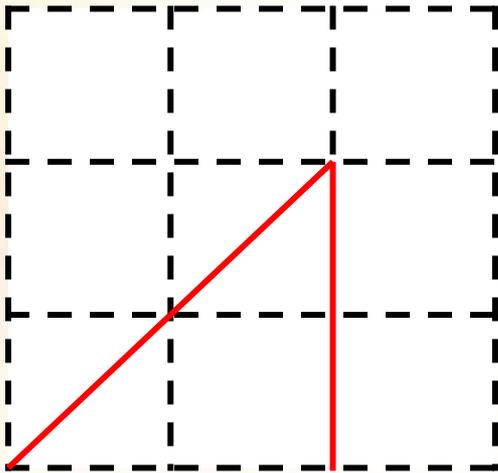
燃料數：5



教學內容

- 故事背景：燃料危機（最佳解法）

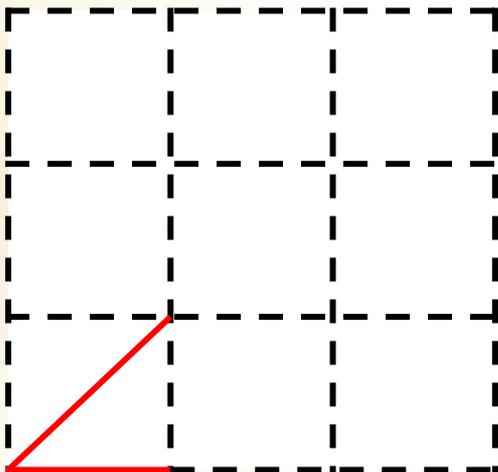
燃料數：8



教學內容

- 小組挑戰

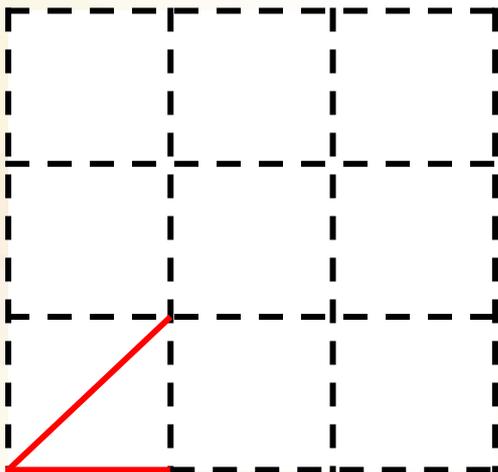
燃料數：8



教學內容

- 小組挑戰

燃料數：8

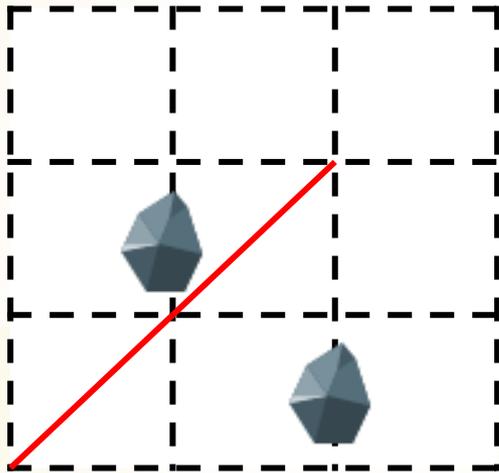


教學內容

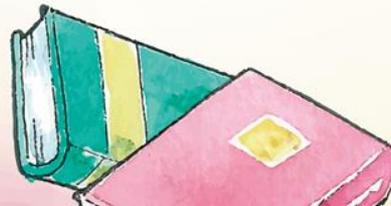
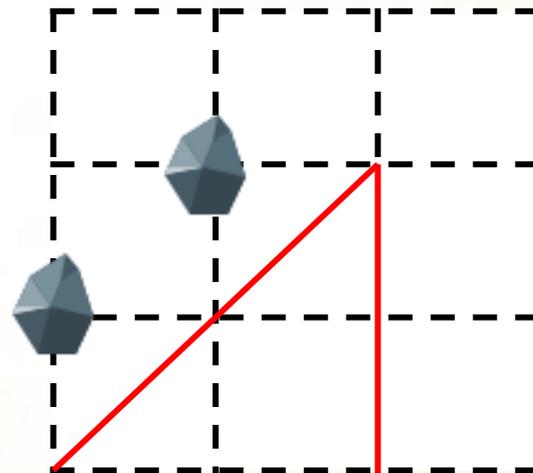
- 故事背景：隕石危機（限制解法）



燃料數：5



燃料數：8



教學內容

- 搭配生活中的問題培養思考習慣

如果跟太空船一樣遇到阻礙（隕石），可以改走別條路，思考不同的解決方法。



教學內容

- 搭配生活中的問題培養問題解析

學生通常忽略該先解決如何走出更衣室。

統整後再次引導學生進行問題解析，當遇到問題時，須先解決最重要的是甚麼？



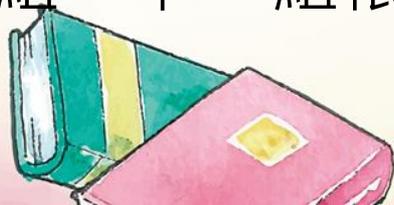
教學內容

- 分組合作遊戲



教學內容

- 團體活動二：分組競賽遊戲
 - 全班分組競賽。
 - 遊戲角色分別為外星人、人類、太空船。
 - 每一組都會輪流擔任三種遊戲角色。
- 遊戲方式
 - 第一回合（外星人）：各組先在空白紙上設計要出題的圖形（燃料數由教師限制，避免過於複雜）。
 - 第二回合（人類）：各組將出題的圖形傳給下一組，下一組依照圖形寫出指令卡答案，最後1組的題目交給第1組。
 - 第三回合（太空船）：各組將前一回合寫出的指令卡答案傳給下一組，下一組依照答案畫出圖形。



教學內容

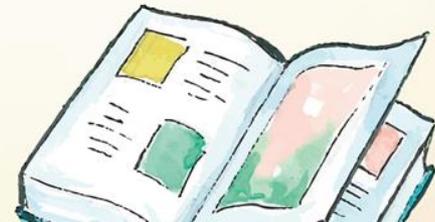
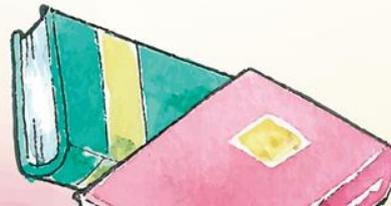
• 各組得分條件

- 如果太空船組確實依照人類組的紙卡順序畫出圖形（無論與外星人圖形相不相同），則太空船組 + 1 分。
- 如果人類組的圖形與外星人相同，則人類組 + 1 分。
- 如果人類組的圖形與外星人不同，則外星人組 + 1 分。
- 如果外星人組設計時使用的燃料數比人類組解題時使用的還少，外星人組額外加1分。



教學省思-1

- 對學生來說，課程內容生動有趣，印象深刻。
- 建議第一二節安排**連續兩節**上課，對剛接觸的低年級學童較能吸收。



教學省思



- 最終訊息圖形可依各校、各班需求自行改編，營造孩子學習氛圍。
- 雖然只是簡易的程式設計運算思維課程，但仍能清楚發現學生間的明顯差異。



二、運算與設計思維

“家中的好幫手~神奇的家電”

社子國小二年級



臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要

低年級教學示例教學設計內容

一、主題名稱：家中的好幫手~神奇的家電

二、設計者：李忠憲、馮佳恩

三、設計理念：

1. 問題解決能力的培養

了解生活中的各種需要以及人類如何利用家庭電器來解決生活上遇到的實際問題，學生透過使用案例圖，從功能和使用方式研判圖表所代表的電器是什麼，從而熟悉如何使用案例圖來表達構想，並能繪製使用案例圖。

2. 學習共同體的教學模式

學生進行分組討論以及共同討論，在第二節課的活動一中猜測使用案例圖所表達是哪一種家電，在活動二分組討論如何表示一個熟悉家電的使用案例圖，在第三節課的活動中分組完成任務把構想中的神奇家電繪製成使用案例圖。

3. STEM 課程內涵

本課程符合 21 世紀關鍵能力的發展趨勢，可培養學生的生活科技與媒體素養，分述如下：

(1)Science：學生能歸納日常生活中的各項需求，並說出滿足各項需求所需的家庭電器。

(2)Technology：學生能正確且安全地操作家電。

(3)Engineer、Art：學生能繪製使用案例圖表達構想。

(4)Mathematics：有邏輯性的思考。

四、教材來源：自編

五、教學方案

主題名稱	家中的好幫手 ~神奇的家電	教學對象	低年級	上課節數	共四節課 (160分鐘)
學習前置經驗	<p>一. 學科領域之知識背景：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生在日常生活中已經有使用家庭電器的實際經驗。 2. 學生對於使用電器應注意的安全事項已經頗具概念。 3. 學生能辨識表意符號，例如：人形、箭頭、序列，並能繪製簡單圖形。 <p>二. 學生特質：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生已有透過學習共同體教學模式進行學習的經驗。 2. 學生勇於與同學溝通想法，然而表達能力仍嫌不足。 <p>三. 學生尚未具備的能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尚未接觸過使用案例圖，也不了解該工具的用途。 2. 過去沒有運用設計思維的經驗，仍無法掌握創意發想的能力。 				
主題學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出日常生活中有那些需求。 2. 能認識家庭電器的功能以及能解決那些生活問題。 3. 能利用使用案例圖表達家庭電器的操作程序。 4. 能設計構想一種未來的神奇家電。 				
核心素養	<p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</p>				
學習表現	<p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法</p> <p>生 s-III-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想</p>				
學習內容	<p>資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法(抽象化)</p> <p>TP-I-2 使用案例圖</p>				
與其他領域/ 科目的連結	綜合：住家生活				
教材來源	自編				

單元一	家中的好幫手~神奇的家電	上課節數	共四節課(160分鐘)
單元學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出日常生活中有那些需求。 2. 能認識家庭電器的功能以及能解決那些生活問題。 3. 能利用使用案例圖表達家庭電器的操作程序。 		

<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>家電的經驗嗎？</p> <p>2-2 分組討論：那些家電是設計給大人使用？那些家電是設計給小朋友也能使用？</p> <p>2-3 各組討論發表之後，老師將適合小朋友自己操作的家電板書在黑板上。</p> <p>3 各種家電正確安全的使用方法。</p> <p>3-1 提問：使用電器可能會有那些危險？</p> <p>3-2 提問：使用電器要如何避免發生危險？</p> <p>3-3 老師補充說明，避免觸電的方法、避免電器過熱的方法、避免電力負載過大的方法。</p>		<p>寓求知於生活的教學活動</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>能利用使用案例圖表達家庭電器的操作程序。</p>	<p>發展階段</p> <p>《第二節》家電猜猜看</p> <p>1 猜猜看這些家電是什麼？</p> <p>1-1 老師複習上週課程內容，並用簡報展示使用案例圖。</p>	<p>搶答</p>	

		<p>1-2 請學生觀察圖表後，猜猜看圖中表達的是什麼家電。以搶答方式進行。</p> <p>2 如何利用圖表表達家電的設計構想。</p> <p>2-1 共同討論：請答對的學生發表是根據什麼猜中的？</p> <p>2-2 分組討論：要如何畫圖才能讓別人了解你的想法？</p> <p>2-3 請各組發表討論結果，並由老師做成結論。</p> <p>3 老師補充說明使用案例圖的四要素：參與者（人）、動作、回饋訊息（回應）、方向（箭頭）。</p>	<p>討論與發表</p>	<p>明確地講解教材內容</p>
	<p>能利用使用案例圖表達家庭電器的操作程序。</p>	<p>《第三節》我的謎題自己做</p> <p>1 你也來出題</p> <p>1-1 喚起舊經驗：老師展示簡報，並請同學回顧上週自己的表現。</p>	<p>作業評量</p>	<p>輔導學生做及時練習</p>

		<p>1-2 講解學習任務:這次老師不出題，而是由你們出題，一組出一題，想想看生活中還有哪些物品或設施可以畫成題目考別人，不是電器也可以拿來出題喔，例如：馬桶。不要寫出答案喔！</p> <p>1-3 分組繪製圖表。</p> <p>2 成果展示</p> <p>2-1 老師將各組成果使用ipad 拍攝後，透過單槍投影。</p> <p>2-2 提問：誰要猜猜看答案是什麼？還有沒有其他答案？</p> <p>3 老師針對圖形不完整或難以辨識答案的作品給予指導。</p>		<p>從回饋中做錯誤校正</p>
<p>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。</p>	<p>能設計構想一種未來的神奇家電。</p>	<p>綜合階段</p> <p>《第四節》未來的神奇家電</p> <p>1 創意發想：如果有一台【XX機】生活就更便利了。</p> <p>1-1 引起動機：小朋友，你覺得未來的生活</p>	<p>討論與發表</p>	<p>在合作學習中追求新知</p>

		<p>有可能會出現甚麼神奇的家電呢？</p> <p>1-2 請依照句型來發表自己的意見：如果有一台【XX機】生活就更便利了</p> <p>1-3 老師結論：為了讓我們生活更便利，我們可以改善平常使用的家電讓它更好用，也可以想像一台全新的家電。</p> <p>1-4 喚起舊經驗：複習上一節課教的使用案例圖，提醒小朋友要把人、動作、回應、箭頭畫出來。</p> <p>2 分組任務：為小組構想的機器命名。</p> <p>3 分組任務：繪製圖表表達新機器的設計構想。</p> <p>4 欣賞各組的成果，並由老師做總結。</p>	<p>作業評量</p>	
--	--	--	-------------	--



臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要 低年級教學示例

家中好幫手

設計者：李忠憲、馮佳恩老師

教學團隊：社子國小

林麗惠 主任

姜保煌 老師

劉孟怡 老師

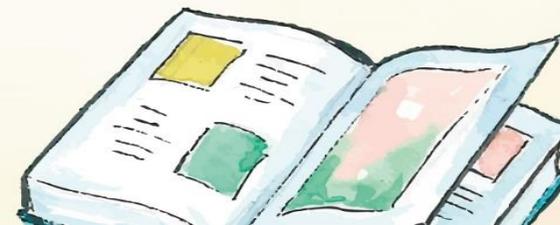


臺北市府教育局
DEPARTMENT OF EDUCATION
TAIPEI CITY GOVERNMENT

實施時數：共四節課（160分鐘）

實施領域：生活

實施年級：低年級



1. 問題解決能力的培養

了解生活中的各種需要以及人類如何利用家庭電器來解決生活上遇到的實際問題。

學生透過使用案例圖，以功能和使用方式研判圖表所代表的電器是什麼，進而熟悉如何使用案例圖來表達構想，並能繪製使用案例圖。

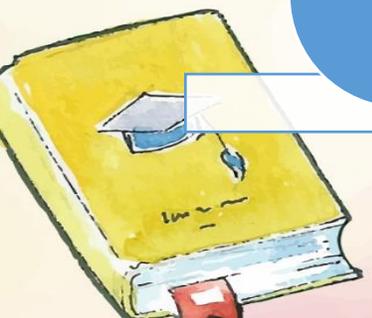


2. 學習共同體的教學模式

學生進行分組討論以及共同討論。

在第二節課的活動一中，猜測使用案例圖所表達是哪一種家電；在活動二分組討論如何表示一個熟悉家電的使用案例圖。

在第三節課的活動中分組完成任務把構想中的神奇家電繪製成使用案例圖



3. STEAM課程內涵

培養學生的生活科技與媒體素養：

Science：能歸納日常生活中的需求，並說出滿足各項需求所需的家庭電器。

Technology：能正確且安全地操作家電。

Engineer、**A**rt：能繪製使用案例圖表達構想。

Mathematics：有邏輯性的思考。



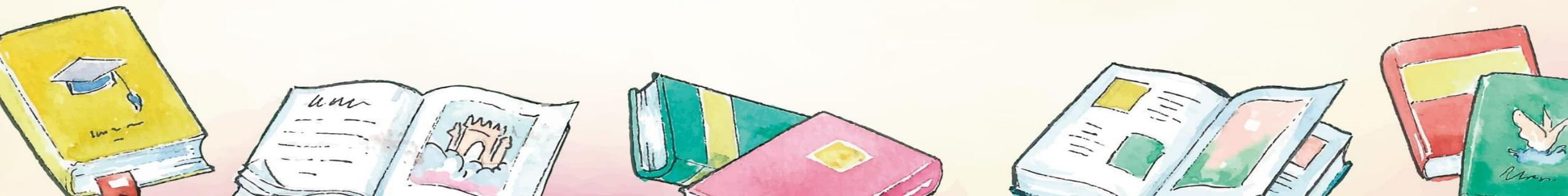
教學目標

1能說出日常生活中有那些需求。

3能利用使用案例圖表達家庭電器的操作程序。

2能認識家庭電器的功能以及能解決那些生活問題。

4能設計構想一種未來的神奇家電。

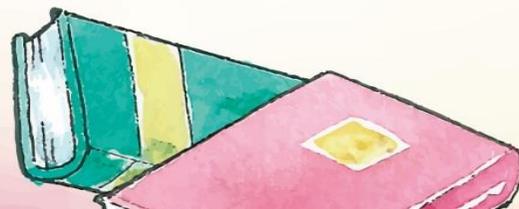


《第一節》
家電與人類
的關係

《第三節》
我的謎題
自己做

《第二節》
家電猜猜看

《第四節》
未來的神奇家電



教學活動

《第一節》家電與人類的關係

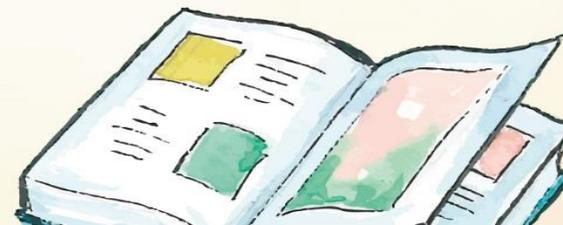
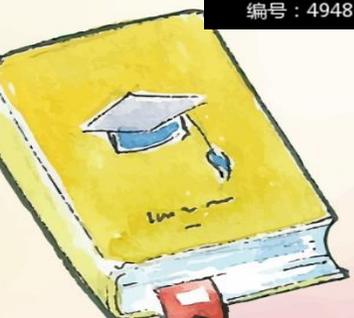
原始人如何過生活



编号：4948632 红动中国 (www.redocn.com) 摄影家-祥子

原始人的生活需求

- * 煮熟的食物
- * 安全的住所
- * 保暖的衣服



教學活動

《第一節》 家電與人類的關係

觀念澄清

家_カ電_{デン}如_ニ何_ニ改_ク變_フ
我_ワ們_レ的_ノ生_シ活_セ？

家_カ用_{ヨウ}電_{デン}器_キ，簡_{カン}稱_セ家_カ電_{デン}，是_シ指_シ以_テ電_{デン}能_ネ來_ニ進_{シン}行_ス驅_ク動_ス的_ノ用_{ヨウ}具_キ，可_キ幫_タ助_ス執_シ行_ス家_カ庭_{テイ}雜_{ザツ}務_ム，如_シ炊_ク食_シ、食_シ物_{モノ}保_ホ存_ス或_シ清_シ潔_ス。

基_キ本_ホ上_ニ，家_カ用_{ヨウ}電_{デン}器_キ分_ク為_ス大_{ダイ}型_{テイ}家_カ電_{デン}和_シ小_{ショウ}型_{テイ}家_カ電_{デン}。

一_{イチ}般_{パツ}而_シ言_フ，家_カ庭_{テイ}生_シ活_セ所_ノ使_シ用_ス的_ノ電_{デン}器_キ用_{ヨウ}品_{ヒン}，都_ツ是_シ家_カ電_{デン}產_{サン}品_{ヒン}的_ノ範_{ハン}圍_イ。

教學活動

《第一節》家電與人類的關係

家電與生活

食：

電鍋、微波爐、烤箱、鬆餅機、
豆漿機……

衣：

洗衣機、烘衣機、熨斗、
縫紉機 …

住：

電風扇、冷氣機、電暖爐、空
氣清淨機、掃地機器人……



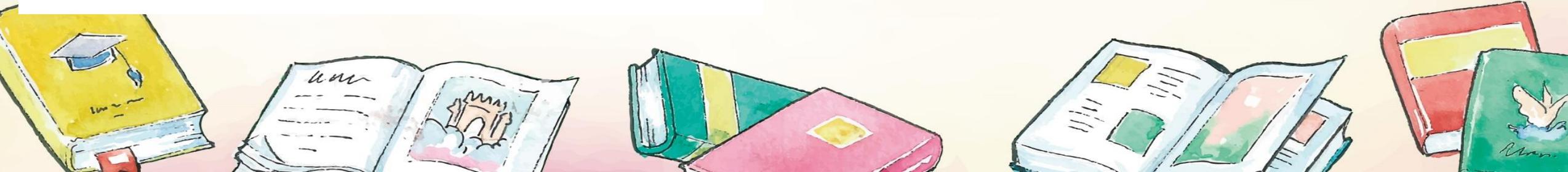
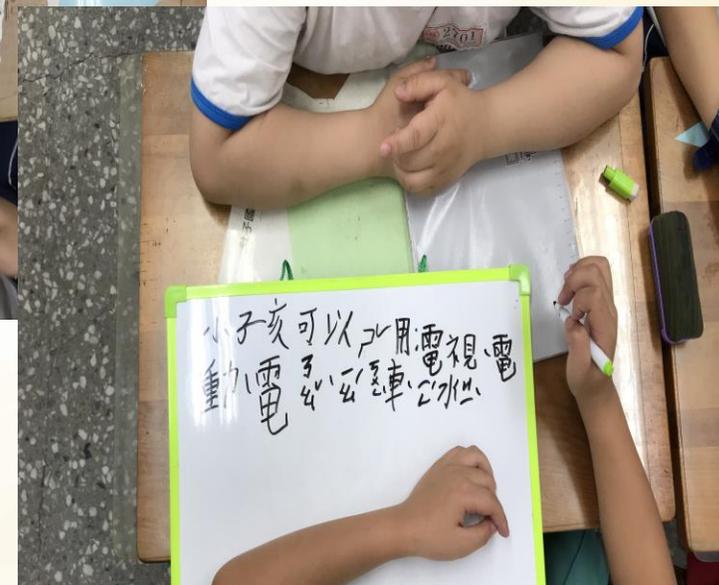
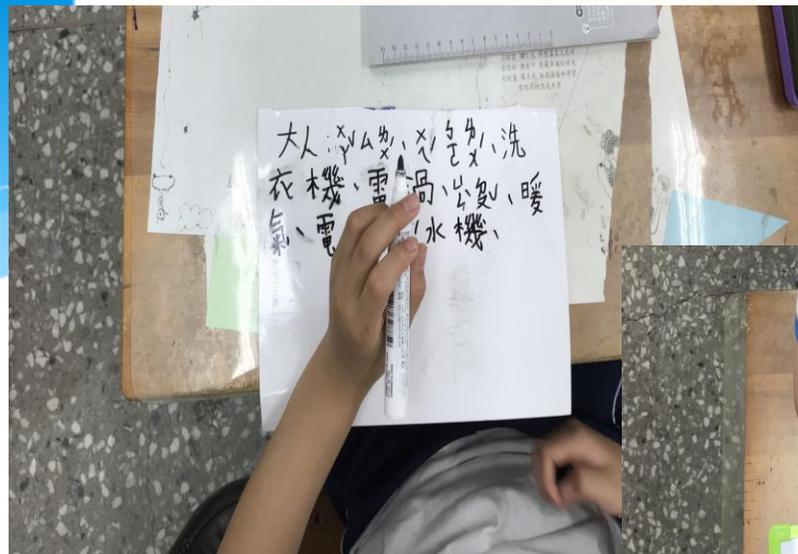
教學活動

《第一節》家電與人類的關係

分組討論

分組討論

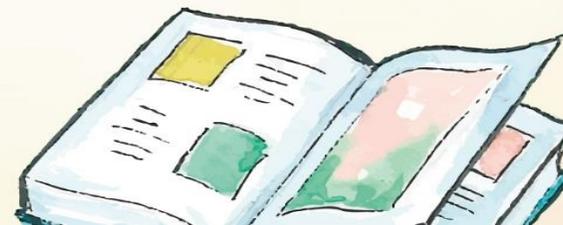
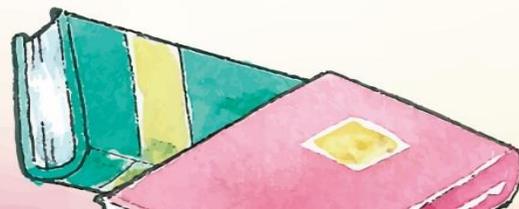
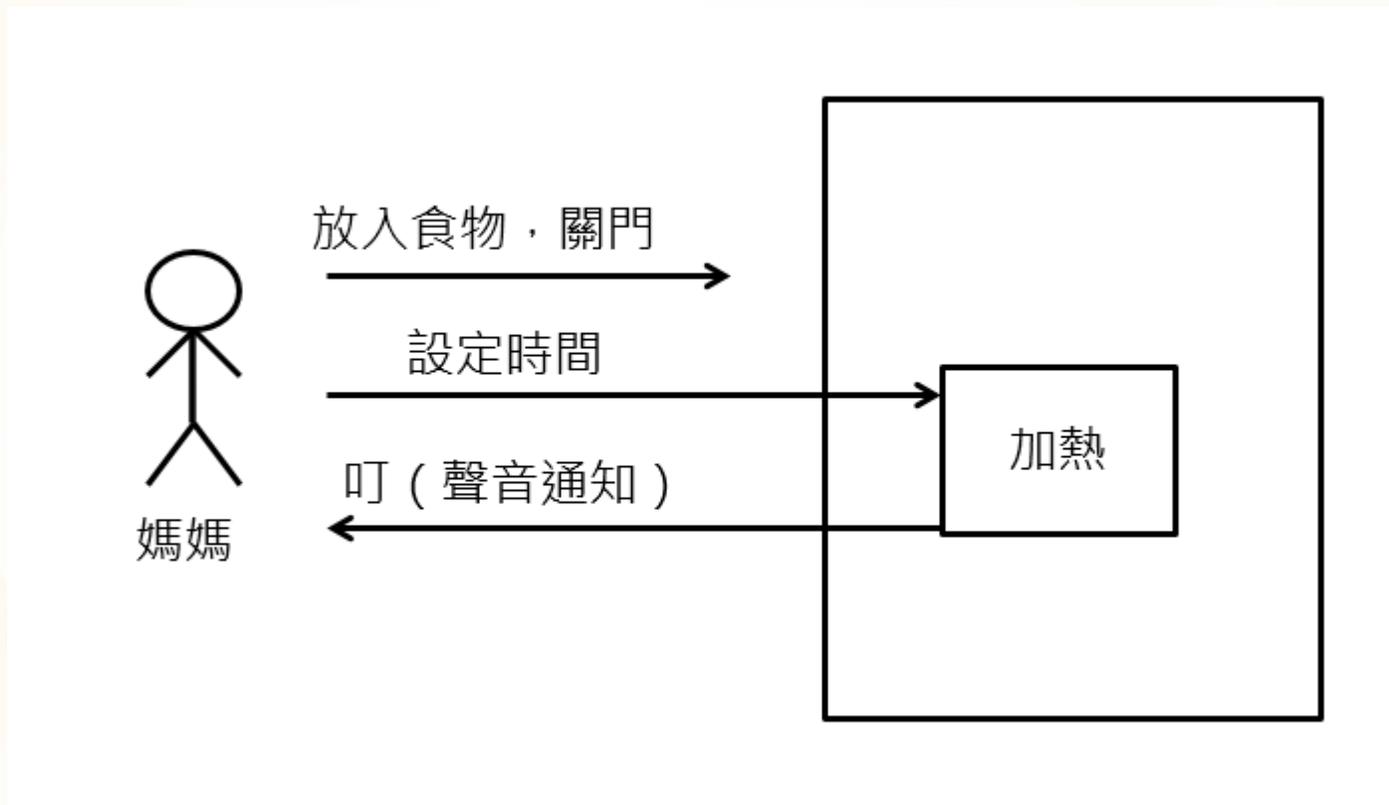
- * 那些家電是設計比較適合大人使用的？
- * 那些家電是設計給小朋友也能使用的？



教學活動

《第二節》家電猜猜看

案例圖



教學活動

《第二節》家電猜猜看

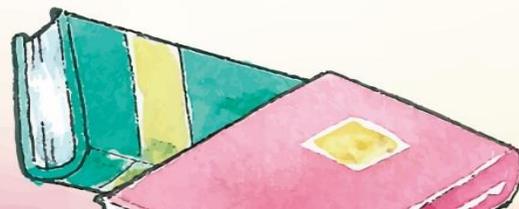


教學活動

《第二節》家電猜猜看

如何用圖表表達想法？

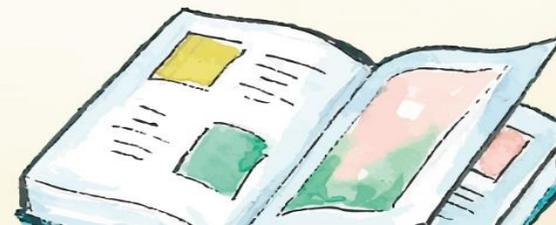
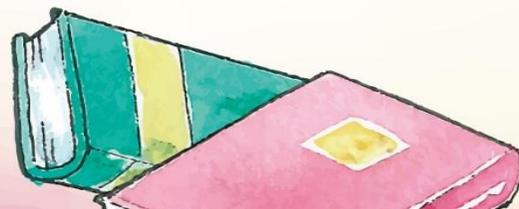
- * 人
- * 動作
- * 機器回應的方式
- * 箭頭（有方向的線條）



教學活動

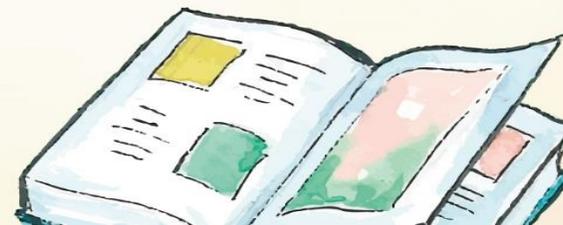
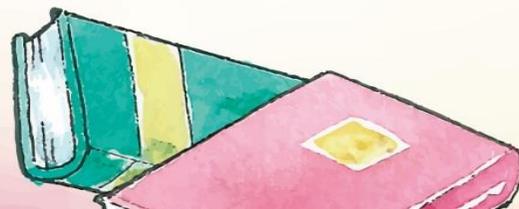
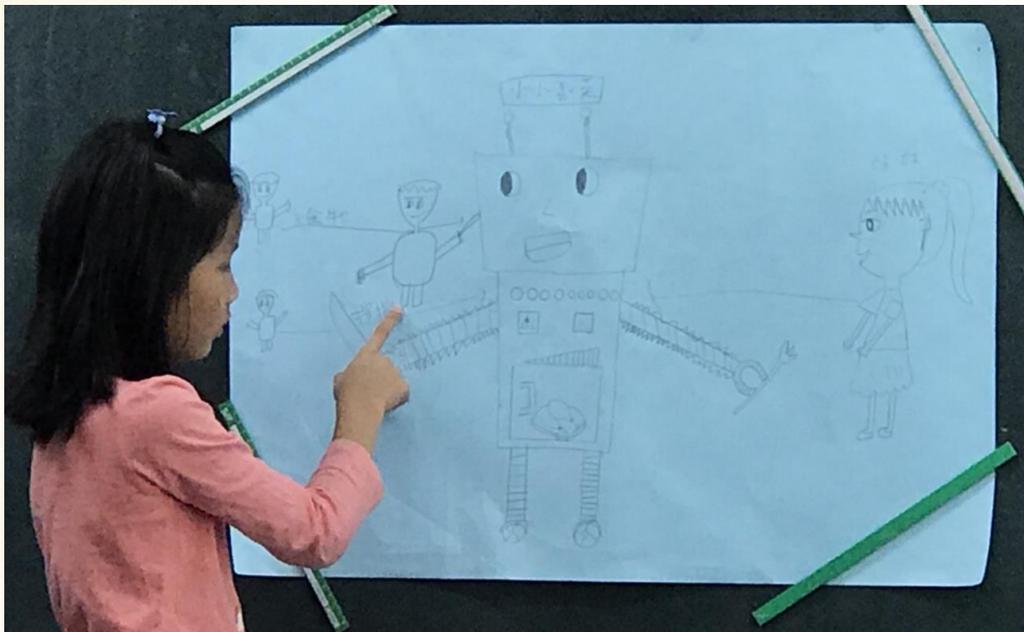
《第三節》我的謎題自己做

如果我有一台____機（器），……



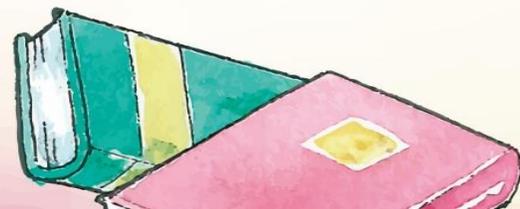
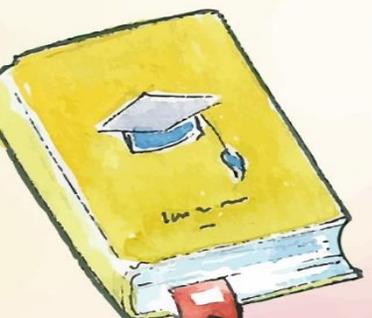
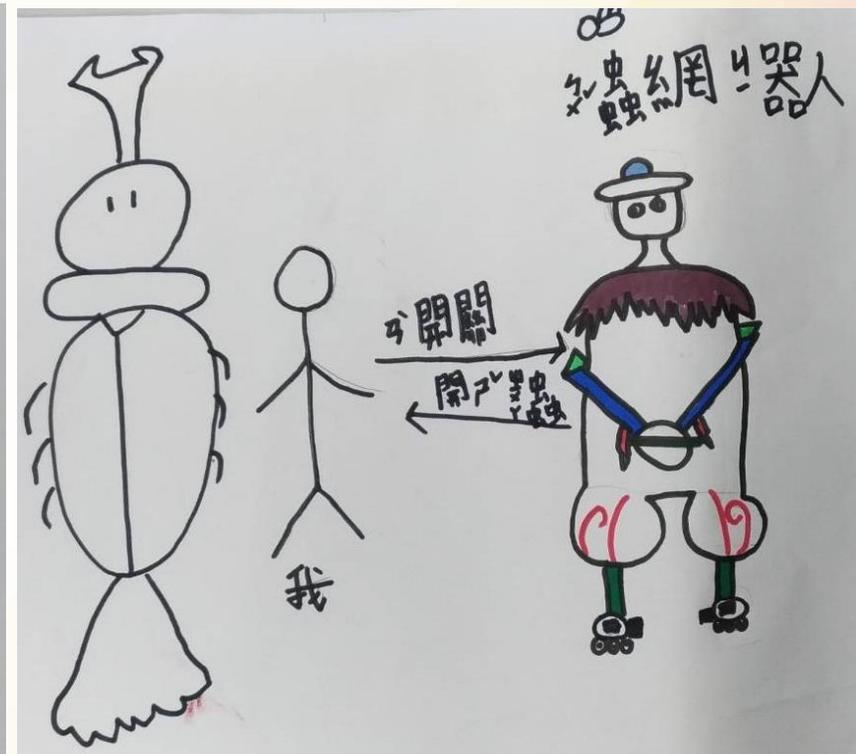
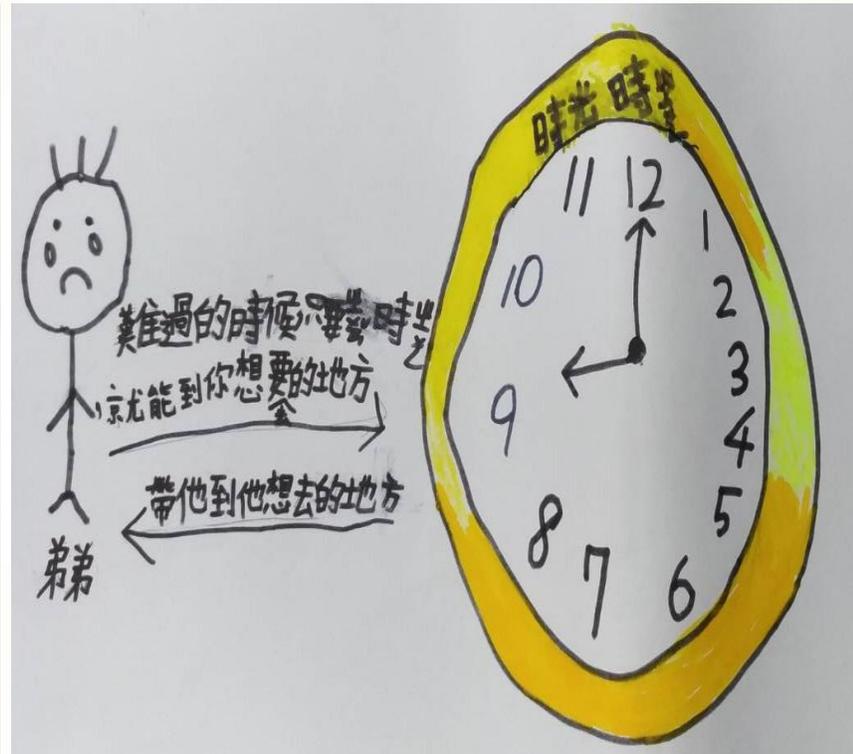
教學活動

《第四節》未來的神奇家電



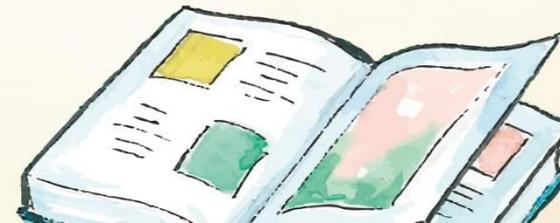
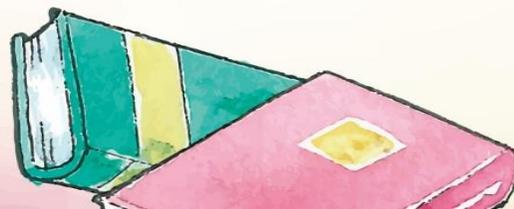
教學活動

《第四節》未來的神奇家電



1. 觀念澄清很重要

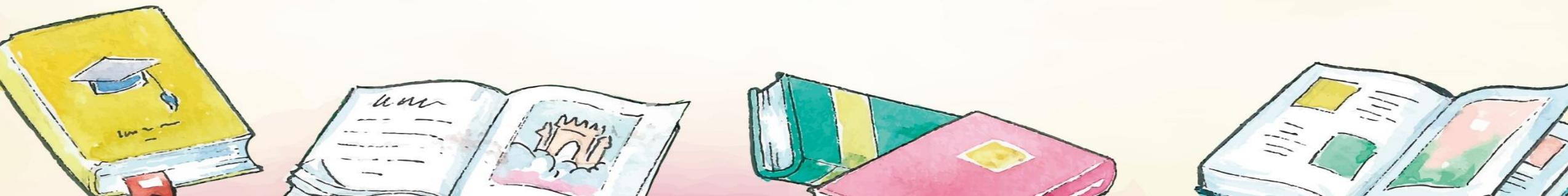
學生對家中的家電都能侃侃而談，但家電的定義要確實釐清，建議以食、衣、住三方面為主。





2. 反覆強調案例圖四要素

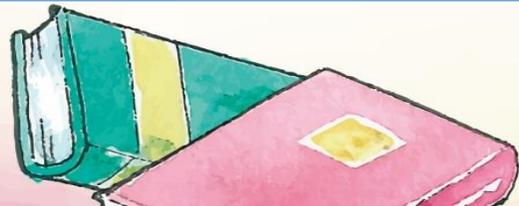
低年級的孩子學習時，強調重點和反覆練習是必須的。



3. 引導發揮創意與想像力

對小組而言有一些挑戰，經過老師的協助大都能完成神奇機器人的設計。

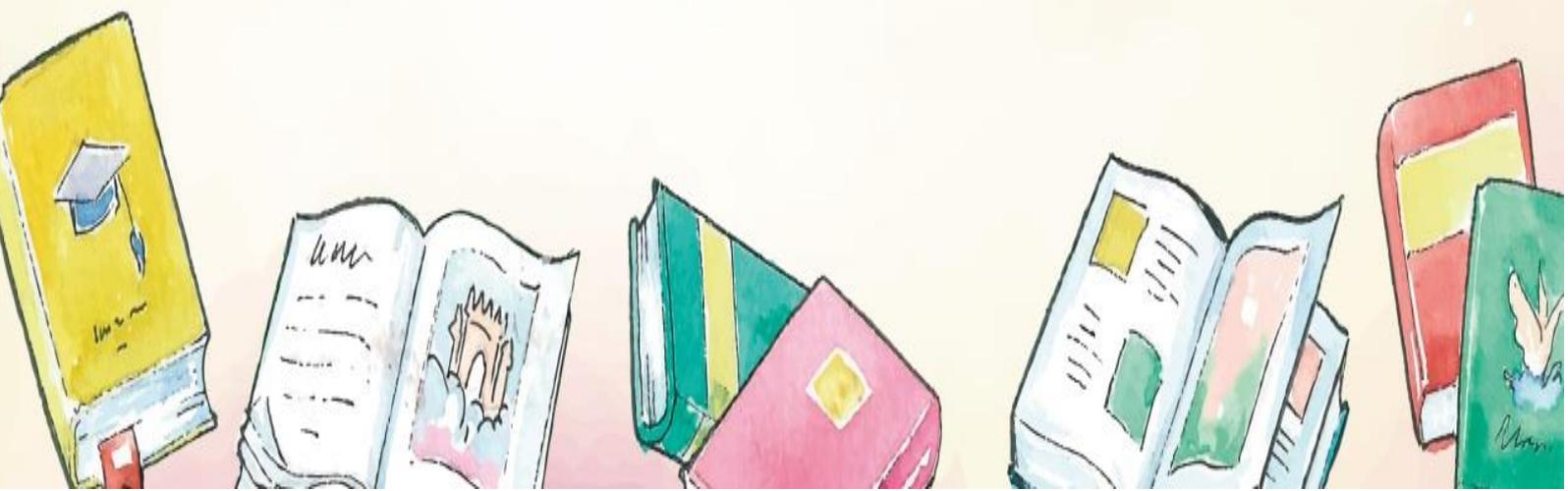
學會利用圖像可以說明我們身邊的事物，讓孩子增進邏輯思考及推理的能力。



三、資訊科技與人類社會

“通訊禮儀不 NG”

碧湖國小一年級



臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要

低年級教學示例

教學設計內容

一、主題名稱

通訊禮儀不 NG

二、設計者

楊聖哲、李佩璇、古碧蓮

三、設計理念

學生在翰林版的生活課程中，學會如何使用家用電話以及公共電話，而面對科技發展的日新月異，以及手機的普遍性，利用即時通訊軟體撥打電話、使用文字訊息和貼圖，將是生活中不可或缺的經驗與技能。

本課程從生活經驗分享出發，將資訊科技融入生活課程，讓學生透過情境遊戲、角色扮演和設計貼圖，練習接聽電話及使用貼圖應注意的禮儀，並進一步能應用在生活上，聯繫親友間的感情。

四、教材來源

翰林一年級下學期生活課本

五、教學方案

主題名稱	通訊禮儀不 NG	教學對象	一年級	上課節數	2
學習前置經驗	1. 學生在之前的生活課程中，已學會如何使用家用及公共電話。 2. 在國語課程中，已學會日常生活中常用的「開頭用語」。				
主題學習目標	1. 能透過討論和情境演示，探索接聽電話及使用貼圖應注意的禮儀。 2. 能透過設計即時通訊軟體的貼圖，表達想法及展現創意。				
核心素養	生活領域 1. 樂於學習：對生活事物充滿好奇與喜好探究之心，體會與感受學習的樂趣，並能主動發現問題及解決問題，持續學習。 2. 表現合宜的行為與態度：覺察自己、他人和環境的關係，省思自己所應扮演的角色，體會生活禮儀與團體規範的意義，並學習				

	<p>尊重他人、愛護生活環境及關懷生命。</p> <p>3. 與人合作：能與人友善互動，願意共同完成工作，展現尊重、溝通以及合作的技巧。</p> <p>4. 表達想法與創新實踐：使用不同的表徵符號表達自己的想法，並進行創作、分享及實踐。</p> <p>資訊科技領域 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p>
學習表現	<p>生活領域</p> <p>3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。</p> <p>4-I-1 利用各種生活的媒介與素材，進行表現與創作，喚起豐富的想像力。</p> <p>6-I-3 覺察生活中的規範與禮儀，探究其意義，並願意遵守。</p> <p>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。</p> <p>7-I-2 傾聽他人的想法，並嘗試用各種方法理解他人所表達的意見。</p> <p>7-I-5 透過一起工作的過程，感受合作的重要性。</p> <p>資訊科技領域 資 a-I-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>
學習內容	<p>生活領域</p> <p>C-I-2 媒材特性與符號表徵的使用</p> <p>D-I-3 聆聽與回應的表現</p> <p>D-I-4 共同工作並相互協助</p> <p>E-I-1 生活習慣的養成</p> <p>F-I-1 工作任務理解與工作目標設定的練習</p> <p>資訊科技領域 資H-I-1 康健的數位使用習慣</p>
與其他領域/ 科目的連結	<p>語文領域—國語文</p> <p>1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。</p> <p>2-I-3 與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。</p>
教材來源	翰林一年級下學期生活課本

單元一	通訊禮儀不 NG		上課節數	2
單元學習目標	1 能透過討論和情境演示，探索接聽電話及使用貼圖應注意的禮儀。 2. 能透過設計即時通訊軟體的貼圖，表達想法及展現創意。			
學習情境與動機引發	在前幾節的生活課程中，學生透過自製的小話筒進行傳話遊戲，也學會如何使用家用電話和公共電話。這堂課一開始，教師先詢問學生何時會需要打電話給別人，並說出還有什麼方式可以和別人通話，進而引導學生討論接聽電話和使用貼圖時應有的禮儀。			
學習表現說明	活動學習目標	學習活動歷程 (包括學習策略)	評量類型 / 學生表現/評量工具	教師的思考與教學策略
資 a-I-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。	能說出日常生活中使用電話的時機	準備活動 1. 教師提問： 你們什麼時候會需要或想打電話給別人呢？ 學生可能回答： 忘了帶聯絡簿回家，打電話問同學；打電話問候爺爺、奶奶……等	形成性： 發表一說出打電話的生活經驗	教師提出問題引導學生思考何時會打電話給別人，並且和日常生活做連結。
	能說出和別人的通話方式	2. 教師提問： 除了打家用和公共電話，我們還可以用什麼方式和別人通話？ 學生可能回答： 手機、LINE、WeChat、Messenger……等。	形成性： 發表一能說出和別人的通話方式	教師提出問題引導學生思考生活中和別人的通話方式。
	能說出即時通訊軟體聊天室內的各種功能	3. 教師提問： 你們知道那些即時通訊軟體的聊天室裡，除了通話，還有哪些功能呢？ 學生可能回答： 可以傳文字訊息、傳貼圖、語音留言、視訊通話……等等。	形成性： 發表一能說出即時通訊軟體聊天室內的各種功能	學生藉由教師引導，了解生活中常用的網路電話的各種功能。

<p>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。</p> <p>6-I-3覺察生活中的規範與禮儀，探究其意義，並願意遵守。</p> <p>資a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>能透過討論和演示，探索接聽電話的應對禮貌</p> <p>能透過討論和演示，探索使用貼圖的應對禮貌</p>	<p>發展活動</p> <p>活動一：接聽電話的應對</p> <p>1. 教師引導兒童討論並發表：</p> <p>(1)一接到電話時，要說什麼？</p> <p>(2)打電話給別人，電話接通時，要說什麼？</p> <p>(3)接到要找家人的電話，要說什麼？</p> <p>(4)被找的家人不在時，要說什麼？</p> <p>(5)通話結束時要說什麼？</p> <p>(6)發現自己打錯電話時，要說什麼？</p> <p>2. 教師請同學上台演示以下狀況：</p> <p>(1)接到要找家人的電話。</p> <p>(2)要找的人不在。</p> <p>(3)打錯電話時。</p> <p>活動二：貼圖的禮貌使用</p> <p>1. 教師展示幾個即時通訊軟體常用的貼圖，並詢問學生：</p> <p>(1)打招呼會用哪個貼圖？</p> <p>(2)聊天結束後會用哪個貼圖？</p> <p>(3)何時會用到「讚」的貼圖？</p> <p>(4)何時會用到「謝謝」的貼圖？</p> <p>(5)你還看過什麼貼圖？</p> <p>2. 教師提出一個情境，請學生利用這些貼圖上台演示： <u>小丸子</u>今天忘了帶聯絡簿回家，於是她借用媽媽的手機，利用即時通訊軟體傳訊</p>	<p>形成性：發表一說出接聽電話的禮貌應對</p> <p>形成性：發表一角色扮演接聽電話的禮貌應對</p> <p>形成性：發表一角色扮演使用貼圖的禮貌應對</p>	<p>學生透過討論和狀況劇的演示，建構使用電話的禮儀。</p> <p>教師提醒學生演練時要注意接聽電話的禮貌，並使用完整的語句，自然的表現情感。</p> <p>教師透過不插電的方式，引導學生建構使用貼圖的禮儀。</p>
--	---	---	---	---

<p>3-I-1願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。</p> <p>7-I-2傾聽他人的想法，並嘗試用各種方法理解他人所表達的意見。</p> <p>7-I-5透過一起工作的過程，感受合作的重要性。</p> <p>資a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>資 a-I-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p>	<p>能透過小組合作，創作符合情境與有禮貌的貼圖</p> <p>能透過角色扮演，演示使用貼圖的應對禮貌。</p> <p>能回答老師的提問展現學習成果</p>	<p>息給老師，請老師告訴她回家功課。</p> <p>活動三：設計貼圖</p> <p>1. 教師提出三個情境，請各組學生依據抽到的情境，設計三個適合的貼圖。</p> <p>情境一： 好久不見的好朋友過生日，我想傳訊息與貼圖給他，跟他打招呼，並祝他生日快樂，希望他天天開心！</p> <p>情境二： 今天跟同學玩鬼抓人時，不小心害同學撞到牆，兩人因此吵架了，我想傳訊息再跟同學道歉一次，希望他能原諒我，並且明天再一起玩。</p> <p>情境三： 我們小組種的植物，終於開花了，我覺得很開心，想把這個好消息告訴在南部的爺爺！</p> <p>2. 各組上台發表自己的創意與設計，並做情境的演示。</p> <p>綜合活動</p> <p>1. 通訊禮儀大考驗： 教師提出問題，檢視學生的學習成果。 (1)請學生選出有禮貌的號碼。</p>	<p>形成性： 實作—設計符合情境與禮貌的貼圖</p> <p>形成性： 發表—呈現小組的創作，並演示使用貼圖的禮貌應對</p> <p>總結性： 發表—辨別及說出接聽電話和使用貼</p>	<p>教師鼓勵小組討論情境內容，設計三種不同的貼圖，並進行工作分配，有人設計有人著色，小組合力完成任務。</p> <p>教師指導學生根據情境，做口語及貼圖的回應。</p> <p>教師鼓勵學生思考使用電話和即時通訊軟體的應對禮儀，並發表。</p>
--	--	--	--	--

6-I-3 覺察生活中的規範與禮儀，探究其意義，並願意遵守。



圖時要注意的禮貌。

(2) 傳送貼圖時，要注意什麼？

(3) 你覺得什麼時候打電話、傳送訊息或貼圖，才不會打擾到別人？

(4) 使用電話或即時通訊軟體時，還有什麼要注意的禮貌嗎？

2. 教師歸納：

(1) 除了應對時要注意禮貌，也要在適合的時間打電話或傳訊息，以免打擾到別人的作息，並且要留意自己談話的音量。

		<p>(2)傳送貼圖時要注意符合對話的情境，並且不要傳送過多的圖，以免造成對方的困擾。</p> <p>(3)希望大家都是溝通禮儀小高手!</p>		
--	--	--	--	--

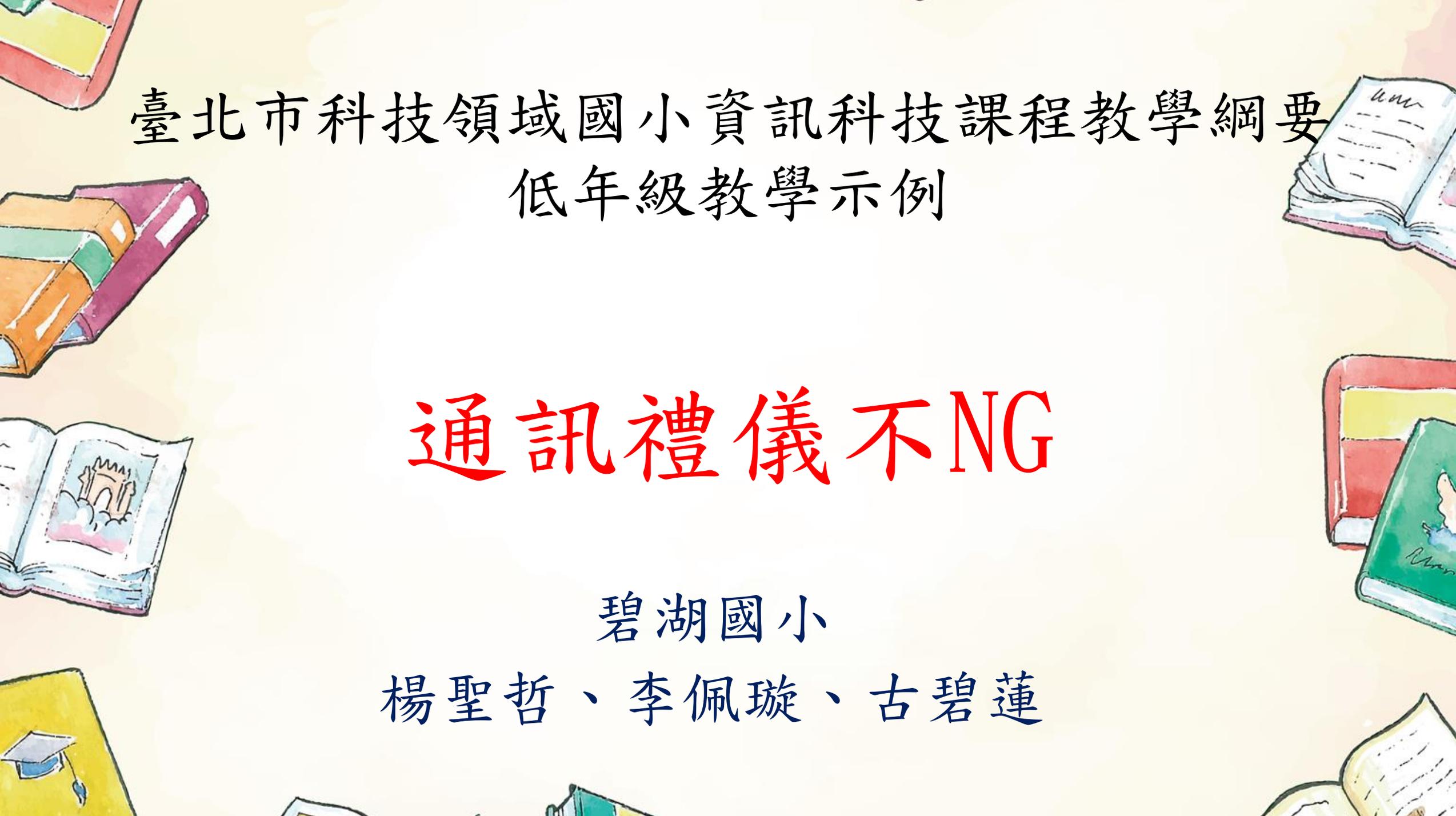
六、教學省思

- (一)為了配合教學時間，原先課程設計一組三張貼圖，結果教學現場上，沒分配到紙張的孩子，顯得很失落，因而開放孩子再領取紙張創作。雖然有些孩子畫畫技巧不是很好，但他們的創意與組合，卻也產生了意想不到的效果，因而建議每人都有一張紙做創作。
- (二)本教案只編寫兩節課，課程以通訊禮儀為主，教師也可搭配美勞課程做延伸，讓每個孩子設計一整套貼圖。

七、圖片來源

- (一)翰林版一下生活習作
- (二)示範貼圖

1. <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/Hello-waving-gif.gif>
2. http://putiya.com/html/person/bussiness_man01.html
3. http://putiya.com/html/school/school_summer01_07.html
4. http://putiya.com/html/person/eiyousi01_17.html
5. http://putiya.com/html/person/job_shop_staff01_01.html
6. <https://pixabay.com/zh/%E8%87%89%E6%9B%B8-%E8%AE%9A-%E5%90%91%E9%87%8F-669144/>

The background features several colorful illustrations of school-related items: a red book with yellow and green pages in the top left; a stack of books in orange, green, and purple in the middle left; an open book with a drawing of a castle on the left page in the bottom left; a yellow book with a blue graduation cap on the bottom left; a red book with yellow and green pages in the top right; an open book with the word 'un' on the right page in the middle right; a red book with a green cover featuring a person's silhouette in the bottom right; and an open book with yellow pages in the bottom right.

臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要
低年級教學示例

通訊禮儀不NG

碧湖國小

楊聖哲、李佩璇、古碧蓮

一、設計理念

1. 從原有課程架構中向外延伸

- 生活課程第三單元，指導孩子們使用電話

2. 從學生生活經驗出發

- 手機普及化，利用即時通訊軟體撥打電話、使用文字訊息和貼圖，是生活中易有的經驗

設計理念

教材來源

教學方案

教學省思

資料來源



二、教材來源

- 翰林版一年級下學期生活課程



設計理念

教材來源

教學方案

教學省思

資料來源



三、教學方案

- 主題名稱—通訊禮儀不NG
- 教學對象—一年級學生
- 上課節數—2節課
- 學習前置經驗—
 1. 已學會如何使用家用及公共電話
 2. 已學會日常生活中常用的「開頭用語」

設計理念

教材來源

教學方案

教學省思

資料來源



三、教學方案

(一) 主題學習目標

1. 能透過討論和情境演示，探索接聽電話及使用貼圖應注意的禮儀。
2. 能透過設計即時通訊軟體的貼圖，表達想法及展現創意。



學習目標

核心素養

教學內容

(二)核心素養

1. 生活領域——樂於學習

表現合宜的行為與態度

與人合作

表達想法與創新實踐

2. 資訊科技領域

科-E-A2--具備探索問題的能力，並能透過

科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。

學習目標

核心素養

教學內容



(三)教學內容

• 引起動機

1. 何時會使用電話？
2. 除了一般電話外，還會用什麼方式和別人通話？
3. 即時通訊軟體除了通話，還有什麼功能？



學習目標

核心素養

教學內容

引起動機

● 發展活動

1. 活動一

接聽電話應該有的禮貌與應對
(發表與演示)



引起動機



發展活動



綜合活動

• 發展活動

2. 活動二

貼圖的禮貌使用(發表與演示)



引起動機

發展活動

綜合活動

● 發展活動



3. 活動三

設計適合情境的貼圖並發表(各組三張)



引起動機



發展活動



綜合活動



• 綜合活動

1. 通訊禮儀大考驗

2. 通訊禮儀歸納



引起動機

發展活動

綜合活動

四、教學省思

1. 為了配合教學時間，原先課程設計一組三張貼圖，結果教學現場上，沒分配到紙張的孩子，顯得很失落，因而開放孩子再領取紙張創作。雖然有些孩子畫畫技巧不是很好，但他們的創意與組合，卻也產生了意想不到的效果。因而建議每人都有一張紙做創作。

設計理念

教材來源

教學方案

教學省思

資料來源

四、教學省思

2. 本教案只編寫兩節課，課程以通訊禮儀為主。教師也可搭配美勞課程做延伸，讓每個孩子設計一整套貼圖。



設計理念

教材來源

教學方案

教學省思

資料來源

五、參考資料

• 示範貼圖資料來源

1. <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/Hello-waving-gif.gif>
2. http://putiya.com/html/person/bussiness_man01.html
3. http://putiya.com/html/school/school_summer01_07.html
4. http://putiya.com/html/person/eiyousi01_17.html
5. http://putiya.com/html/person/job_shop_staff01_01.html
6. <https://pixabay.com/zh/%E8%87%89%E6%9B%B8-%E8%AE%9A-%E5%90%91%E9%87%8F-669144/>

設計理念

教材來源

教學方案

教學省思

資料來源

臺北市國小資訊科技課程教學綱要低年級教學示例成果彙編

發行人— 曾燦金

出版— 臺北市政府教育局

地址— 臺北市市府路一號8樓

網址— <https://www.doe.gov.taipei/>

電話— 1999、(02) 2720-8889

編輯指導— 臺北市立大學 賴阿福教授、盧東華教授

總編輯— 許進富

副總主編— 林裕勝、汪明芳

執行編輯— 賴清國、柯怡安

教案作者— 資訊科學與技應用:明德國小 花梅真、陳妍伶、黃雅雯

南湖國小 溫博安、高玉娟

運算與設計思維：健康國小 蔡孟憲、黃思嘉、廖千茹

社子國小 林麗惠、姜保煌、劉孟怡

資訊科技與人類社會:碧湖國小 楊聖哲、李佩璇、古碧蓮

主辦單位— 臺北市政府教育局

承辦單位— 臺北市大安區公館國民小學

封面設計— 陳家瑩

印製— 維凱創意印刷庇護工場

初版— 2018 年 8 月 27 日