

高雄市楠梓區加昌國民小學 12 年國教校訂課程教案

數位創學-資訊教育三年級上學期探索者 (Explorer)

一、設計理念：

本課程為國小中年級資訊教育課程，安排在彈性學習課程(校訂課程)裡來實施，為符合十二年國教課程綱要彈性學習課程之規定，必須以跨領域或結合各項議題，來發展「統整性主題/專題/議題探究課程」，並強化知能整合與生活應用能力；因此三年級上學期數位創學-資訊教育彈性課程是以跨「自然」、「數學」、「國語」領域的統整性主題來進行課程設計，並適當融入議題，來發展跨領域的統整性主題課程。

數位創學資訊教育三年級上學期以探索者 (Explorer) 之資訊探索統整主題課程教學之設計依據，呼應十二年國教總綱國小教育階段核心素養：

1. 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備 及資源，進行自然科學實驗。
2. 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。
3. 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

引用「自然」、「數學」、「藝術」三個領域的核心素養與學習重點，轉化學習目標，進行素養導向課程、教學、評量設計。

本主題課程是三年級上學期的跨領域資訊彈性課程，以學生探索資訊科技的基本使用方式為目標。主要分成三個單元：認識電腦、鍵盤輸入及電腦繪圖。

1. 認識電腦：資訊科技是現代日常生活不可或缺的一部份，本單元不僅希望學生能認識日常生活中資訊科技的應用、電腦的硬體特徵，更希望學生能學習如何正確使用電腦。透過視窗環境介面並使用滑鼠是操控電腦最基本的方式，以實際操作的方式讓學生熟悉電腦的操作方式，並認識電腦檔案類型及分類方式。
2. 鍵盤輸入：中英文及數字符號的鍵盤輸入是操控電腦重要且不可缺少的能力，本單元活動設計不僅希望學生學習正確快速的鍵盤輸入，透過鍵盤輸入學習軟體及分組競賽的方式增加學生學習的動機與意願，更藉由文字畫讓學生學習圖像基本組成及運算思維，以及自我介紹讓學生學習如何利用文字、符號進行溝通表達。
3. 電腦繪圖：電腦已成為繪圖創作的重要工具，本單元活動設計除了讓學生學習電腦繪圖工具的運用，並以問題導向的方式讓學生以繪圖軟體為工具運用運算思維進行解題。同時採用學生出題策略，讓學生出題並進行分組合作解題，學習與他人互動及合作。

透過問題導向及遊戲導向的課程設計，加上學生出題策略的運用 (GPS, Game-based learning+Puzzle-based learning+Student-generated puzzles learning)，培養學生電腦基礎

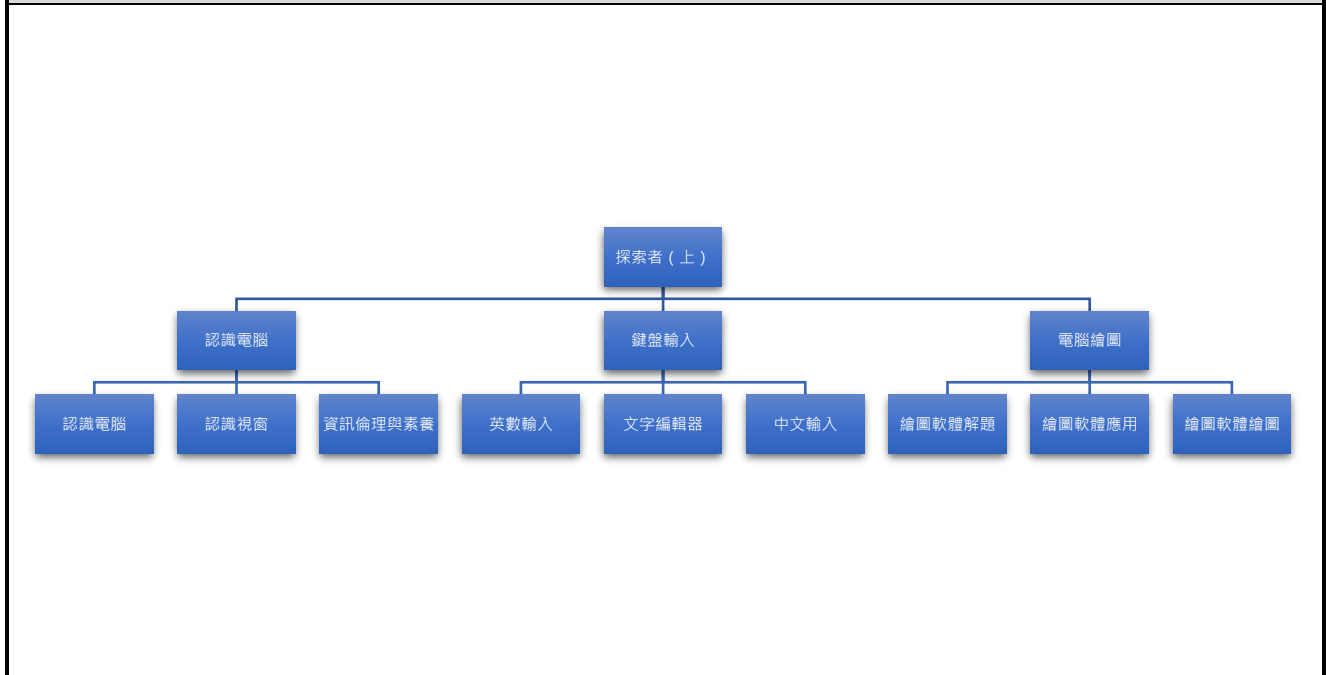
操作、文字符號輸入、基礎繪圖能力及正確的電腦使用態度，並在過程中學習與人溝通互動合作、使用運算思維解決問題。

二、教學設計：

實施年級	三年級上學期		總節數	20 節
跨領域/科目	自然/藝術/數學			
總綱核心素養	<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>E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p>			
領綱核心素養	<p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備 及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</p> <p>數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</p>			
學習重點	學習 表現	<p>自然</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>藝術</p> <p>1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。</p> <p>數學</p> <p>s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。</p> <p>資訊教育</p> <p>資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。</p> <p>資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。</p> <p>資議 c-II-1 體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p> <p>資議 p-II-1 認識以資訊科技溝通的方法。</p> <p>資議 a-II-1 感受資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。</p> <p>資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。</p>		

	學習 內容	<p>自然</p> <p>INF-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>藝術</p> <p>視 E-II-3 點線面創作體驗、平面與立體創作、聯想創作。</p> <p>數學</p> <p>S-3-4 幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。</p> <p>資訊教育</p> <p>資議 S-II-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能體驗。</p> <p>資議 A-II-1 簡單的問題解決表示方法。</p> <p>資議 D-II-1 常見的數位資料儲存方法。</p> <p>資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。</p> <p>資議 T-II-3 數位學習網站與資源的體驗。</p> <p>資議 H-II-1 健康數位習慣的介紹。</p> <p>資議 H-II-3 資訊安全的基本概念。</p>
--	----------	---

概念架構



學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。 2. 能瞭解操作電腦的姿勢及規劃使用電腦時間。 3. 能瞭解視窗環境的系統與軟體如何操作。 4. 能瞭解如何系統地管理電腦檔案。 5. 能熟練中英文輸入。 6. 能學會使用編輯器進行文稿之編修。 7. 能學會使用繪圖軟體進行繪圖或創作。
------	--

		8. 能學會利用資訊工具分享學習資源與心得。		
表現任務		1. 能說出日常生活中有那些資訊科技的應用。 2. 能以正確的姿勢操作電腦。 3. 能操作視窗環境的系統與軟體。 4. 能有系統的管理電腦檔案。 5. 能正確熟練地在電腦上輸入中英文字。 6. 能使用文字編輯器在電腦上進行文稿之編修。 7. 能使用繪圖軟體在電腦上進行繪圖或創作。 8. 能使用資訊工具分享創作。		
融入議題		生涯規劃 涯 E1 了解個人的自我概念。 科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。		
架構脈絡		第 1 節課：認識電腦 第 2、3 節課：認識視窗 第 4 節課：資訊倫理與素養 第 5-7 節課：英數輸入 第 8、9 節課：文字編輯器 第 10-12 節課：中文輸入 第 13-16 節課：繪圖軟體解題 第 17-19 節課：繪圖軟體應用 第 20 節課：繪圖軟體繪圖		
學習活動設計				
核心素養	單元名稱	關鍵提問與學習活動歷程	時間/學習資源	評量類型
A- A1	認識電腦 認識電腦	老師：我們生活中有那些地方會使用電腦？ 老師：這些電腦有什麼功用？ 老師：電腦有那些硬體設備？ 老師：使用電腦的正確姿勢如何？ 學生練習正確的坐姿。 老師：要怎麼正確的開關機？ 學生練習正確開關機	電腦在日常生活之應用 認識電腦硬體軟體設備	口語 實作 (操作)
	認識電腦 認識視窗	老師：要如何使用滑鼠控制電腦？ 老師：要如何開啟、關閉視窗？ 學生練習用滑鼠開啟、關閉視窗、視窗放大縮小。	認識桌面環境	實作 (操作)

		<p>老師：開啟瀏覽器，視窗中有那些東西？</p> <p>老師：我們來練習開啟並練習使用滑鼠。</p> <p>學生開啟瀏覽器並連結至滑鼠練習網站。</p>		
		<p>老師：你的電腦桌面有那些東西？</p> <p>學生認識電腦桌面環境。</p> <p>老師：電腦如何進行個人化設定？</p> <p>學生練習變更個人化設定。</p> <p>老師：如何管理電腦檔案？</p> <p>老師派送不同類型檔案，讓學生使用檔案總管進行分類管理。</p>		實作 (操作)
	認識電腦 資訊倫理 與素養	<p>老師：電腦遊戲很好玩，我們可以一直玩嗎？</p> <p>觀看遊戲成癮影片，並回答問題。</p> <p>老師：為了避免過度使用電腦，我們該如何規劃時間呢？</p> <p>觀看時間規劃影片，並回答問題。</p>	遊戲的聲光世界 我的時間表	測驗
A- A1	鍵盤輸入 英數輸入	<p>老師：鍵盤上的按鍵可分成那幾個部份？</p> <p>老師：按鍵上有什麼文字或符號？</p> <p>學生找出鍵盤上各種文字符號的位置。</p> <p>老師：該如何輸入英數符號？</p> <p>老師揭示正確指法，並玩正確指法舉手遊戲。</p> <p>老師：我們試試如何在鍵盤上按鍵？</p> <p>老師開啟瀏覽器並示範鍵盤輸入練習。</p> <p>學生連結至鍵盤輸入練習網站進行練習</p>	校園打字 Game	實作 (操作)
		<p>老師：如果一個按鍵上有兩種符號怎麼辦？</p> <p>老師介紹「Shift」鍵的用法。</p> <p>老師開啟瀏覽器並示範鍵盤輸入練習。</p> <p>學生連結至鍵盤輸入練習網站進行練習</p>	校園打字 Game	實作 (操作)
		<p>老師：我們今天來分組比賽。</p> <p>分組英數符號輸入競賽。</p>	校園打字 Game	實作 (操作)
	鍵盤輸入 文字編輯 器	<p>老師：我們今天來挑戰用記事本畫圖。</p> <p>老師介紹方向鍵、Backspace、空白鍵及 Enter 的用法。</p> <p>老師示範文字圖畫法。</p> <p>老師揭示指定文字圖題目，讓學生完成相同的文字圖。</p>		實作 (作業)

		老師：我們今天完成自選題。 學生完成自選題並存檔。		實作 (作業)
鍵盤輸入 中文輸入		老師：我們已經學會輸入英數符號，那想輸入中文怎麼辦？ 老師說明如何切換中英文輸入法。 老師：該如何按出注音符號？ 老師揭示正確指法，並玩正確指法舉手遊戲。 老師：我們試試如何在鍵盤上按鍵？ 老師開啟瀏覽器並示範鍵盤輸入練習。 學生連結至鍵盤輸入練習網站進行練習。	校園打字 Game	實作 (操作)
		老師：我們今天來分組比賽。 分組注音符號輸入競賽。	校園打字 Game	實作 (操作)
		老師：如何在記事本中輸入中文字？如何輸入中文的標點符號？ 老師說明中文字及標點符號的輸入。 學生開啟記事本自我介紹。		實作 (作業)
B- B1	電腦繪圖 繪圖軟體 解題	老師：開啟小畫家後，它的視窗中有那些東西呢？ 老師介紹塗色工具並派送黑白線條造型圖給學生。 老師：請用最少的顏色來幫這些造型圖塗上顏色。 最少可以用幾種顏色？ 學生挑戰用最少顏色塗色。		實作 (作業)
		老師介紹畫筆工具並派送迷宮圖給學生。 老師：要怎樣走出迷宮呢？用畫筆標示走出迷宮的途徑。 學生繪製迷宮途徑 老師：有什麼破解迷宮的方法嗎？ 老師：要不要試試更快的秘招？ 學生用解法繪製迷宮途徑		實作 (作業)
		老師：要不要試試自己設計迷宮來讓其他同學挑戰？ 學生進行迷宮設計。		實作 (作業)
		老師：我們今天來挑戰同學設計的迷宮 抽選學生作品並分組競賽挑戰迷宮。		實作 (操作)

B- B2	電腦繪圖 繪圖軟體 應用	老師介紹圖案工具並派送照片		實作 (作業)
		老師：照片中有那些幾何圖形呢？用圖案工具的圖案標示出來。 學生標示照片中的幾何圖形		
		老師：我們試著從一堆動物中找出松鼠在那裡？ 老師派送圖片，讓學生圈選松鼠的位置。 老師：今天大家自行製作找松鼠的題目。 老師示範圈選及複製工具的用法。 學生製作找松鼠的題目圖。		
		老師：我們今天來挑戰同學設計的找松鼠題目。 抽選學生作品並分組競賽挑戰找松鼠。		實作 (操作)
	電腦繪圖 繪圖軟體 繪圖	老師：校園中有什麼地方要注意安全的？今天我們來畫出校園安全地圖。 學生繪製校園安全地點。		實作 (作業)

附錄(一)教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/ 評量工具
認識電腦	能瞭解資訊科技在日常生活之應用。	能說出日常生活中有那些資訊科技的應用。	口語	
	能瞭解操作電腦的姿勢及規劃使用電腦時間。	能以正確的姿勢操作電腦。	操作	
	能瞭解視窗環境的系統與軟體如何操作。	能操作視窗環境的系統與軟體。	操作	
	能瞭解如何系統地管理電腦檔案。	能有系統的管理電腦檔案。	操作	
鍵盤輸入	能熟練中英文輸入。	能正確熟練地在電腦上輸入中英文字。	操作	
	能學會使用編輯器進行文稿之編修。	能使用文字編輯器在電腦上進行文稿之編修。	作業	
電腦繪圖	能學會使用繪圖軟體進行繪圖或創作。	能使用繪圖軟體在電腦上進行繪圖或創作。	作業	
	能學會利用資訊工具分享	能使用資訊工具分享創作。	操作	

國民小學及國民中學學生成績評量準則

第五條

國民中小學學生成績評量，應依第三條規定，並視學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，採取下列適當之多元評量方式：

- 一、**紙筆測驗及表單**：依重要知識與概念性目標，及學習興趣、動機與態度等情意目標，採用學習單、習作作業、紙筆測驗、問卷、檢核表、評定量表或其他方式。
- 二、**實作評量**：依問題解決、技能、參與實踐及言行表現目標，採書面報告、口頭報告、聽力與口語溝通、實際操作、作品製作、展演、鑑賞、行為觀察或其他方式。
- 三、**檔案評量**：依學習目標，指導學生本於目的導向系統性彙整之表單、測驗、表現評量與其他資料及相關紀錄，製成檔案，展現其學習歷程及成果。

特殊教育學生之成績評量方式，由學校依特殊教育法及其相關規定，衡酌學生學習需求及優勢管道，彈性調整之。

附錄(二) 評量標準與評分指引

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂(級距可調整)。

學習目標	能瞭解資訊科技在日常生活之應用。			
表現任務	能說出日常生活中有那些資訊科技的應用。			
評量標準				
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎
認識電腦		能說出許多日常生活中有那些資訊科技的應用。	能說出多個日常生活中有那些資訊科技的應用。	能說出一個日常生活中有那些資訊科技的應用。
評分指引		能說出許多日常生活中有那些資訊科技的應用。(5個以上)	能說出多個日常生活中有那些資訊科技的應用。(2-4個)	能說出一個日常生活中有那些資訊科技的應用。
評量工具	口語溝通			

分數轉換	95-100	90-94	85-89
------	--------	-------	-------

學習目標	能瞭解操作電腦的姿勢及規劃使用電腦時間。			
表現任務	能以正確的姿勢操作電腦並說出規劃使用電腦的時間。			
評量標準				
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎
認識電腦	表現 描述	上課時能以正確的姿勢操作電腦，並說出如何規劃電腦使用時間。	上課時能以正確的姿勢操作電腦。	能做出正確操作電腦的姿勢。
評分指引		上課時能以正確的姿勢操作電腦，並說出如何規劃電腦使用時間。	上課時以正確的姿勢操作電腦。	學生做出正確操作電腦的姿勢。
評量工具	實作評量 (操作)			
分數轉換	95-100	90-94	85-89	

學習目標	能瞭解視窗環境的系統與軟體如何操作。			
表現任務	能操作視窗環境的系統與軟體。			
評量標準				
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎
認識電腦	表現 描述	能正確開關機、操作應用軟體視窗，並能設定視窗環境個人化。	能正確開關機及操作應用軟體視窗。	能正確開關機及開啟應用軟體視窗。
評分指引		操作時能正確開關機並能正確操作應用軟體各項功能。同時將個人視窗環境進行個	操作時能正確開關機並能正確操作應用軟體各項功能。	操作時能正確開關機並開啟指定的應用軟體。

	人化。		
評量工具	實作評量 (操作)		
分數轉換	95-100	90-94	85-89

學習目標	能瞭解如何系統地管理電腦檔案。			
表現任務	能有系統的管理電腦檔案。			
評量標準				
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎
認識電腦	表現 描述	能建立分類資料夾，將檔案重新命名後，搬移、複製檔案放置於指定位置。	能將檔案重新命名後，搬移、複製檔案放置於指定位置。	能正確地搬移、複製檔案，並放置於指定位置。
評分指引		於檔案儲存空間建立分類資料夾，然後將指定檔案重新命名後，複製及搬移至適當的分類資料夾。	將指定檔案重新命名後，複製及搬移至指定檔案儲存位置。	將指定檔案複製及搬移至指定檔案儲存位置。
評量工具	實作評量 (操作)			
分數轉換	95-100	90-94	85-89	

學習目標	能熟練中英文輸入。			
表現任務	能正確熟練地在電腦上輸入中英文字。			
評量標準				
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎
鍵盤輸入	表現 描述	能非常熟練地在電腦上輸入中英文字。	能正確熟練地在電腦上輸入中英文字。	能正確地輸入中英文字。

評分指引	能切換中英文輸入法，每分鐘可以輸入25個字母。	能切換中英文輸入法，每分鐘可以輸入15個字母。	能切換中英文輸入法，每分鐘可以輸入10個字母。
評量工具	實作評量（操作）		
分數轉換	95-100	90-94	85-89

學習目標	能學會使用編輯器進行文稿之編修。			
表現任務	能使用文字編輯器在電腦上進行文稿之編修。			
評量標準				
主題	表現 描述	A 優秀	B 良好	C 基礎
鍵盤輸入		能熟練正確地使用文字編輯器在電腦上進行文稿之編修。	能正確地使用文字編輯器在電腦上進行文稿之編修。	能使用文字編輯器在電腦上進行文稿之編修。
評分指引		能開啟文字編輯器，利用文字編輯器編輯指定文稿並依自己的想法進行創作。	能開啟文字編輯器並在文字編輯器上編輯指定的文稿。	能開啟文字編輯器輸入中英文文字。
評量工具	實作評量（作業）			
分數轉換		95-100	90-94	85-89

學習目標	能學會使用繪圖軟體進行繪圖或創作。			
表現任務	能使用繪圖軟體在電腦上進行繪圖或創作。			
評量標準				
主題	表現 描述	A 優秀	B 良好	C 基礎
電腦繪圖		能使用繪圖軟體在電腦上進行繪圖創作。	能使用繪圖軟體在電腦上繪製指定圖案。	能使用繪圖軟體在電腦上完成指定圖案。

評分指引	能使用繪圖軟體的繪圖工具創作圖畫。	能使用繪圖軟體的繪圖工具繪製指定圖案。	能使用繪圖軟體在指定圖片上加上塗色及繪製圖案。
評量工具	實作評量 (作業)		
分數轉換	95-100	90-94	85-89

學習目標	能學會利用資訊工具分享學習資源與心得。			
表現任務	能使用資訊工具分享創作。			
評量標準				
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎
電腦繪圖		能使用資訊工具分享創作並進行同儕互評。	能使用資訊工具分享創作並觀看同學的創作。	能使用資訊工具分享創作。
評分指引		能將自己作品上傳雲端硬碟並瀏覽同學的創作後進行同儕互評。	能將自己作品上傳雲端硬碟並瀏覽同學的創作。	能將自己的作品上傳雲端硬碟。
評量工具	實作評量 (操作)			
分數轉換	95-100	90-94	85-89	