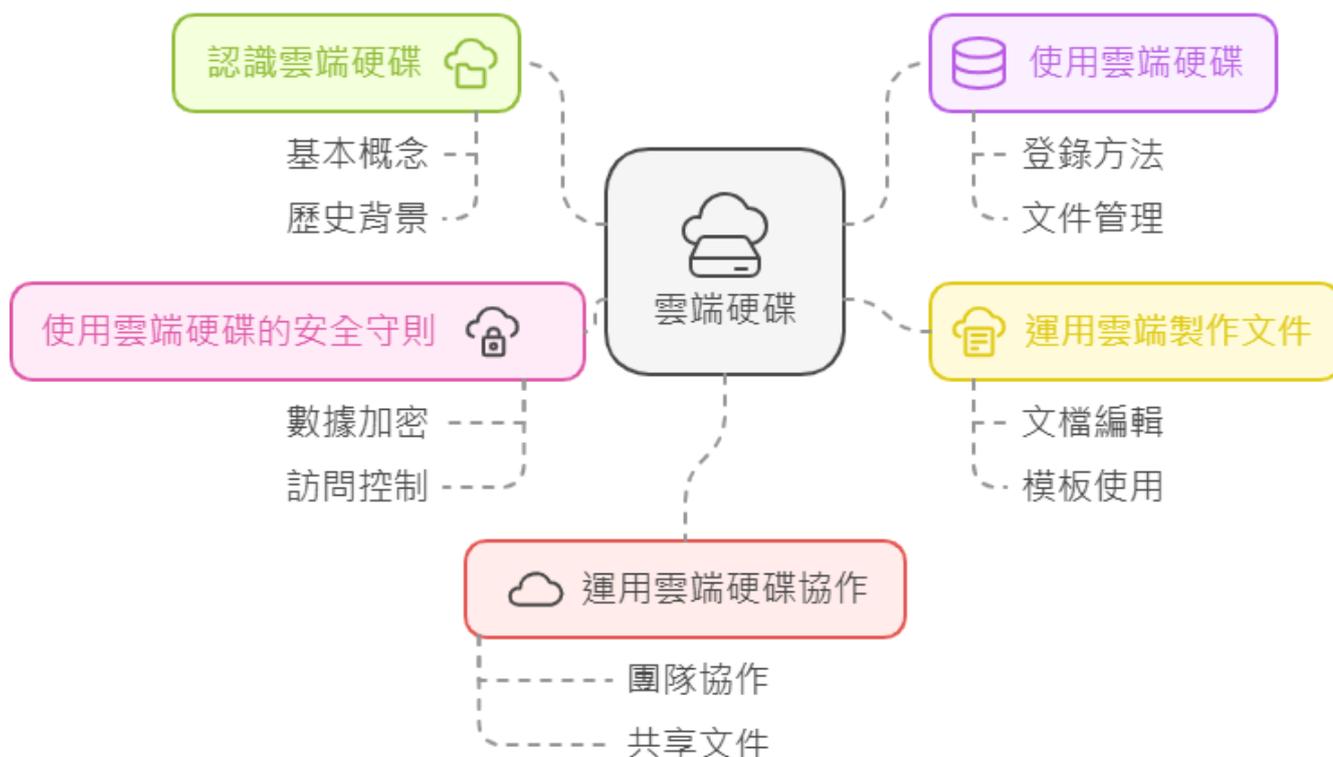


秀峰國小探索科技主題式教學設計

課程設計原則與教學理念說明 (素養教材編寫原則+課程架構+課程目標)



一、主題說明

領域/科目	彈性學習／探索科技	設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級	總節數	共 5 節 200 分鐘
主題名稱	認識雲端硬碟		
設計依據			
核心素養	總綱	<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>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> <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-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>	

	領綱	<p>國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>國-E-B1 理解與運用國語文在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。</p> <p>國-E-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p>	
與其他領域/科目的連結	<p>■國語文領域 ■綜合活動領域 ■自然科學領域 ■社會領域</p>		
議題融入	<p>■科技教育</p>		
教材來源	<p>自編教材</p>		
教學設備/資源	<p>電腦、智慧白板</p>		
各單元與學習目標			
單元名稱	學習重點		學習目標
單元一 認識雲端硬碟	學習表現	<p>綜 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>自 Pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p>	<p>認識雲端硬碟，能夠創建帳號並管理自己的雲端硬碟。</p>
	學習內容	<p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p>	
單元二 使用雲端硬碟	學習表現	<p>綜 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>自 Pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p>	<p>能夠學會存取自己的雲端硬碟內容，並應用在學習中。</p>
	學習內容	<p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p>	

單元三 運用雲端製作文件	學習表現	綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 自 Pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。	能夠在雲端硬碟中製作文件，並學會分類管理。
	學習內容	綜 Ab-II-2 學習行動。 自 INF- II -1 日常生活中常見的科技產品。	
單元四 運用雲端硬碟協作	學習表現	綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 社 3c-II-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。 社 3c-II-2 透過同儕合作進行體驗探究與實作。 自 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	能夠運用雲端硬碟與他人一同協作完成任務。
	學習內容	綜 Ba-II-3 人際溝通的態度與技巧。 綜 Bb-II-3 團隊活動的參與態度。 自 INF- II -1 日常生活中常見的科技產品。	
單元五 使用雲端硬碟的安全守則	學習表現	綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 自 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	具備資安意識，在使用雲端硬碟時，能夠維護帳密及檔案的安全。
	學習內容	綜 Ba-II-3 人際溝通的態度與技巧。 自 INF- II -1 日常生活中常見的科技產品。	

二、教學單元設計

領域/科目	彈性學習／探索科技		設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級		總節數	共 5 節，200 分鐘
單元名稱	認識雲端硬碟			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>綜 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p> <p>自 Pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>社 3c-II-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</p> <p>社 3c-II-2 透過同儕合作進行體驗探究與實作。</p>	核心素養	<p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p>
	學習內容	<p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p> <p>綜 Ba-II-3 人際溝通的態度與技巧。</p> <p>綜 Bb-II-3 團隊活動的參與態度。</p> <p>自 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p>		
議題融入	學習主題	科技實作的統合能力		
	實質內涵	<p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>		
與其他領域/科目的連結		<p>■國語文領域 ■綜合活動領域 ■自然領域領域 ■社會領域</p>		
教材來源		自編教材		
教學設備/資源		電腦、智慧白板		
學生經驗分析		學生電腦和儲存裝置如硬碟或 USB 有基本認識與使用經驗。		
學習目標				

<p>(2) 上傳 1-2 個檔案（例如一張圖片、一份文件）。</p> <p>(3) 重新命名其中一個檔案，使其名稱更具描述性。</p> <p>(4) 與同組同學共享一個資料夾，並設定權限。</p> <p>三、綜合活動：「整理大師」挑戰</p> <p>(1) 分組合作：老師提供每組 20 張圖片（可使用 Google Drive 事先上傳未分類的圖片集，或提供下載連結）。</p> <p>(2) 任務：各組需要在雲端硬碟內建立合適的資料夾，並將這些圖片分類整理，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 風景照 → 「風景」資料夾 ● 動物照 → 「動物」資料夾 ● 人物照 → 「人物」資料夾 ● 其他類別 → 學生自由決定如何命名與分類 <p>(3) 時間限制：8 分鐘，率先完成且分類最清楚的組別獲得獎勵！</p> <p>四、課堂總結與討論：</p> <p>(1) 你覺得整理檔案後，有什麼不同的感覺？</p> <p>(2) 你以後會如何應用這些技巧來管理自己的檔案？</p> <p>(3) 你認為共享資料夾有哪些好處與風險？</p>	15	分組合作
<p style="text-align: center;">【第三節】</p>	5	□頭發表
<p>一、準備活動</p> <p>1. 提問與討論：</p> <p>(1) 在認識雲端硬碟後，想一想，雲端硬碟會改變我們工作的方式嗎？為什麼？</p> <p>(2) 你覺得雲端硬碟有哪些好處？（如隨時存取、多人協作、不怕檔案遺失等）</p> <p>(3) 你是否曾經遇過檔案找不到或電腦壞掉導致資料遺失的經驗？</p> <p>2. 案例分享：</p> <p>老師可以舉例雲端硬碟在現實中的應用，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學校老師與學生可以透過 Google Drive 分享作業和教材。 ● 企業團隊可以利用雲端文件共同編輯報告，提高工作效率。 ● 個人生活中，雲端硬碟能幫助整理旅行計畫、存放重要文件等。 ● 可播放一段短影片或展示圖片來輔助說明。 	10	□頭發表
<p>二、發展活動</p> <p>1. 教師示範雲端文件操作：</p> <p>(1) 建立文件檔案：</p> <p style="padding-left: 20px;">A. 教師登入 Google Drive（或 OneDrive），示範建立一個 Google 文件（或 Word Online）。</p>	10	

<p>B. 輸入標題「我的自我介紹」，並簡單輸入一段內容。</p> <p>(2) 共用文件功能：</p> <p>A. 示範如何與他人共用文件，設定「僅可檢視」或「可編輯」權限。</p> <p>B. 示範如何透過連結共享，或直接輸入對方的電子郵件邀請。</p> <p>C. 即時協作示範：</p> <p>i. 老師可邀請一位學生同時進入文件，示範如何多人編輯、留言與修改內容。</p> <p>ii. 示範「版本記錄」功能，讓學生了解如何查看過去的編輯紀錄。</p> <p>2. 學生操作練習：</p> <p>學生登入自己的雲端硬碟，並依照老師的步驟完成以下任務：</p>	10	實際操作
<p><input checked="" type="checkbox"/> 建立一個新的雲端文件，標題為「我的自我介紹」。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在文件內輸入至少 3 個段落，包括姓名、興趣與未來目標。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 調整格式：標題加粗、變更字體大小、加入圖片或表格。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 與老師共用文件，設為「可編輯」或「僅供檢視」。</p>	10	實際操作
<p>三、綜合活動：「自我介紹雲端分享」</p> <p>1. 完成與提交：</p> <p>(1) 學生確認文件內容完整後，將檔案共享給老師，或在雲端硬碟的指定資料夾內上傳。</p> <p>(2) 老師隨機點開幾位學生的文件，確認學生是否成功使用雲端功能。</p> <p>2. 反思與討論：</p> <p>(1) 你覺得使用雲端文件與傳統方式（如 Word 存在電腦內）有什麼不同？</p> <p>(2) 你認為雲端文件對你的學習或未來工作會帶來哪些幫助？</p> <p>(3) 你覺得雲端協作有哪些優點與可能的挑戰？</p>	10	口頭發表
<p style="text-align: center;">【第四節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 提問討論：</p> <p>(1) 你認為什麼時候需要與他人共享檔案？</p> <p>(2) 你曾經透過網路與朋友或同學一起完成作業嗎？如果沒有，想像一下這會帶來什麼便利？</p> <p>(3) 你覺得哪些類型的檔案需要多人協作處理？（例如：報告、簡報、活動計畫、照片資料夾等）</p>	5	口頭發表

<p>2. 分享現實應用案例</p> <p>老師舉例幾種真實情境，讓學生了解雲端共享的實際應用：</p> <p>(1) 學校作業與團隊報告：小組成員可以同時編輯文件，不需頻繁傳送檔案。</p> <p>(2) 校內活動與社團企劃：社團幹部可以透過共享資料夾存放活動計畫與表單。</p> <p>(3) 職場應用：企業會利用雲端硬碟共享文件給不同部門，進行即時更新與審核。</p>	5	
<p>二、發展活動</p> <p>1. 教師示範雲端硬碟共享與協作功能：</p> <p>(1) 教師使用 Google Drive (或 OneDrive) 示範以下操作：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 如何共享文件與資料夾： 設定權限（可編輯、可檢視、可評論）。 透過電子郵件邀請，或產生共享連結。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 即時協作示範： 老師建立一個 Google 文件，並邀請幾位學生同時加入。 示範如何即時編輯、留言、回覆，讓學生感受即時協作的優勢。 說明「版本記錄」功能，讓學生了解如何追蹤與回復變更。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 共用簡報與共同編輯： 示範如何共享 Google 簡報，讓多位使用者同時編輯內容與設計投影片。</p>	5	
<p>2. 學生操作練習</p> <p>(1) 學生開啟自己的雲端硬碟，並嘗試以下操作： 建立一個 Google 文件或 Google 簡報，命名為「共享測試」。</p> <p>(2) 與同組成員共享文件，設定「可編輯」權限。</p> <p>(3) 每位組員都輸入一句話，測試即時協作效果。</p> <p>(4) 嘗試留言功能，對組員的內容提供回饋。</p>	5	實際操作
<p>三、綜合活動：校外教學提案簡報</p> <p>1. 活動說明：</p> <p>(1) 分組進行，每組 3-4 人。</p> <p>(2) 任務：使用 Google 簡報，為學校安排一場「校外教學活動」，內容包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 時間、地點 ● 行程規劃 ● 攜帶物品。 <p>(3) 各組需透過雲端共享功能，同時編輯與製作簡報。</p>	5	分組合作

<p>2. 小組協作： 各組分工負責不同頁面的內容，學生透過雲端共享功能，邊討論邊即時編輯簡報。</p> <p>3. 成果展示： 隨機挑選組別，快速展示簡報內容，讓全班了解雲端協作的成果。</p>	<p>10</p> <p>10</p>	
<p style="text-align: center;">【第五節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 提問與討論</p> <p>(1) 你認為把資料儲存在雲端硬碟是安全的嗎？</p> <p>(2) 有沒有聽過檔案被駭客盜取或帳戶被盜用的案例？</p> <p>(3) 如果你儲存在雲端的作業或重要照片被刪除或竄改，你該怎麼辦？</p> <p>2. 介紹雲端安全的基本概念： 老師介紹雲端儲存的工作原理，如資料存放於遠端伺服器並透過網際網路存取，並說明雲端儲存的常見風險：</p> <p>(1) 帳號密碼外洩：密碼太簡單或重複使用，可能導致帳戶被盜。</p> <p>(2) 惡意軟體或病毒攻擊：下載不明檔案可能帶來病毒。</p> <p>(3) 隱私外洩：共享檔案時沒有設定適當權限，導致隱私洩漏。</p> <p>(4) 提問：「你有沒有遇過這些問題？有沒有想過如何避免？」</p>	<p>5</p>	<p>□頭發表</p>
<p>二、發展活動：情境分析</p> <p>1. 分組討論： 老師提供四種不同情境，請學生分組討論並分析其中的安全風險：這些情境有哪些安全疑慮？會造成什麼後果？如何避免？</p> <p>(1) 小明把學校報告存放在 Google Drive，並設為「公開」以方便同學下載。</p> <p>(2) 小美在不安全的 Wi-Fi（例如咖啡廳的公共網路）上登入雲端硬碟。</p> <p>(3) 小強的 Google 帳號密碼設定為「123456」，且沒有開啟雙重驗證。</p> <p>(4) 小華收到一封電子郵件，聲稱來自 Google，要求她點擊連結並輸入帳號密碼。</p>	<p>10</p>	<p>小組討論</p>
<p>2. 小組分享：各組分享討論的結果與應對措施。</p> <p>(1) 檔案權限管理：避免不必要的公開分享，應該只讓特定人存取。</p> <p>(2) 使用安全的網路：避免在公共 Wi-Fi 環境下存取敏感資料，或使用 VPN 增加安全性。</p> <p>(3) 強化密碼管理：使用長且獨特的密碼，並搭配雙重驗證。</p> <p>(4) 防範網路釣魚：檢查可疑郵件的寄件者與網址，避免點擊不明連結。</p>	<p>10</p>	

<p>三、綜合活動：制定「雲端硬碟安全守則」</p> <p>1. 小組討論：整理安全守則 各組根據剛剛的討論，列出 5 條雲端硬碟安全守則，例如：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 設定強而有力的密碼，並開啟雙重驗證。 (2) 只與必要的人共享檔案，避免設為「公開」。 (3) 不要點擊不明連結或電子郵件，小心釣魚攻擊。 (4) 不要在公共 Wi-Fi 上登入雲端硬碟，或使用 VPN 保護連線。 (5) 定期備份重要檔案，避免檔案遺失或被駭。 <p>2. 小組分享：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 每組分享列出的安全守則，老師將重要的原則寫在黑板上或投影片中。 (2) 全班討論後，統整出「雲端硬碟安全守則 10 條」，作為全班的學習成果。 (3) 老師補充：「這些守則不只適用於雲端硬碟，也適用於其他雲端服務，如社交媒體、電子郵件等。」 <p> 回家作業：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生回家檢查自己的雲端硬碟，確認是否有設置適當權限，並進行調整。 2. 試試更改密碼並開啟雙重驗證，提升個人帳戶安全性。 3. 嘗試教家人或朋友一條「雲端安全守則」，分享今天學到的內容！ 	15	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--

參考資料：（若有請列出）

學生回饋	教師省思
<ul style="list-style-type: none"> ● 以前只會把檔案存在電腦或手機，現在學會用雲端硬碟，覺得很方便！ ● 分組合作的活動讓我學會怎麼和同學一起整理資料，這對未來報告很有幫助。 ● 以前密碼都是 123456，現在學會怎麼設安全的密碼了！ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 實作練習（如整理大師、協作簡報等）能讓學生親自操作，比單純講解更有成效。 ● 安全性討論引發學生思考個人資訊保護的重要性，讓學生學會思考並設定更安全的帳號管理方式。 ● 未來可利用雲端簡報來做小組報告，學習資訊整理與表達能力。

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

單元一 認識雲端硬碟

學習目標		認識雲端硬碟，能夠創建帳號並管理自己的雲端硬碟。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
認識雲端硬碟		能夠進入雲端硬碟，並登入自己的帳號，管理自己的雲端硬碟檔案內容。	能夠進入雲端硬碟，並登入自己的帳號。	能夠登入雲端硬碟。	只能口頭列舉幾個常見的雲端硬碟網站。	未達D級
評量工具		電腦操作				
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

單元二 使用雲端硬碟

學習目標		能夠學會存取自己的雲端硬碟內容，並應用在學習中。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
使用雲端硬碟		能夠進入雲端硬碟，並登入自己的帳號，管理、上傳、下載運用自己的檔案。	能夠進入雲端硬碟，登入自己的帳號，並儲存自己的檔案。	能夠登入雲端硬碟。	只能口頭列舉幾個常見的雲端硬碟網站。	未達D級
評量工具		電腦操作				
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

單元三 運用雲端製作文件

學習目標		能夠在雲端硬碟中製作文件，並學會分類管理。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
運用雲端製作文件		能夠登入雲端硬碟，並製作屬於自己的文件檔案。	能夠進入雲端硬碟，並登入自己的帳號，管理、上傳、下載運用自己的檔案。	能夠進入雲端硬碟，登入自己的帳號，並儲存自己的檔案。	能夠登入雲端硬碟。	未達D級
評量工具		電腦操作				
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

單元四 運用雲端硬碟協作

學習目標		能夠運用雲端硬碟與他人一同協作完成任務。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
運用雲端硬碟協作		能夠登入雲端硬碟，並與他人共用、協作雲端上的文件檔案。	能夠登入雲端硬碟，並製作屬於自己的文件檔案。	能夠進入雲端硬碟，並登入自己的帳號，管理、上傳、下載運用自己的檔案。	能夠登入雲端硬碟。	未達D級
評量工具		電腦操作				
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

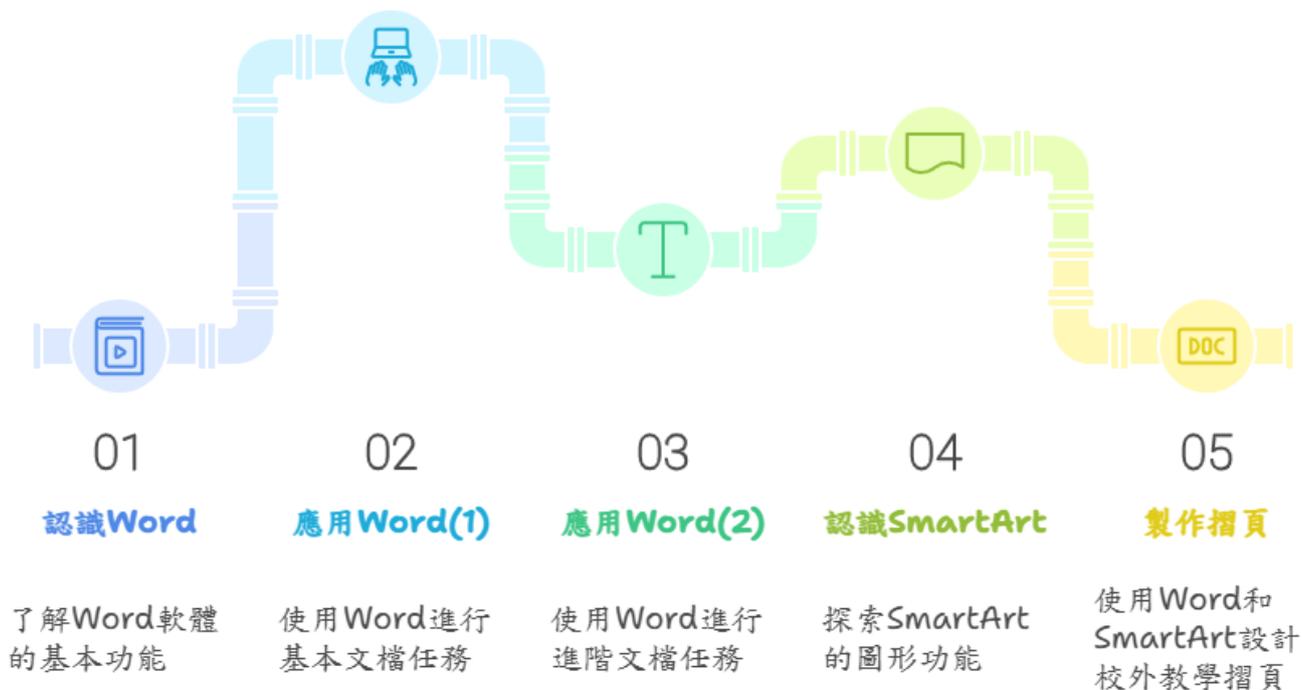
單元五 使用雲端硬碟的安全守則

學習目標		具備資安意識，在使用雲端硬碟時，能夠維護帳密及檔案的安全。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
使用雲端硬碟的安全守則	表現描述	能夠理解並實踐帳號、密碼為重要個人資料。同時在共作時，能夠運用加密、訪問控制等技巧，替雲端硬碟的取用設限。	能夠理解並實踐帳號、密碼為重要個人資料，不外傳。	能夠進入雲端硬碟，並登入、登出自己的帳號。	能夠登入雲端硬碟。	未達D級
評量工具	電腦操作					
分數轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下	

秀峰國小探索科技主題式教學設計

課程設計原則與教學理念說明 (素養教材編寫原則+課程架構+課程目標)

有你真好—Word與SmartArt



一、主題說明

領域/科目	彈性學習／探索科技	設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級	總節數	共 5 節 200 分鐘
主題名稱	有你真好—WORD 與 SmartArt		
設計依據			
核心素養	總綱	<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>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> <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-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>	

	領綱	<p>國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>國-E-B1 理解與運用國語文在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。</p> <p>國-E-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p>	
與其他領域/科目的連結	<p>■國語文領域 ■綜合活動領域 ■自然科學領域 ■社會領域</p>		
議題融入	<p>■科技教育</p>		
教材來源	<p>自編教材</p>		
教學設備/資源	<p>電腦、智慧白板</p>		
各單元與學習目標			
單元名稱	學習重點		學習目標
單元一 認識軟體 Word	學習表現	<p>綜 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>自 Pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p>	<p>認識文書編輯軟體 Word，能夠創建並儲存檔案，同時熟悉鍵盤文字輸入方式使用 Word。</p>
	學習內容	<p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p>	
單元二 應用軟體 Word(1)	學習表現	<p>綜 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>自 Pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p>	<p>能夠運用文書編輯軟體 Word，創建文章段落。</p>
	學習內容	<p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p>	

單元三 應用軟體 Word(2)	學習表現	綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 自 Pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。	能夠使用文書編輯軟體 Word，文件中加入插圖及表格。
	學習內容	綜 Ab-II-2 學習行動。 自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。	
單元四 認識 SmartArt	學習表現	綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 社 3c-II-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。 社 3c-II-2 透過同儕合作進行體驗探究與實作。	能夠運用 SmartArt 建立圖形，製作流程圖。
	學習內容	綜 Ba-II-3 人際溝通的態度與技巧。 自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。	
單元五 校外教學手冊	學習表現	綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 自 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 自 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	運用文書編輯軟體 Word 及 SmartArt 編輯一份校外教學三折頁手冊。
	學習內容	綜 Ba-II-3 人際溝通的態度與技巧。 綜 Bb-II-3 團隊活動的參與態度。 自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。	

二、教學單元設計

領域/科目	彈性學習／探索科技		設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級		總節數	共 5 節，200 分鐘
單元名稱	有你真好—WORD 與 SmartArt			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>綜 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p> <p>自 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>自 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>自 Pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>社 3c-II-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</p> <p>社 3c-II-2 透過同儕合作進行體驗探究與實作。</p>	核心素養	<p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p>
	學習內容	<p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p> <p>綜 Ba-II-3 人際溝通的態度與技巧。</p> <p>綜 Bb-II-3 團隊活動的參與態度。</p> <p>自 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。</p>		
議題融入	學習主題	科技實作的統合能力		
	實質內涵	<p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>		
領域/科目的連結		<p>■國語文領域 ■綜合活動領域 ■自然領域領域 ■社會領域</p>		

教材來源	自編教材	
教學設備/資源	電腦、智慧白板	
學生經驗分析	學生對基本電腦操作和儲存裝置如 USB、雲端硬碟有基本認識與使用經驗。	
學習目標		
1. 認識文書編輯軟體 Word，能夠創建並儲存檔案，同時熟悉鍵盤文字輸入方式使用 Word。 2. 能夠運用文書編輯軟體 Word，創建文章段落。 3. 能夠使用文書編輯軟體 Word，文件中加入插圖及表格。 4. 能夠運用 SmartArt 建立圖形，製作流程圖。 5. 運用文書編輯軟體 Word 及 SmartArt 編輯一份校外教學三折頁手冊。		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
【第一節】		
一、準備活動 1. 提問：有沒有使用過文書編輯軟體？想一想，我們平時要怎麼製作文件呢？ 學生分享經驗，老師補充電腦打字與手寫的不同之處，例如速度、整齊度、可修改性等。	5	口頭發表
二、發展活動 1. 老師示範 Word 介面與基本操作： (1) 開啟 Word，介紹工具列、輸入區、標尺、狀態列等基本介面。 (2) 示範如何輸入文字，讓學生在自己的電腦上跟著操作。 2. 學習文字格式設定： (1) 改變文字大小：請學生將自己的名字打出來，老師示範如何調整字體大小，學生跟著操作。 (2) 改變字體顏色：讓學生將自己的名字變成自己喜歡的顏色。 (3) 設定字體格式：老師示範如何使用粗體、斜體、底線，讓學生嘗試調整自己打的文字。 3. 簡單應用練習： 請學生輸入「今天我學會了使用 Word 來打字！」 要求學生調整這句話的字體大小、顏色，並加入至少一種格式（粗體、斜體、底線）。	15	實際操作
三、綜合活動：「快打高手」挑戰賽 1. 使用快打高手軟體或老師準備的打字練習題，讓學生練習注音輸入法和標點符號的輸入。 2. 可以用計時的方式，看看誰能又快又正確地打出指定的句子，提高學生的打字興趣。	15	實際操作
四、課程總結：學生心得分享： 1. 今天我們學了哪些 Word 的功能呢？ 2. 你覺得 Word 有哪些地方比手寫更方便？	5	口頭發表

<p style="text-align: center;">【第二節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 作業回饋與問題討論： 教師回饋前次作業的整體表現，指出優點與可改進之處。 提問：「在上次的作業中，你遇到了哪些困難？」讓學生分享並討論，教師適時解答。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 標題與段落架構</p> <p>(1) 教師示範： ● 介紹 Word 的「標題樣式」功能，說明如何使用不同層級的標題來組織文章內容。 ● 示範如何設定段落間距、對齊方式（左對齊、置中、右對齊）及縮排，讓文章看起來更有層次。</p> <p>(2) 學生練習： ● 請學生輸入一小段文章，如「我的假日活動」，並嘗試使用標題與段落設定，使文章更清晰。 ● 文件的版面配置與輸出格式</p> <p>2. 版面配置與輸出設定</p> <p>1. 教師示範： ● 介紹頁面設定，包括頁邊距、紙張方向（直向/橫向）、頁碼插入等功能。 ● 示範如何存檔、列印及輸出成 PDF 檔案。</p> <p>2. 學生練習：指導學生更改頁面設定，例如將紙張方向改為橫向，並嘗試存檔為 PDF 格式。</p> <p>三、綜合活動：「本日菜單」公告製作</p> <p>1. 任務說明： (1) 請學生在 Word 中製作一張「本日菜單」，包含標題、日期、菜單內容（例如早餐、午餐、點心）。 (2) 鼓勵學生運用標題格式、段落對齊及適當的版面配置，使公告更清晰美觀。</p> <p>2. 作業繳交：學生完成後，將檔案存為 Word 或 PDF 格式，並上傳至雲端指定的作業資料夾。</p> <p>四、課程總結</p> <p>心得分享：讓幾位學生分享自己製作的「本日菜單」，請同學觀摩與給予回饋。</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>5</p>	<p>□頭發表</p> <p>實際操作</p> <p>實際操作</p> <p>□頭發表</p>
<p style="text-align: center;">【第三節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>作業回饋與問題討論： 教師回饋前次作業，指出常見錯誤與優秀範例。 提問：「在上次的作業中，你遇到了哪些困難？」讓學生分享，教師適時解答。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 圖片檔與文件檔的差異 + 插入圖片：</p>	<p>5</p> <p>10</p>	<p>□頭發表</p> <p>□頭發表</p>

<p>(1) 教師講解與示範：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 圖片檔（如 JPG、PNG）與文件檔（如 DOCX、PDF）的不同之處，舉例說明何時適合使用圖片或文件。 ● 示範如何在 Word 文件中插入圖片（「插入」→「圖片」→「本機圖片」或「線上圖片」）。 ● 示範如何調整圖片大小、位置，並設定「文字繞圖」功能，讓圖片與文字更好地排列。 <p>(2) 學生練習：請學生嘗試插入一張自己喜歡的圖片（如卡通角色或動物），並調整大小與位置。</p> <p>2. 表格製作與設計：</p> <p>(1) 教師示範：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 示範如何建立表格（「插入」→「表格」→選擇行列數）。 ● 說明如何調整表格的行高、列寬、合併儲存格，並設定不同顏色的表格樣式。 ● 示範如何在表格中輸入文字，並調整字體大小與顏色。 <p>(2) 學生練習：請學生建立一個 2x3 的小表格，嘗試輸入自己的名字、喜歡的顏色與興趣。</p>	10	實際操作
<p>三、綜合活動：「設計我的班級課表」</p> <p>1. 任務說明：</p> <p>(1) 請學生利用 Word 的表格功能，建立一張屬於自己的班級課表（例如 5x6 的表格）。</p> <p>(2) 學生可插入小圖標（如書本、運動、音樂符號）來代表不同課程，讓課表更有趣。</p> <p>(3) 鼓勵學生使用不同顏色區分各科目，使課表更清晰美觀。</p> <p>2. 作業繳交： 完成後，請學生將檔案存為 Word 或 PDF，並上傳至雲端指定的作業資料夾。</p>	15	實際操作
<p style="text-align: center;">【第四節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 作業回饋：教師回饋前次作業的整體表現，指出優點與可改進之處。</p> <p>2. 教師提問：「在上次的作業中，你遇到了哪些困難？」讓學生分享，教師適時解答。</p>	5	口頭發表
<p>二、發展活動</p> <p>1. 認識 SmartArt 與流程圖</p>	10	

<p>(1) 教師講解與示範：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 介紹 SmartArt 的用途，如：製作流程圖、組織圖、心智圖等，讓文件內容更有條理。 ● 示範如何在 Word 中插入 SmartArt（「插入」→「SmartArt」）。 ● 展示常見的 SmartArt 類型，如流程圖、層級結構圖、循環圖等。 <p>2. SmartArt 的基本操作</p> <p>(1) 教師示範：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇適合的 SmartArt 圖表，並輸入內容。 ● 調整 SmartArt 顏色、形狀大小與字體樣式，讓圖表更清楚美觀。 ● 新增或刪除 SmartArt 內的元素，讓學生學習如何調整結構。 <p>(2) 學生練習：請學生使用 SmartArt 製作一個簡單的「我的一天流程圖」（如起床、刷牙、上學、吃午餐、回家、寫作業、睡覺）。</p> <p>3. 分享自己的流程圖</p>	10	實際操作
<p>三、綜合活動：繪製國語課文心智圖</p> <p>1. 任務說明：</p> <p>(1) 請學生選擇當週國語課本的一篇課文，利用 SmartArt 製作心智圖。</p> <p>(2) 圖表中心可輸入課文標題，向外延伸主要內容，如故事角色、事件、重點詞語等。</p> <p>(3) 鼓勵學生用不同顏色與形狀來區分資訊，使心智圖更有條理。</p> <p>2. 作業繳交：</p> <p>完成後，請學生將檔案存為 Word 或 PDF，並上傳至雲端指定的作業資料夾。</p>	15	實際操作
<p style="text-align: center;">【第五節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 作業回饋與問題討論：</p> <p>教師回饋前次作業的整體表現，指出優點與可改進之處。</p> <p>2. 教師提問：「在上次的作業中，你遇到了哪些困難？」讓學生分享，教師適時解答。</p>	5	口頭發表
<p>二、發展活動</p> <p>1. 認識 Word 範本與應用方式</p> <p>(1) 教師講解與示範：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 介紹 Word 的「範本」功能，說明範本的優勢（如省時、美觀、格式統一）。 	15	

<ul style="list-style-type: none"> ● 示範如何在 Word 中開啟範本（「檔案」→「新增」→「選擇內建或線上範本」）。 ● 展示常見的範本類型，如：報告範本、邀請函、傳單、三折頁等，並舉例其應用情境。 <p>2. 如何套用與編輯範本</p> <p>(1) 教師示範：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇一個「三折頁」範本，示範如何修改文字內容、替換圖片、調整版面配置。 ● 示範如何插入標題、圖片、表格，使折頁內容更豐富。 <p>3. 學生練習：請學生開啟「三折頁」範本，嘗試輸入自己的標題與內容，熟悉操作方式。</p> <p>三、綜合活動：校外教學三折頁</p> <p>1. 任務說明：</p> <p>(1) 各小組選定一個校外教學地點（如動物園、科學館、歷史博物館）。</p> <p>(2) 使用 Word 的「三折頁」範本，設計介紹該地點的折頁內容，如：地點特色、行程安排、注意事項等。</p> <p>(3) 運用圖片與適當的文字排版，使折頁更吸引人。</p> <p>(4) 雲端協作：指導學生如何將 Word 文件上傳至雲端硬碟，並與小組成員共享與協作編輯。</p> <p>(5) 小組成員各自負責部分內容，共同完成三折頁設計。</p> <p>2. 作業繳交：小組完成後，請將檔案存為 Word 或 PDF，並上傳至雲端指定的作業資料夾。</p> <p>3.</p> <p>四、課程總結</p> <p>小組分享：讓幾組學生展示自己的三折頁，並說明設計想法。</p>	<p>15</p> <p>5</p>	<p>實際操作</p> <p>實際操作</p> <p>小組報告</p>
<p>參考資料：（若有請列出）</p>		
<p style="text-align: center;">學生回饋</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以前我覺得 Word 只是打字的地方，現在發現它還能做很多設計，像是表格、圖片、SmartArt，甚至可以做出了一本小冊子！ ● 透過這五堂課，我不僅學會了 Word 的基礎與進階功能，還學到了 資訊整理、視覺化表達、小組合作、雲端協作 等重要技能。 	<p style="text-align: center;">教師省思</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生不再只是將 Word 視為「打字軟體」，而是學會如何運用各種功能來表現資訊，甚至應用到其他學科或日常生活。 ● 透過「範本應用」、「SmartArt」、「表格設計」，學生不僅學習了基礎操作，也學會了如何利用這些工具來整理與視覺化資訊。 	

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

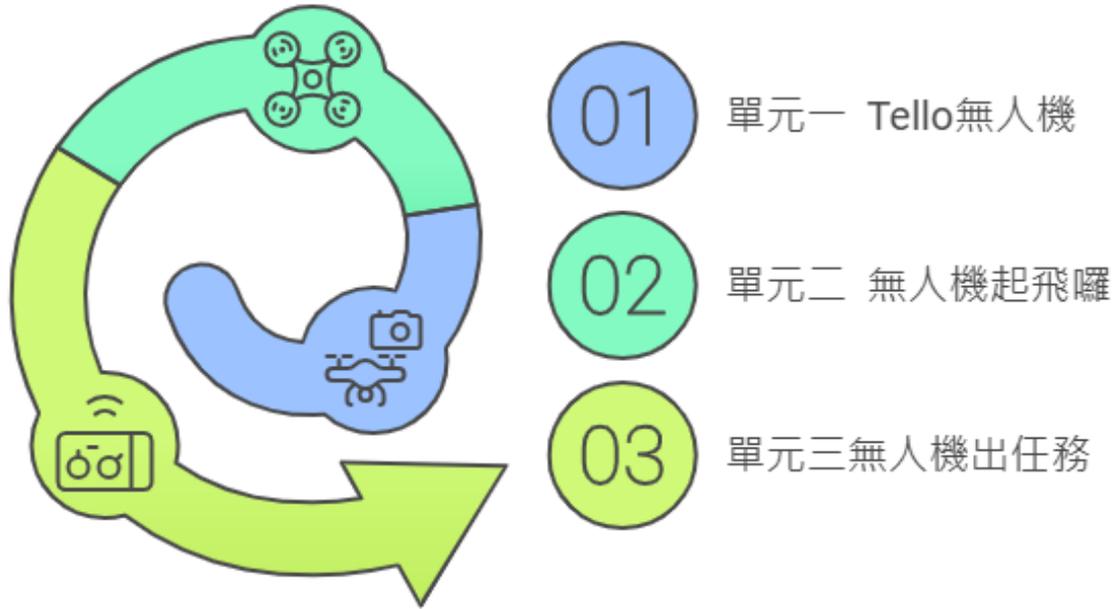
評量標準

學習目標		學會運用簡單的電腦文書編輯軟體，提升學習效率。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
認識雲端硬碟		能夠嫻熟運用軟體，發揮自我創意，產出精美文件，達成設定目標。	能夠運用軟體，產出精美文件，達成設定目標。	能夠使用軟體，完成基本操作。	僅能開啟軟體，基本操作須仰賴他人指導。	未達D級
評量工具		電腦操作				
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

秀峰國小探索科技主題式教學設計

課程設計原則與教學理念說明 (素養教材編寫原則+課程架構+課程目標)

瞬間起降好身手



一、主題說明

領域/科目	彈性學習／探索科技	設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級	總節數	共 3 節 120 分鐘
主題名稱	瞬間起降好身手		
設計依據			
核心素養	總綱	<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>E-A3 具備擬訂計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</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> <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-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>	

	領綱	<p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <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>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p>
與其他領域/科目的連結	<p>■自然科學領域 ■綜合活動領域 ■社會領域</p>	
議題融入	<p>■科技教育</p>	
教材來源	<p>自編教材</p>	
教學設備/資源	<p>Tello 無人機、平板電腦、智慧白板</p>	
各單元與學習目標		
單元名稱	學習重點	
單元一 Tello 無人機	學習表現	<p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p>
	學習內容	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科</p>
		學習目標
<p>認識 Tello 無人機與 Tello EDU App。</p>		

		<p>技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	
<p>單元二 無人機起飛囉</p>	<p>學習表現</p>	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p>	<p>學習操控 Tello 無人機飛行。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	
<p>單元三 無人機出任務</p>	<p>學習表現</p>	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p>	<p>學習操控無人機進行高空拍照與攝影。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	

二、教學單元設計

領域/科目	彈性學習／探索科技		設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級		總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱	瞬間起降好身手			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p>	核心素養	<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>E-A3 具備擬訂計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫」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> <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-C2 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。</p>
	學習內容	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INF- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>		
議題融入	學習主題	科技實作的統合能力		
	實質內涵	<p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>		
領域/科目的連結	<p>■自然科學領域 ■綜合活動領域 ■社會領域</p>			
教材來源	自編教材			
教學設備/資源	Tello 無人機、平板電腦、智慧白板			
學生經驗分析	學生熟悉應用程式的概念及其在平板電腦或智慧型手機上的運作方式。			
學習目標				

<p>三、綜合活動：飛行任務一分組挑戰</p> <p>(一) 學生分組（每組 3-4 人），依序操作 Tello EDU App 控制無人機進行飛行任務：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 起飛 → 懸停 5 秒 → 降落（基礎任務）。 2. 起飛 → 向前飛 50 公分 → 降落（進階挑戰）。 <p>(二) 老師協助各組調整操作，確保飛行安全。</p> <p>(三) 觀察哪組能夠順利完成挑戰，並請學生分享操作時的感受與挑戰。</p>		
<p>四、課程總結與回饋</p> <p>提問討論：</p> <p>(一) 你覺得操控無人機最有趣或最困難的地方是什麼？</p> <p>(二) 你覺得無人機還可以怎麼應用在未來生活中？</p>	5	□頭發表
<p style="text-align: center;">【第二節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>(一) 問答討論：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用無人機時，操控者可能會遇到哪些困難？（如訊號問題、操作不熟悉、環境影響） ● 我們該留意哪些危險？（如室內障礙物、風速影響、電池電量） <p>(二) 討論與統整：</p> <p>教師整理學生回答，說明無人機操作時常見的困難與應對方式，並強調安全操作要點，例如：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 確保飛行空間開闊，避免撞擊。 (2) 操作時雙手穩定，避免過度操控。 (3) 隨時注意電量，避免無人機突然墜落。 <p>(三) 影片或圖片輔助：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 播放無人機操作失誤或成功飛行的影片，幫助學生具象化風險與正確操作。 ● 透過圖片或簡單動畫，說明 Tello 無人機的感測器如何幫助飛行穩定。 	5	□頭發表
<p>二、發展活動</p> <p>(一) 教師示範 Tello 無人機的飛行模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拋飛模式（Throw & Go） <ul style="list-style-type: none"> ● 教師示範如何輕輕拋起無人機，並讓學生觀察無人機如何自動開始懸停飛行。 ● 討論感測器如何幫助無人機維持穩定。 2. 一鍵循環（8D Flip） <ul style="list-style-type: none"> ● 教師操作無人機，示範如何讓無人機按照指定方向翻轉。 ● 解釋不同方向（前、後、左、右）翻轉的操 	10	

<p>1. 學生分享拍攝的校園畫面，並討論這些區域是否可能成為安全死角。</p> <p>2. 教師引導學生思考如何改善這些區域的安全性，如：</p> <p>(1) 增加監視設備</p> <p>(2) 改善照明</p> <p>(3) 加強巡邏</p>		
<p>參考資料：（若有請列出）</p>		
<p>學生回饋</p>	<p>教師省思</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 我覺得無人機真的超酷！我原本以為它只是拿來玩的，沒想到可以用來幫助巡視校園，還能發現平常不會注意到的地方！ ● 剛開始控制無人機有點困難，會飄來飄去，不過練習幾次之後就比較順手了。下次我想試試拍影片，看看能不能拍出像電影一樣的畫面！ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 課堂時間太過緊湊，為使學生有更多時間進行探索與操作，未來可以考慮將課程拆分為四節，讓學生有更完整的學習體驗。 	

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

評量標準

<p>學習目標</p>		<p>學會操控 Tello 無人機，並進行拍照、攝影等任務。</p>				
<p>評量標準</p>						
<p>主題</p>	<p>表現描述</p>	<p>A 優秀</p>	<p>B 良好</p>	<p>C 基礎</p>	<p>D 不足</p>	<p>E 落後</p>
<p>認識雲端硬碟</p>		<p>能夠嫻熟運用軟體，發揮自我創意，達成設定目標。</p>	<p>能夠運用軟體，達成設定目標。</p>	<p>能夠使用軟體，完成基本操作。</p>	<p>基本操作仍須仰賴他人指導。</p>	<p>未達 D 級</p>
<p>評量工具</p>		<p>電腦操作</p>				
<p>分數轉換</p>		<p>90-100</p>	<p>80-89</p>	<p>70-79</p>	<p>60-69</p>	<p>59 以下</p>

秀峰國小探索科技主題式教學設計

課程設計原則與教學理念說明 (素養教材編寫原則+課程架構+課程目標)



一、主題說明

領域/科目	彈性學習／探索科技	設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級	總節數	共 3 節 120 分鐘
主題名稱	神奇熱轉印		
設計依據			
核心素養	總綱	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。
		E-A3	具備擬訂計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。
		E-B1	具備「聽、說、讀、寫」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。
		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。

	領綱	E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。	
		自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 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。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。	
與其他領域/科目的連結	■自然科學領域 ■綜合活動領域 ■社會領域		
議題融入	■科技教育		
教材來源	自編教材		
教學設備/資源	Tello 無人機、平板電腦、智慧白板		
各單元與學習目標			
單元名稱	學習重點		學習目標
單元一 認識熱轉印	學習表現	自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 自 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。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。	經由教師介紹，認識熱轉印。
	學習內容	自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 自 INc- II -7 利用適當的工具觀察	

		<p>不同大小、距離位置的物體。 自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。 綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	
<p>單元二 腦袋發熱中</p>	<p>學習表現</p>	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 自 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。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p>	<p>思考設計自己的熱轉印圖騰。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。 自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。 綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	
<p>單元三 神奇熱轉印</p>	<p>學習表現</p>	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 自 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。 綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p>	<p>學習操作熱轉印機，完成作品。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。 自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。 綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	

二、教學單元設計

領域/科目	彈性學習／探索科技		設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳	
實施年級	四年級		總節數	共 3 節，120 分鐘	
單元名稱	神奇熱轉印				
設計依據					
學習重點	學習表現	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p>	核心素養	<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>E-A3 具備擬訂計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫」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> <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-C2 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。</p>	
	學習內容	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>			
議題融入	學習主題	科技實作的統合能力			
	實質內涵	<p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>			
領域/科目的連結	■自然科學領域 ■綜合活動領域 ■社會領域				
教材來源	自編教材				
教學設備/資源	智慧白板、熱轉印機、素色手提袋				
學生經驗分析	具圖案設計經驗，能夠依據題材與材料發揮創意。				
學習目標					

1. 經由教師介紹，認識熱轉印。
2. 思考設計自己的熱轉印圖騰。
3. 學習操作熱轉印機，完成作品。

教學活動設計

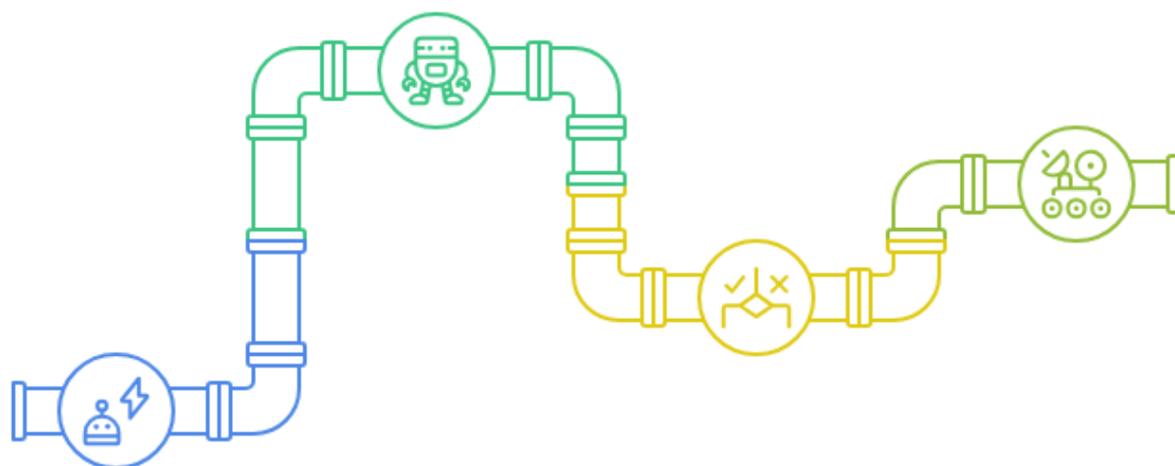
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
【第一節】		
<p>一、準備活動：</p> <p>(一) 問題引導：</p> <p>提問：「有沒有聽過熱轉印？」</p> <p>提問：「有沒有看過熱轉印製成的產品？」</p> <p>讓學生自由發表對熱轉印的想法或經驗。</p> <p>(二) 觀看範例：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師準備數件日常生活中常見的熱轉印產品（如 T-shirt、馬克杯、抱枕等）。 2. 讓學生觀察產品表面，並討論其圖案如何印製。 <p>二、發展活動</p> <p>(一) 認識熱轉印技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過圖片或簡單影片，向學生介紹熱轉印的基本原理： <ol style="list-style-type: none"> (1) 利用熱和壓力將圖案轉印到物品上。 (2) 與一般印刷技術的差異。 2. 介紹熱轉印在商業上的應用，例如： <ol style="list-style-type: none"> (1) 服飾業（T-shirt 訂製）。 (2) 禮品業（客製化商品）。 (3) 廣告行銷（企業紀念品）。 <p>(二) 熱轉印機操作介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明熱轉印機的主要部件。 2. 介紹安全操作注意事項： <ol style="list-style-type: none"> (1) 使用時需小心高溫。 (2) 不可用手直接觸碰機器內部。 (3) 需在老師指導下操作。 <p>(三) 教師示範製作熱轉印手提袋</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 示範完整流程： <ol style="list-style-type: none"> (1) 選擇圖案。 (2) 將圖案列印在熱轉印紙上。 (3) 放置於手提袋上，使用熱轉印機轉印。 (4) 取下紙張，呈現完成的作品。 2. 讓學生觀察每一步驟，並適時提問。 <p>三、綜合活動</p>	5	口頭發表
	5	
	10	口頭發表

<p>(一) 動腦時間：設計自己的手提袋圖案</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 問題討論：「如果你是手提袋設計師，你認為手提袋上需要有什麼圖案元素？」 2. 鼓勵學生發表創意，例如： <ol style="list-style-type: none"> (1) 動物、卡通人物。 (2) 風景、名言佳句。 (3) 自己畫的圖案或設計。 <p>(二) 學生繪製設計草稿</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發下白紙與彩色筆。 2. 讓學生簡單畫出自己想要的手提袋圖案。 3. 請幾位學生分享作品理念。 	20	<p>□頭發表</p> <p>實際操作</p> <p>□頭發表</p>
<p style="text-align: center;">【第二節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>(一) 問題引導：</p> <p>提問：「設計熱轉印圖案時，要注意哪些細節？」</p> <p>與學生討論設計圖案的基本原則，如顏色搭配、清晰度、適合的主題等。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 認識熱轉印圖案設計</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹熱轉印圖案設計的要點： <ol style="list-style-type: none"> (1) 圖案大小要適合手提袋尺寸。 (2) 顏色應避免過於複雜，確保轉印後清晰。 (3) 可使用對比色提高視覺效果。 <p>(二) 手提袋圖案設計</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供白紙和彩色筆，讓學生開始設計個人化圖案。 2. 鼓勵學生發揮創意，加入個人特色元素。 3. 在設計過程中，老師可適時提供建議。 <p>三、綜合活動：設計理念交流</p> <p>讓學生輪流分享自己的手提袋設計圖案，說明設計靈感與用色考量，其他同學給予回饋與建議，促進同儕學習。</p>	5	<p>□頭發表</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>實際操作</p> <p>10</p> <p>□頭發表</p>
<p style="text-align: center;">【第三節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>(一) 問題引導：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提問：「操作熱轉印機時，要留意哪些事項？」 2. 討論安全使用熱轉印機的原則，如： <ol style="list-style-type: none"> (1) 操作時避免觸碰高溫部位。 (2) 確保圖案放置正確，以免轉印錯誤。 (3) 使用機器時應遵循老師指導，避免危險。 <p>二、發展活動</p> <p>(一) 操作熱轉印機製作手提袋</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 示範操作步驟： <ol style="list-style-type: none"> (1) 準備熱轉印圖案與手提袋。 (2) 將圖案正確擺放於手提袋上。 	5	<p>□頭發表</p> <p>10</p>

秀峰國小探索科技主題式教學設計

課程設計原則與教學理念說明 (素養教材編寫原則+課程架構+課程目標)

Scratch 機器人任務



01

認識mBlock和 機器人mBot

介紹mBlock程
式和mBot機器
人

02

學習基本動作

編寫程式讓機器
人前進、後退和
轉彎

03

理解程序控制模 式

探索程式控制的
三種模式

04

使用循跡感測器

編程機器人沿著
設計的路線行動

一、主題說明

領域/科目	彈性學習／探索科技	設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級	總節數	共 4 節 160 分鐘
主題名稱	Scratch 機器人出任務		
設計依據			
核心 素養	總綱	<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>E-A3 具備擬訂計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫」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> <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>	

	E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。	
領綱	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 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。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。	
與其他領域/科目的連結	<input checked="" type="checkbox"/> 自然科學領域 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動領域 <input checked="" type="checkbox"/> 社會領域	
議題融入	<input checked="" type="checkbox"/> 科技教育	
教材來源	自編教材	
教學設備/資源	平板電腦、智慧白板、機器人 mBot	
各單元與學習目標		
單元名稱	學習重點	
單元一 認識 mBlock 與機器人 mBot	學習表現	自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 自 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。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。
	學習內容	自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 自 INc- II -7 利用適當的工具觀察
	學習目標	
	認識 mBlock 程式與機器人 mBot。	

		<p>不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	
<p>單元二</p> <p>機器人動起來 1</p>	<p>學習表現</p>	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p>	<p>學習以程式操作機器人，完成基本動作。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	
<p>單元三</p> <p>機器人動起來 2</p>	<p>學習表現</p>	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p>	<p>學習程式流程控制模式，操作機器人。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	
<p>單元四</p> <p>機器人出任務</p>	<p>學習表現</p>	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的</p>	<p>學習結合循跡感測器，讓機器人循著設計的路線行動。</p>

		<p>大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p>	
	學習內容	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>	

二、教學單元設計

領域/科目	彈性學習／探索科技		設計者	侯家淵、劉宜凌、黃鈺銓、戴怡芳
實施年級	四年級		總節數	共 4 節，160 分鐘
單元名稱	Scratch 機器人出任務			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p> <p>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p>	核心素養	<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>E-A3 具備擬訂計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫」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> <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-C2 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。</p>
	學習內容	<p>自 INc- II -1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>自 INF- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>綜 Ab-II-2 學習行動。</p>		
議題融入	學習主題	科技實作的統合能力		
	實質內涵	<p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>		
領域/科目的連結		<p>■自然科學領域 ■綜合活動領域 ■社會領域</p>		
教材來源		自編教材		
教學設備/資源		平板電腦、智慧白板、機器人 mBot		
學生經驗分析		學生無接觸過 Scratch，僅具操作平板之經驗。		
學習目標				

1. 認識 mBlock 程式與機器人 mBot。
2. 學習以程式操作機器人，完成基本動作。
3. 學習程式流程控制模式，操作機器人。
4. 學習結合循跡感測器，讓機器人循著設計的路線行動。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
【第一節】		
一、準備活動： (一) 影片分享： 1. 播放 mBot 介紹影片，影片內容包含 mBot 的外觀、基本功能以及應用範圍。 2. 觀看影片後，教師提問引導學生思考機器人的應用情境，例如：家庭、學校、工廠等。 (二) 教師簡要介紹課程流程及目標。 1. 說明今天的活動內容及學生需要完成的任務。 2. 強調課程中需要注意的安全事項及小組合作的重要性。	5	口頭發表
二、發展活動： (一) 向全班展示 mBlock 介面並連接 mBot： 1. 教師現場操作 mBlock 軟體，投影畫面到電子白板上。 2. 逐步介紹 mBlock 介面的各個功能區域，例如：程式區、積木區、舞台區等。 3. 示範如何連接 mBot，包括安裝驅動程式、連接藍牙或 USB 等步驟。 4. 在連接成功後，展示簡單的控制程式，例如：控制 mBot 前進、後退、左轉、右轉等。 (二) 學生分組進行 mBlock 操作練習： 1. 每組學生使用平板或電腦打開 mBlock 軟體。 2. 依據教師提示，逐步嘗試連接 mBot 並控制其行動。 3. 教師巡視各組，解答學生的問題並提供技術支援。 4. 各組完成基本操作後，分享操作成果並互相交流。	5	
(二) 學生分組進行 mBlock 操作練習： 1. 每組學生使用平板或電腦打開 mBlock 軟體。 2. 依據教師提示，逐步嘗試連接 mBot 並控制其行動。 3. 教師巡視各組，解答學生的問題並提供技術支援。 4. 各組完成基本操作後，分享操作成果並互相交流。	10	實際操作
三、綜合活動： (一) 組裝自己的機器人 mBot 並連接至各組的平板： 1. 教師發放 mBot 套件，並簡要介紹各個組件的用途及組裝方法。 2. 學生依照說明書及教師的指導，分組合作完成機器人的組裝。 3. 組裝完成後，各組將 mBot 連接至平板或電腦，檢查連接是否順利。 4. 學生撰寫簡單的控制程式，讓 mBot 進行基本的前進、後退、停止動作。 (二) 展示與分享活動成果。 1. 各組學生展示自己組裝並控制的 mBot，分享在過	10	實際操作 分組合作
1. 各組學生展示自己組裝並控制的 mBot，分享在過	10	口頭發表

程中遇到的問題及解決方法。

2. 教師總結課程內容，並針對各組的機器人成果展示提供回饋。
3. 鼓勵學生在課後繼續探索機器人及編程的相關知識。

【第二節】

一、準備活動：

(一) 教師介紹機器人感應器的種類及功能：

1. 使用實物展示 mBot 上的各種感應器，例如：超聲波感應器、光線感應器、溫度感應器等。
2. 解釋每種感應器的用途及運作原理，並舉例說明其應用情境，例如：自動門、機器人避障等。

(二) 教師簡要介紹課程流程及目標：說明今天的活動內容及學生需要完成的任務。

二、發展活動：

(一) 向全班展示如何使用 mBlock 編程控制感應器：

1. 教師現場操作 mBlock 軟體，投影畫面到電子白板上。
2. 逐步介紹如何在 mBlock 中添加感應器積木，並編寫簡單的程序讀取感應器數據。
3. 示範如何使用感應器數據控制 mBot 的行為，例如：當超聲波感應器偵測到障礙物時，讓 mBot 停下或轉彎。

(二) 學生分組進行感應器編程練習：

1. 每組學生使用平板或電腦打開 mBlock 軟體。
2. 根據教師的演示，逐步嘗試添加感應器積木並讀取數據。
3. 編寫簡單的程序，利用感應器數據控制 mBot 的行為。
4. 教師巡視各組，解答學生的問題並提供技術支援。
5. 各組完成基本操作後，分享操作成果並互相交流。

三、綜合活動：

(一) 小組合作進行感應器應用挑戰：

1. 教師設計簡單的挑戰任務，例如：讓 mBot 避開障礙物、自動停車、跟隨光源等。
2. 學生分組合作，利用所學的感應器知識及編程技術完成挑戰任務。

(二) 分享小組合作成果：各組學生展示自己完成的挑戰任務，分享在過程中遇到的問題及解決方法。

【第三節】

一、準備活動

(一) 複習上節課內容：

1. 請學生簡單回顧 mBot 的基本操作與感應器功能。

5 口頭發表

10

15 實際操作

10 小組合作

5 口頭發表

<p>2. 討論感應器如何幫助 mBot 避開障礙物，並引導學生回顧超聲波感應器的應用。</p> <p>(二) 介紹本堂課目標：本節課要挑戰 mBot 自動導航，讓它在沒有碰到障礙的情況下自動完成路徑導航。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 教師演示：設計自動導航程式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師展示如何使用超聲波感應器控制 mBot 的導航。 2. 將感應器數據與控制指令結合，讓 mBot 避開前方的障礙物並自動導航。 3. 演示範例：當超聲波感應器偵測到障礙物時，mBot 會停止並轉彎。 <p>(二) 學生實作：自動導航挑戰</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生分組，利用 mBlock 編寫控制程式，讓 mBot 在桌面上或指定區域內進行自動導航。 2. 學生需設置障礙物，並測試 mBot 是否能順利避開並到達目標。 3. 教師巡視各組，提供技術指導及解答問題。 <p>三、綜合活動：小組分享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組學生分享他們的程式設計與挑戰過程，討論遇到的問題與解決方法。 2. 教師總結並給予回饋，鼓勵學生繼續挑戰更複雜的自動導航任務。 	<p>10</p> <p>15</p> <p>10</p>	<p>實際操作 小組合作</p>
<p style="text-align: center;">【第四節】</p> <p>一、準備活動</p> <p>(一) 複習感應器知識：請學生回顧上一堂課所學的光線感應器，並簡單介紹光線感應器的工作原理及應用。</p> <p>(二) 討論光線感應器如何幫助 mBot 完成跟隨光源的任務。</p> <p>(三) 介紹本堂課目標：本節課將讓 mBot 學會根據光源進行移動，實現簡單的跟隨光源功能。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 教師演示：設計跟隨光源程式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師示範如何將光線感應器與 mBot 的移動控制結合，讓 mBot 朝向光源移動。 2. 示範程式：根據光線感應器讀取的數據調整 mBot 的方向。 3. 解釋如何調整感應器的靈敏度和移動速度，使 mBot 能夠平穩地跟隨光源。 <p>(二) 學生實作：跟隨光源挑戰</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生分組，每組利用光線感應器編寫程式，讓 mBot 能夠向著光源移動。 	<p>5</p> <p>10</p> <p>15</p>	<p>口頭發表</p> <p>實際操作 小組合作</p>

<p>2. 設置一個簡單的場景，放置一個光源（如手電筒），測試 mBot 是否能夠正確跟隨光源。</p> <p>3. 教師巡視並協助各組解決技術問題。</p> <p>三、綜合活動：小組展示成果</p> <p>1. 各組展示他們的 mBot 在光源追蹤任務中的表現，分享編程過程中的挑戰與收穫。</p> <p>2. 教師對學生的表現進行總結與評價，並提供改進建議。</p>	10	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--

參考資料：（若有請列出）

學生回饋	教師省思
<ul style="list-style-type: none"> 我覺得學習 mBot 真的很有趣！尤其是當我們學會用超聲波感應器來讓 mBot 避開障礙物的時候，我覺得自己像是一個小工程師。每次讓 mBot 成功避開障礙物，都覺得很有成就感！ 	<ul style="list-style-type: none"> 在部分小組活動中，學生對如何將感應器數據與控制指令結合仍感到疑惑，顯示對程式邏輯的理解還不夠深刻。未來可針對這一問題進行更多的講解與練習。 部分學生在使用 mBot 時會遇到硬體連接上的小問題，如藍牙連接不穩定或感應器無法正常運作。因此在每堂課前須先設備檢查，以減少因設備故障影響課程進行。

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

評量標準

學習目標		學會運用 mBlock 程式操控機器人 mBot。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
神奇熱轉印	表現 描述	能夠嫻熟設計程式與操作機器人，發揮自我創意，達成設定目標。	能夠運用程式設計，達成目標。	能夠設計程式，完成基本動作，如前進、後退、轉彎。	能夠操作 mBlock，連結機器人 mBot。	未達 D級
評量工具		電腦操作				
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下