

三、嘉義縣北美國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表

全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是☐（____年級和____年級） 否☒

年級	五年級	年級課程 主題名稱	日常的 3D 科技	課程 設計者	黃勝融	總節數/學 期 (上/下)	20/上學期
符合 彈性 課程 類型	☐ 第一類 統整性探究課程 ☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 <i>需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。</i> ☐ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☒ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☒ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學						
學校 願景	品格、健康、國際、科技、 美感、在地	與學校願 景呼應之 說明	一、透過資訊運用，了解 健康生活 資訊。 二、透過 品格 教育，建立正確網路資訊禮節習慣。 三、設計適宜的資訊 科技 課程活動，認識 在地 特產，解決個人生活問題，提升自我學習能力。 四、藉由資料搜尋閱讀、文稿創作、媒體識讀，提升辨別判斷能力與建立終身學習的理念。				
總綱 核心 素養	E-A2 具備 探索 問題的思考能力，並透過體驗與實踐日常 處理 日常生活 問題 。 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。 E-B3 具備 藝術 創作與欣賞的基本素養，促進多元	課程 目標	一、 探索 並熟練 3D 列印設計、製作等各項技能策略， 處理 數位科技與 資訊 的各項 問題 。 二、具備資料收集、設計製作、軟體使用等基本能力，認識 3D 列印在生活中運用與使用上的安全須知，並能思辨、判讀媒體內容的價值與正確性。 三、結合 藝術 設計與數位 科技 創作，將科技與資訊知能應用於日常生活中。				

	感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。		
議題融入	*是否融入 ☐ 生命教育 ☐ 安全教育 ☐ 戶外教育 ☒ 其他議題 <u>科技教育</u>		
融入議題實質內涵	資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。		

教學進度	單元名稱	領域學習表現/議題連結實質內涵	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
------	------	-----------------	--------	------	-------------	-------------	------	----

第 (1) 週 - 第(5) 週	探索 3 D 世界	科議 k-III-2 舉例說明推動 科技發展與創 新的原因 科議 a-III-1 覺察科技對生 活的重要性 資議 a-III-4 展現學習資訊 科技 資 E4 認識常 見的資訊科技 共創工具的使用 方法。 資 E13 具備學 習資訊科技的 興趣。	1. 介紹 目前 常見的 3D 列印 相關 應用 2. 說明 3D 對 生活的 改變 3. 3D 列 印軟 體教 學	1. 舉例說明目前常見的 3D 列印在不同領域的 應用。 2. 覺察 3D 列印的出 現，對我們生活的改 變有哪些。 3. 學習 3D 列印軟體 (Tinkercad)網站介 紹。	1. 在課堂上觀察學生 操作和討論，確保他 們能夠正確登入註冊 網站、提出並發表 新的 3D 列印應用領域 等，作為評量方式。 2. 讓學生展示他們的 3D 列印研究成果，包 括找到的應用案例、 對未來的見解等， 根據內容的完整性和 表達的清晰度，作 為評量方式。 3. 老師可以通過簡單 的口頭問答，檢查學 生對 3D 列印技術和應 用的理解，作為評 量方式。	一、教師導學(規劃問題) 1. 探討生活常見使用 3D 列印在各 領域的應用與科技產品。 2. 教師講解其 3D 列印對未來的 改變。 3. 3D 列印軟體網站登入、註冊。 二、組內共學/學生參與定標(訂 定目標及具體作法) 1. 學生在小組裡討論，除了上述 提到的 3D 列印產品外，有沒有其 他方面也可以用 3D 列印做出來， 請學生討論並發表。 三、學生自學 1. 學生查找有關 3D 列印的資訊。 2. 登入 Tinkercad 網站，並完成 註冊。 四、組間互學/參與監評(成果與 反思) 1. 各小組分享自己所找到關於 3D 列印應用於各領域的地 方。 2. 討論各組對於 3D 列印未來的 想法。	Tinkercad 網站	5
--	------------------------------	--	---	---	--	---	-------------------------	----------

第 (6) 週 - 第(10) 週	3 D 列 印 基 礎 教 學	科議 a-III-2 展現動手做的 興趣及正向的 科技態度 科議 c-III-1 依據設計構想 動手實作 資議 c-III-1 運用資訊科技 與他人合作討 論構想或創作 作品 資 E4 認識常 見的資訊科技 共創工具的使用 方法。 資 E5 使用資 訊科技與他人 合作產出想法 與作品。	1. 介紹 3D 列 印網 站， 介面 的功 能。 2. 基本 技巧 教學	1. 透過 3D 列印網站，展現動手做 3D 列印的興趣。 2. 依據教學的基本技巧構想設計自己的 3D 列印作品。 3. 運用 3D 列印基本技巧，與他人合作共同創作作品。	1. 老師在課堂上觀察學生操作和討論，確保他們能夠正確地運用基本操作技巧、進行有效的討論和分享，作為評量方式。 2. 讓學生展示他們的 3D 設計作品，根據設計的創意性、技巧的運用和作品的完成度，作為評量方式。 3. 老師可以通過簡單的口頭問答，檢查學生對基本操作技巧和設計理念的理解，作為評量方式。	一、教師導學(規劃問題) 1. 藉由 3D 列印網站上的基本操作技巧，學習設計自己的作品。 2. 教學拖曳物件、設定長寬高、複製、貼上等基本技巧。 二、學生自學(訂定目標及具體作法) 1. 學生按照教師所教學的基本技巧來設計作品。 2. 學習設計過程，可與同學或是教師進行提問。 三、組內共學/學生參與定標 1. 學生在小組裡討論，自己設計的作品，彼此分享自己設計理念。 2. 彙整設計過程的心得，以及遇到的問題。 四、組間互學/參與監評(成果與反思) 1. 各組分享自己組內討論的內容，其他組可以提出問題。 2. 紀錄各組的分享內容。	1. Tinkercad 網站	5
--	--	--	---	--	---	--	----------------------------	----------

第 (11) 週 - 第 (15) 週	3 D 列 印 進 階 教 學	科議 a-III-2 展現動手做的 興趣及正向的 科技態度 科議 c-III-1 依據設計構想 動手實作 資議 c-III-1 運用資訊科技 與他人合作討 論構想或創作 作品 資 E5 使用資 訊科技與他人 合作產出想法 與作品。	1. 3D 列 印技 巧進 階教 學。 2. 繪製 作品 設計 圖， 並依 照設 計圖 完成 作品	1. 展現教學進階技巧， 動手設計 3D 列印的作 品。 2. 依據設計圖，完成自 己的 3D 列印作品。 3. 運用與他人合作共同 創作作品。	1. 老師在課堂上觀察 學生操作和討論，確 保他們能夠正確應用 進階操作技巧、進 行有效的討論和分 享，作為評量方式。 2. 讓學生展示他們的 3D 設計作品，根據設 計的創意性、技巧的 運用和作品的完成 度，作為評量方式。 3. 老師可以通過簡單 的口頭問答，檢查學 生對進階操作技巧的 理解和應用，作為評 量方式。	一、教師導學(規劃問題) 1. 藉由 3D 列印網站上的進階操作 技巧，學習設計自己的作品。 2. 教學物件合併、設定置中靠左 靠右、鏡像設計等進階技巧。 二、學生自學(訂定目標及具體作 法) 1. 學生按照教師所教學的進階 技巧來設計作品。 三、組內共學/學生參與定標 1. 學生在小組裡討論，自己設計 的作品，彼此分享自己設計理念。 四、組間互學/參與監評(成果與 反思) 1. 各組分享自己組內討論的內 容，其他組可以提出問題。 2. 紀錄各組的分享內容。	1. Tinkercad 網站	5
--	--	---	---	---	--	---	--------------------------------	----------

第 (16) 週 - 第 (20) 週	3 D 列 印 作 品 彩 繪	科議 s-III-2 使用生活中常見的手工具與材料 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	1. 3D 列印作品列印。 2. 匯入專用切片軟體，列印作品。 3. 3D 列印作品彩繪。	1. 使用 PLA(聚乳酸材料)，列印 3D 的作品。 2. 運用創意技巧，將自己 3D 列印作品，進行彩繪。 3. 運用自己的作品分享創作心得。	1. 老師在課堂上觀察學生操作和討論，確保他們能夠正確使用 3D 列印切片軟體、完成作品彩繪等。 2. 讓學生展示他們的 3D 設計和列印作品，根據設計的創意性、彩繪技巧和作品的完成度給予評分。 3. 老師可以通過簡單的口頭問答，檢查學生對 3D 列印材料特性、作品匯出和列印過程的理解。	一、教師導學 1. 介紹 3D 列印常用的幾種材料，如 PLA、ABS 等。 2. 教學如何將設計作品匯出，由專業的 3D 列印切片軟體，將作品做出來。 3. 將作品彩繪 二、學生自學(訂定目標及具體作法) 1. 學生按照教師所教學的步驟來做出作品。 2. 完成 3D 列印作品，用顏料進行彩繪 三、組內共學/學生參與定標(成果與反思) 1. 學生分享自己設計的作品，彼此分享自己設計心得。 四、組間互學/參與監評(成果與反思) 1. 各組分享自己組內討論的內容，其他組可以提出問題。 2. 紀錄各組的分享內容。	1. Tinkercad 網站 2. Creality Slicer 4.8.2 專業切片軟體	5
教材來源	☐選用教材 () ☒自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)							

本主題是否融入 資訊科技教學內 容	☐ 無 融入資訊科技教學內容 ☒ 有 融入資訊科技教學內容 共(18)節 (以連結資訊科技議題為主)
特教需求學生課 程調整	※身心障礙類學生: ☒無 ☐有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、<u>(自行填入類型/人數)</u> ※資賦優異學生: ☒無 ☐有-<u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫): 1. 特教老師姓名： 普教老師姓名：黃勝融

填表說明：

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，各 20 週，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。

年級	五年級	年級課程 主題名稱	數位科技	課程 設計者	黃勝融	總節數/學 期 (上/下)	20/下學期
符合 彈性 課程 類型	☐ 第一類 統整性探究課程 ☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 <i>需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。</i> ☐ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☒ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☒ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學						
學校 願景	品格、健康、國際、科技、 美感、在地	與學校願 景呼應之 說明	一、透過資訊運用，了解 健康生活 資訊。 二、透過 品格 教育，建立正確網路資訊禮節習慣。 三、設計適宜的資訊 科技 課程活動，認識 在地 特產，解決個人生活問題，提升自我學習能力。 四、藉由資料搜尋閱讀、文稿創作、媒體識讀，提升辨別判斷能力與建立終身學習的理念。				
總綱 核心 素養	E-A2 具備 探索 問題的思考能力，並透過體驗與實踐日常 處理 日常生活 問題 。 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。 E-B3 具備 藝術 創作與欣賞的基本素養，促進多元	課程 目標	一、 探索 並熟練 SCRATCH 程式、製作動畫、遊戲等各項技能策略， 處理 數位科技與 資訊 的各項 問題 。 二、具備資料收集、設計製作、軟體使用等基本能力，認識 SCRATCH 程式在生活中運用與使用上的安全須知，並能思辨、判讀媒體內容的價值與正確性。 三、結合 藝術 設計與數位 科技 創作，將科技與資訊知能應用於日常生活中。				

	感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。		
議題融入	*是否融入 ☐ 生命教育 ☐ 安全教育 ☐ 戶外教育 ☒ 其他議題 <u>科技教育</u>		
融入議題實質內涵	資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。		

教學進度	單元名稱	領域學習表現 /議題連結實質內涵	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
------	------	---------------------	--------	------	-------------	----------------	------	----

第 (1) 週 - 第 (5) 週	認識 S C R A T C H 程 式 設 計 軟 體	資議 t-III-1 運用常見的資 訊系統 資議 a-III-1 理解資訊科技 於日常生活之 重要性 科議 c-III-1 依據設計構想 動手實作	1. 認識常 見的程 式語言 種類介 紹 2. 認識 Scratch 積木程 式 3. 動手設 計自己 的程式 撰寫	1. 學生能運用常見的程 式，撰寫程式。 2. 學生能夠理解程式在 日常生活中的重要性 3. 學生有能力依據設計 程式完成移動、等待、 旋轉積木，以適合的結 構表示。	1. 能夠舉例生活中常 見的程式設計科技產 品，如智慧手機上的 應用程式、遊戲軟 體、家用機器人等，並 說明其如何應用 程 式設計來實現功能， 作為評量方式。 2. 理解 Scratch 程式 設計的基本運作原 理，包括程式積木的 概念、編程思維的 重要性以及如何使用 積木來建立程式， 作為評量方式。	一、教師導學 1. 舉例生活常見使用程式設計的 科技產品。 2. 教師講解 Scratch 程式設計的 運作原理。 3. 基本操作技巧機學 二、組內共學/學生參與定標 1. 學生在小組裡討論，日常生活 中有關程式設計的科技產品，請 學生討論並發表。 三、學生自學 1. 了解 Scratch 程式的功能 2. 用 Scratch 程式程式，學習基 本操作技巧 四、組間互學/參與監評 1. 各組提出在設計程式時遇到的 問題，與如何解決問題。 2. 紀錄各組的遇到問題解決方 法。	1. 積木語言 軟 體 (Scratch)	5
--	---	--	---	--	---	---	--------------------------------------	----------

第 (6) 週 - 第 (10) 週	SCRATCH 程式 - 基本程式撰寫	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。	1. 了解平行處理程式結構角色的選定、刪除、設定與繪製綠旗、旋轉、重複、反彈、尺寸變化與造型積木的認識 3. 加入新造型，並據以查、計算如何設定移動新角色的動作角色	1. 學生能運用程式積木，了解何謂平行處理程式結構。並且能做角色的各種設定與繪製。 2. 學生能運用程式積木，清楚表達綠旗、旋轉、重複、反彈、尺寸變化與造型等積木的使用時機與使用方法。 3. 學生能運用創意來設定並移動新角色。	1. 能夠理解並運用程式中的平行處理概念，創建多個角色，並能夠自主地改變角色的外觀和造型，作為評量方式。 2. 能夠有效地使用 Scratch 中的基本積木指令，如綠旗啟動、角色旋轉、重複動作、碰撞反彈效果、尺寸變化等，創建動態和互動效果，作為評量方式。 3. 能夠運用 Scratch 中的積木指令，動態地改變角色的大小、形狀，並能夠實現角色造型的變換效果，作為評量方式。 4. 能夠參與小組內部的討論，分享自己設計作品的想法和概念，並能夠清晰表達自己的觀點，作為評量方式。	一、教師導學 1. 教師教學使用程式中的平行處理，建立腳色，並改變腳色造型。 2. 教師講解程式中使用綠旗、旋轉、重複、反彈、尺寸變化與造型等積木指令操作。 3. 教師講解程式中使用改變角色大小、形狀，並且讓造型做變換等積木指令操作。 二、學生自學 1. 依照教師教學，來發揮創意，創造自己的腳色與程式。 三、組內共學/參與擇策 1. 在組內分享自己設計作品的想法。 2. 組內可以彼此提出自身想法意見，討論修改作品。 四、組間互學/參與監評 1. 各組分享自己組內討論的內容，其他組可以提出問題。 2. 紀錄各組的分享內容。	1. 積木語言軟體 (Scratch)	5
---------------------------------------	----------------------------	--	--	--	--	---	----------------------------	----------

			大小、 形狀與 造型變 換					
第 (11) 週 - 第 (15) 週	S C R A T C H 程 式 - 進 階 程 式 撰 寫	資議 t-III-3 運用運算思維 解決問題 科議 c-III-2 運用創意思考 的技巧 資 E5 使用 資訊科技與 他人合作產 出想法與作 品。	1. 認識迴 圈結 構 透過視 覺暫留 現象， 使角色 不斷移 動與變 換造型 2. 了解速 度的概 念使用 造型工 具，繪 製新造 型利用 程式積 木，讓 造型動 起來	1. 學生運用運算思維來 撰寫程式積木，認識迴 圈構造。 2. 學生運用創意思考知 道如何使用造型工具，並 能透過觀察、計算與解 題，能理解速度的基本概 念。	1. 能夠理解並運程 式中的迴圈概念，例 如重複執行特定動 作，控制角色的移動 和操作，作為評量方 式。 2. 能夠使用 Scratch 中的迴圈積木指令， 實現角色的動態移 動、變換造型等操 作，並能夠理解迴圈 在程式設計中的應 用，作為評量方式。 3. 能夠有效地記錄和 整理各組討論的內容 和解決問題的方法， 以便後續學習和參 考，作為評量方式。	一、教師導學 1. 教師教學使用程式中的迴圈的概念，來控制腳色。 2. 教師講解程式中使用迴圈程 式，來讓腳色移動變換造型等積 木指令操作。 二、學生自學 1. 依照教師教學，來發揮創意， 創造自己的腳色與程式。 三、組內共學/參與擇策 1. 在組內分享自己設計作品的想 法。 2. 組內可以彼此提出自身想法意 見，討論修改作品。 四、組間互學/參與監評 1. 各組分享自己組內討論的內 容，其他組可以提出問題。 2. 紀錄各組的分享內容。	1. 積木語言 軟 體 (Scratch)	5

第 (16) 週 - 第 (20) 週	S C R A T C H 程 式 - 問 題 拆 解 與 除 錯	資議 t-III-3 運用運算思維 解決問題 科議 c-III-3 展現合作問題 解決的能力 資 E6 認識 與使用資訊 科技以表達 想法。 資 E5 使用 資訊科技與 他人合作產 出想法與作 品。	1. 說明 除 錯要領 與 常見 程式拆 解方法 2. 認識修 改程 式，讓 造型 有 更多不 同 變化	1. 學生能利用運算思維來 設計程式積木，了解範例 程式中，頭部、手部與腳 部的運作、設計方式。 2. 學生懂得展現合作，彼 此學習如何除錯與了解 常見程式錯誤。 並了解 圖層、群組、 中心點與音 效庫的使用。 3. 學生能利用程式積木， 認識旋轉、改變位置與播 放音效積木的使用與設 計方式。並能使造型做變 化。	1. 能夠理解和解釋範 例程式中不同部分的 功能和作用，包括各 個積木的具體作用 和連接方式，作為評 量方式。 2. 能夠使用 Scratch 中的旋轉、位置變化 等積木，設計和實現 角色的動態效果和 造型變化，作為評量 方式。 3. 能夠與小組成員合 作，共同設計和實現 一個基於 Scratch 的 程式作品，展示團 隊合作和創造力，作 為評量方式。 4. 能夠運用所學的基本 Scratch 積木，設 計和製作一個簡單而 具有動態效果的動 畫，展示創意和技術 能力，作為評量方 式。	一、教師導學 1. 教師清楚說明範例程式中，各 個不同分部的個別作用。 2. 教師講解如何除錯，並透過檢 視發現自己可能的程式錯誤。 3. 教師教導設計旋轉、改變位置 積木，並利用使造型做變化 二、組內共學/學生參與定標 1. 學生在小組裡討論，如何除錯， 並透過討論檢視發現自己可能的 程式錯誤。 2. 以小組來設計程式作品。 三、學生自學 1. 依照小組內討論的內容與建 議，修改自身的作品。 2. 設計出一個簡單的動畫製作。 四、組間互學/參與監評 1. 各組分享自己組內討論的內 容，其他組可以提出問題。 2. 紀錄各組的分享內容。	1. 積木語言 軟體 (Scratch)	5
--	--	---	--	--	--	---	-------------------------------------	----------

教材來源	☐ 選用教材 () ☒ 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)
本主題是否融入資訊科技教學內容	☐ 無 融入資訊科技教學內容 ☒ 有 融入資訊科技教學內容 共(18)節 (以連結資訊科技議題為主)
特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生: ☒ 無 ☐ 有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、 <u>(自行填入類型/人數)</u> ※資賦優異學生: ☒ 無 ☐ 有- <u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫): 1. 特教老師姓名： 普教老師姓名：黃勝融

填表說明：

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，各 20 週，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。