台北市明湖國民小學110學年度第二學期四年級彈性學習 智能Maker 課程計畫

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | Word 2019小創客輕鬆學 | 實施年級 | | 四年級 | 教學節數 | 本學期共( 20 )節 |
| 設計理念 | 1.文書編輯能力養成：以學生為中心，範例設計以學生的生活經驗為主,培養學生文書編輯的能力。  2.跨領域學習：融入「國語、社會、自然、藝術、健體」等跨領域學習，培養在日常生活中靈活應用文書編輯的能力。  3.啟發學生對電腦文書編輯的興趣，激發學生自主學習、創作的動機與能力。  4.表達與溝通：訓練能表達自我觀點，與他人能理性溝通、理解包容與尊重差異，建立良好的團隊合作態度。 | | | | | |
| 本教育階段總綱核心素養  或校訂素養 | 總綱核心素養項目 | 國民小學教育(E)核心素養具體內涵 | | | | |
| A1身心素質與自我精進 | 健體-E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。  國-E-A1 認識國語文的重要性，培養國語文的興趣，能運用國語文認識自我、表現自我，奠定終身學習的基礎。 | | | | |
| A2 系統思考與解決問題 | 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。  社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。 | | | | |
| A3 規劃執行與創新應變 | 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。 | | | | |
| B1 符號運用與溝通表達 | 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。 | | | | |
| B2 科技資訊與媒體素養 | 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。 | | | | |
| B3藝術涵養與美感素養 | 藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 | | | | |
| C1 道德實踐與公民意識 | 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。  健體-E-C1 具備生活中有關運動與健康的道德知識與是非判斷能力，理解並遵守相關的道德規範，培養公民意識，關懷社會。 | | | | |
| C2 人際關係與團隊合作 | 科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。 | | | | |
| C3 多元文化與國際理解 | 科-E-C3 具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。 | | | | |
| 課程目標 | 一、啟發學生Word文書軟體學習動機和興趣。  二、使學生具備文書編輯、處理能力，並活用各項功能，活學活用於日常生活中。  三、從做中學，教導學生文書編輯，製作宣傳單、海報、表格、大富翁桌遊、卡片、報告等。  四、教導學生靈活應用插入圖片、線上圖片，做出圖文並茂的文件。  五、教導學生善用網路資源，豐富文件內容。  六、落實資訊教育生活化，提昇學生資訊應用能力。 | | | | | |
| 配合融入之領域或議題 | 🗹國語文 □英語文 □本土語  □數學 🗹社會 🗹自然科學 🗹藝術 □綜合活動  🗹健康與體育 □生活課程 □科技 | | □性別平等教育 □人權教育 🗹環境教育 □海洋教育 🗹品德教育 □生命教育  🗹法治教育 🗹科技教育 🗹資訊教育 □能源教育 □安全教育 🗹防災教育 □閱讀素養  □多元文化教育 □生涯規劃教育 □家庭教育 □原住民教育 🗹戶外教育 □國際教育 | | | |
| 表現任務 | Word 2019軟體操作、口頭問答、學習評量、實作「宣傳單、大富翁桌遊、作文、卡片、報告」等文件，並能列印、轉存PDF電子檔。 | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程架構脈絡 | | | | | | | | | | |
| 教學  期程 | 單元與活動名稱 | 科技領域 核心素養 (校訂或相關領域) | 學習表現 (教學目標) | 學習內容 | | 學習重點 (教學重點) | 教學活動 (發展活動) | 節  數 | 學習評量 | 自選教材  或學習單 |
| 第01週    第02週 | 第一章  **北極熊有話說** | 科-E-A2  科-E-B2  科-E-C3  【跨領域】  藝-E-B3  環E5 | 1.資t-II-1能認識常見的資訊系統。  2.資a-II-1能了解資訊科技於日常生活之重要性。  3.資a-II-4能具備學習資訊科技的興趣。  【跨領域】  4.藝1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。 | | 1.資T-II-2文書處理軟體的使用。  2.資S-II-1常見系統平臺之基本功能操作。  3.資D-II-1常見的數位資料類型與儲存架構。  【跨領域】  4.視E-II-2媒材、技法及工具知能。 | 1.文書軟體的應用  2.啟動Word 2019  3.Word做中學  4.設定文字格式 | **壹、準備活動**  ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。  ◎學生攜帶「Word 2019小創客輕鬆學」課本。  ◎引起動機：詢問學生知道什麼是文書軟體？它可應用在那裡呢？  **貳、教學(發展)活動**  1.教師提問「什麼是文書軟體？它可應用在那裡呢？」藉以引起學習動機。  透過書本或動畫影片，介紹文書軟體在生活上的應用，並引導學生製作「北極熊有話說」宣傳單。  2.教導學生啟動Word 2019，介紹Word 2019介面各項功能。  3.引導學生做中學，新增空白文件、中英文及標點符號切換和輸入、開啟範例檔等。  4.講解文字格式、醒目提示、粗體底線等設定。  5.示範插入圖片、3D模型等功能，和調整設定。  6.教導段落對齊設定，和儲存檔案。  **參、綜合活動**  1.學生開啟Word操作練習，新增空白文件、輸入文字與標點符號。  2.學生實作「北極熊有話說」宣傳單，包括文字、段落格式及圖片等，老師從旁教導設定。  3.完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。  4.老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 | 2 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 | 1.Word 2019 小創客輕鬆學  2.宏全影音動畫教學  3.範例光碟  4.成果採收遊戲 |
| 5.插入圖片  6.插入3D模型  7.段落對齊和存檔 |
| 第03週    第04週 | 第二章  **走出戶外去爬山** | 科-E-A2  科-E-B2  【跨領域】  健體-E-A1  戶E3  環E2 | 1.資t-II-1能認識常見的資訊系統。  2.資 t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  【跨領域】  3.健體1a-II-2了解促進健康生活的方法。 | | 1.資T-II-2文書處理軟體的使用  2.資A-II-2簡單的問題解決表示方法  【跨領域】  3.健體Bc-II-2運動與身體活動的保健知識。 | 1.文書編輯的重要性  2.版面設定和背景  3.檢視文件  4.文字藝術師 | **壹、準備活動**  ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。  ◎學生攜帶「Word 2019小創客輕鬆學」課本。  ◎引起動機：請學生思考「如何讓一份文件或海報，變得吸引人呢？」  **貳、教學(發展)活動**  1.以製作「走出戶外去爬山」宣導海報為題，教師提問「如何讓它變得吸引人？」藉以引起學習動機。  透過書本或動畫影片，說明如何一步一步編排、美化文件，介紹文書編輯的重要性。  2.連結生活經驗，說明走入山野好處多多，引導學生製作「走出戶外去爬山」海報。  3.教導學生設定版面配置、加入背景圖，檢視文件。  4.示範使用文字藝術師凸顯標題，教導設定重點文字的格式，及如何「複製格式」快速套用。  5.介紹套用「項目符號和編號」，如何應用「文字方塊」解決文字和圖片重疊交錯問題？  6.說明如何「重複動作、復原和取消復原」。  **參、綜合活動**  1.跟著老師步驟，製作「走出戶外去爬山」海報。  2.製作過程，當碰到「文字和圖片重疊」問題，思考學習如何解決問題？可參考課本步驟，或依循老師教導處理。  3.完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。  4.老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 | 2 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 | 1.Word 2019 小創客輕鬆學  2.宏全影音動畫教學  3.範例光碟  4.成果採收遊戲 |
| 5.複製格式和項目符號  6.文字方塊和圖片  7.重複、復原和快速鍵 |
| 第05週    第06週 | 第三章  **資訊倫理上網守則** | 科-E-A2  科-E-B2  科-E-C1  【跨領域】  健體-E-C1  藝-E-B3 | 1.資t-II-2能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  2.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。  3.資p-II-3能認識基本的數位資源整理方法。  【跨領域】  4.健體2b-II -1遵守健康的生活規範。  5.藝1-II-6能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。 | | 1.資T-II-2文書處理軟體的使用。  2.資A-II-2簡單的問題解決表示方法。  3.資H-II-2資訊科技之使用原則。  【跨領域】  4.健體Ca-II-1健康社區的意識、責任與維護行動。  5.視E-II-2媒材、技法及工具知能。 | 1.表格應用和建立  2.欄和列的調整  3.自動調整欄寬 | **壹、準備活動**  ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。  ◎學生攜帶「Word 2019小創客輕鬆學」課本。  ◎引起動機：請學生想一想，看過哪些表格化的文件或資料？表格化帶來什麼好處？  **貳、教學(發展)活動**  1.教師提問「看過哪些表格化的文件或資料？表格化帶來什麼好處？」藉以引起學習動機。  透過書本或動畫影片，介紹表格和表格的應用，及「欄位、列數、儲存格」等組成元件。  2.引導學生如何建立表格，比較介紹「滑鼠選取、插入表格、手繪隨意畫」等方法。  3.說明表格欄和列的調整，如何自動調整欄寬，及套用表格樣式。  4.教導學生如何製作表格標題，及套用文字藝術師凸顯標題。  5.介紹插入圖片，如何應用文繞圖擺放在適當的位置，及套用圖片特效。  **參、綜合活動**  1.跟著老師教學步驟，透過表格，實作「資訊倫理上網守則」海報。  2.開啟範例檔，練習選取、插入、刪除「欄位」和「列數」，做適當的調整。  3.套用表格樣式過程，思考、學習如何勾選適當的樣式項目？何時要取消勾選「標題列、首欄」，保留「帶狀列、帶狀欄」等。  4.完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。  5.老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 | 2 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 | 1.Word 2019 小創客輕鬆學  2.宏全影音動畫教學  3.範例光碟  4.成果採收遊戲 |
| 4.套用表格樣式  5.製作表格標題  6.圖片和套用特效 |
| 第7週    第8週 | 第四章  **好玩大富翁桌遊** | 科-E-A2  科-E-B2  科-E-C1  【跨領域】  藝-E-B3 | 1.資t-II-2能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  2.資p-II-3能認識基本的數位資源整理方法。  3.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。  【跨領域】  4.藝1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。 | | 1.資T-II-2文書處理軟體的使用。  2.資T-II-4資料搜尋的基本方法。  3.資H-II-2資訊科技之使用原則。  【跨領域】  4.視E-II-2媒材、技法及工具知能。 | 1.表格進階應用  2.平均分配欄寬列高 | **壹、準備活動**  ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。  ◎學生攜帶「Word 2019小創客輕鬆學」課本。  ◎引起動機：詢問學生是否玩過大富翁桌遊？想自己製作大富翁桌遊嗎？如何製作？  **貳、教學(發展)活動**  1.教師提問「想自己製作好玩大富翁桌遊嗎？它可以使用表格來做」藉以引起學習動機。  透過書本或動畫影片，介紹表格進階應用功能，及製作出趣味大富翁、園遊會價目表等。  2.教導學生如何平均分配欄寬、列高，表格內容如何置中，和在儲存格內如何插入圖片。  3.講解如何合併儲存格，設定標題、內文縮排。  4.教導學生如何設定表格內、外框線和網底。  5.說明插入線上圖片，並透過「創用CC和圖示標示」影片，介紹相關授權規定，避免使用有版權爭議的圖片。  **參、綜合活動**  1.跟著老師教學步驟，開啟範例檔，實作趣味、好玩的大富翁桌遊。  2.插入「創用CC」線上圖片，標註圖片來源和CC BY作者姓名等，遵守相關的標示規定。  3.完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。  4.老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 | 2 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 | 1.Word 2019 小創客輕鬆學  2.宏全影音動畫教學  3.範例光碟  4.成果採收遊戲 |
| 3.表格內容置中  4.合併儲存格 |
| 5.框線網底  6.線上圖片和創用CC |
| 第9週    第10週 | 第五章  **我最喜歡的運動** | 科-E-A2  科-E-A3  【跨領域】  國-E-A1  藝-E-B3 | 1.資t-II-2能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  2.資p-II-1能認識與使用資訊科技以表達想法。  【跨領域】  3.國5-II-4 掌握句子和段落的意義與主要概念。  4.藝1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。 | | 1.資T-II-2文書處理軟體的使用。  2.資T-II-3瀏覽器的使用。  3.資T-II-4資料搜尋的基本方法。  【跨領域】  4.國Bb-II-5 藉由敘述事件與描寫景物間接抒情。  5.視E-II-2 媒材、技法及工具知能。 | 1.認識段落  2.設定行距和間距 認識貼齊格線  3.段落的縮排 | **壹、準備活動**  ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。  ◎學生攜帶「Word 2019小創客輕鬆學」課本。  ◎引起動機：請學生想一想如何編排作文？如何讓作文更吸引人，容易閱讀？  **貳、教學(發展)活動**  1.教師提問「如何編排作文？如何讓作文更吸引人，容易閱讀？」藉以引起學習動機。  透過書本或動畫影片，讓學生認識「段落、段落標記；當文字超過右邊界時，會自動換行」等。  2.結合國語作文教學，教導學生如何設定作文的頁面背景底圖。  3.介紹Word獨特的「貼齊格線」功能，以及如何設定行距、間距，讓作文比較好閱讀。  4.教導學生「段落縮排、左右對齊、項目符號和凸排」等功能，讓段落分明。  5.介紹文繞圖和應用，指導學生選擇適合的文繞圖類型。  6.說明如何套用頁面框線，讓文件更有看頭。並教導「資料尋找和取代」功能。  **參、綜合活動**  1.學生可拿自己編寫的作文當做範例，跟著老師教學步驟練習，把它編排得更吸引人。  2.在練習過程，留意設定前、後的差異，包括行距間距、段落縮排、標題、文繞圖等，讓作文或文件變得更容易閱讀、完善。  3.完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。  4.老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 | 2 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 | 1.Word 2019 小創客輕鬆學  2.宏全影音動畫教學  3.範例光碟  4.成果採收遊戲 |
| 4.項目符號和凸排  5.文繞圖的應用 |
| 6.頁面框線和尋找取代 |
| 第11週    第12週 | 第六章  **青蛙成長很Smart** | 科-E-A2  科-E-A3  科-E-B2  【跨領域】  藝-E-B3  自-E-B1 | 1.資t-II-2能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  2.p-II-1能認識與使用資訊科技以表達想法。  【跨領域】  3.藝1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。  4.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。 | | 1.資T-II-2文書處理軟體的使用。  2.資A-II-2簡單的問題解決表示方法。  【跨領域】  3.視E-II-2媒材、技法及工具知能。  4.自INd-II-3生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。 | 1.好用的SmartArt  2.建立Smart Art圖形  3.快速建立項目和內容 | **壹、準備活動**  ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。  ◎學生攜帶「Word 2019小創客輕鬆學」課本。  ◎引起動機：在自然課看過青蛙的成長過程嗎？如何把它圖形化，讓人易懂呢？  **貳、教學(發展)活動**  1.教師提問「看過青蛙的成長過程？如何把它圖形化？」藉以引起學習動機。  透過書本或動畫影片，介紹Smart Art功能和常見圖形樣式，並引導哪一種Smart Art圖形，適合用來呈現青蛙的成長呢？  2.教導學生如何建立Smart Art圖形？和快速建立項目和內容。  3.說明如何變更色彩和樣式效果，及轉換不同的Smart Art圖形。  4.示範轉換連續圖片清單，輕鬆完成圖文並茂的Smart Art，並提醒學生容易做錯的地方。  **參、綜合活動**  1.跟著老師教學步驟，開啟範例，學習建立各種Smart Art圖形。  2.透過Smart Art圖形，學習把「青蛙成長的過程」轉化為圖文並茂的圖形表達，讓主題更凸顯，讓人更容易了解。  3.完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。  4.老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 | 2 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 | 1.Word 2019 小創客輕鬆學  2.宏全影音動畫教學  3.範例光碟  4.成果採收遊戲 |
| 4.變更色彩和樣式  5.轉換不同的圖形  6.圖文並茂SmartArt |
| 第13週    第14週 | 第七章  **動手DIY卡片** | 科-E-A2  科-E-A3  科-E-B2  【跨領域】  藝-E-B3 | 1.資t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  2.資c-II-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  3.資p-II-1能認識與使用資訊科技以表達想法。  【跨領域】  4.藝1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。 | | 1.資T-II-2文書處理軟體的使用  2.資A-II-2簡單的問題解決表示方法  【跨領域】  3.視E-II-2媒材、技法及工具知能。 | 1.卡片DIY和背景設定  2.插入圖案做標題  3.對齊均分和群組 | **壹、準備活動**  ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。  ◎學生攜帶「Word 2019小創客輕鬆學」課本。  ◎引起動機：請學生想一想，好友生日時，如何製作一張別緻的對折卡片送給他？  **貳、教學(發展)活動**  1.教師提問「好友生日，如何製作一張別緻的對折卡片送給他？」藉以引起學習動機。  透過書本或動畫影片，介紹製作對折卡片，包括卡大小？送給誰？正面的內容？背面的內容？  2.講解對折卡片的正面、背面位置，如何利用插入圖案，製作生日快樂標題？  3.教導學生裁剪照片造型，如何設定圖片框線和圖片效果，及漸層的圖案背景效果。  4.解說對折卡片，背面元件為何要翻轉？  5.示範如何列印、裁剪，DIY完成卡。  **參、綜合活動**  1.跟著老師教學步驟，開啟範例製作「對折卡片」。  2.在學習過程中，能了解、比較對折卡片正面和背面元件的擺放方式，並實際翻轉背面元件。  3.完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。  4.列印完成的作品，並動手裁剪DIY生日卡片，送給好友，祝他生日快樂。  5.老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 | 2 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 | 1.Word 2019 小創客輕鬆學  2.宏全影音動畫教學  3.範例光碟  4.成果採收遊戲 |
| 4.照片裁剪造型  5.漸層和圖層順序 |
| 6.圖示和背面翻轉  7.列印和裁剪DIY |
| 第15週 | 第八章  **我的家鄉空汙報告** | 科-E-A2  科-E-B2  科-E-C2  【跨領域】  社-E-A2 | 1.資t-II-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  2.資p-II-1能認識與使用資訊科技以表達想法。  3.資p-II-2能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。  4.資p-II-4能利用資訊科技分享學習資源與心得。  【跨領域】  5.社3d-II-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能做法。 | | 1.資T-II-2文書處理軟體的使用  2.資A-II-2簡單的問題解決表示方法  3.資D-II-1常見的數位資料類型與儲存架構  4.資T-II-3瀏覽器的使用。  【跨領域】  5.社Ca-II-1居住地方的環境隨著社會與經濟的發展而改變。 | 1.用Word寫報告  2.善用網路找資料 | **壹、準備活動**  ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。  ◎學生攜帶「Word 2019小創客輕鬆學」課本。  ◎引起動機：請學生想一想空汙對生活有什麼影響？家鄉有那些空汙問題？  **貳、教學(發展)活動**  1.教師提問「空汙對生活有什麼影響？家鄉有那些空汙問題？」藉以引起學習動機。  透過書本或動畫影片，介紹如何使用Word寫報告，包括封面、內文、標題、頁碼等。  2.引導學生討論「我的家鄉空汙」報告主題，小組分工合作，蒐集家鄉空汙資料及圖片。  3.指導學生善用網路找資料，能遵守「創用CC」授權規定。  4.教導如何製作報告的封面頁，設定內文格式，讓報告條理分明容易閱讀。  5.說明如何製作頁碼，應用分頁符號，及如何擷取螢幕畫面圖片，插入報告中。  6.講解如何列印、DIY製作小冊子，轉存PDF電子檔，和親友分享。  **參、綜合活動**  1.跟著老師教學步驟，開啟範例，學習用Word寫報告，製作小冊子。  2.上網搜尋網路資料及圖片，下載、複製資料到Word，遵守「創用CC」規定，註明資料來源和標示作者姓名。  3.完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。  4.列印完成的報告，並動手DIY裝訂成小冊子。  5.老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 | 1 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 | 1.Word 2019 小創客輕鬆學  2.宏全影音動畫教學  3.範例光碟  4.成果採收遊戲 |
| 第15週 | Micro:bit  方向平衡大考驗（一） | 科-E-A2  科-E-B1 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。  **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A-III-2** 簡單的問題解決表示方法。 | 1. 認識羅盤、加速度感測器   專案一：電子羅盤 | 1. 複習介紹功能時提過的micro:bit內建羅盤和加速度感測器。 2. 從課本圖像說明羅盤與加速度感測器可以做什麼。 3. 專案一：電子羅盤（數位指北針） 4. 認識電子羅盤的角度範圍與方位的關係。 5. 專案說明：設計一個電子羅盤，能偵測東、南、西、北四個方位。 6. 建立變數，讀取方位感測值。 7. 加入條件判斷，當方位感測值在某個範圍內時，出現相對應的方位記號（英文E、S、W、N）。   嘗試Debug，瞭解目前程式中還能改進的地方，加入「不滿足以上條件時，清空畫面」的動作。 | 1 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 |  |
| 第16週 | Micro:bit  方向平衡大考驗（二） | 科-E-A2  科-E-B1 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。  **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A-III-2** 簡單的問題解決表示方法。 | 1. 專案一：電子羅盤   專案二：平衡大挑戰 | 1. （繼續）專案一：電子羅盤（數位指北針） 2. 專案說明：修改上週的程式，加入「當按鈕A按下時，才會切換到羅盤」的技巧。 3. 新增變數與條件，當變數為1時才運行羅盤。 4. 專案二：平衡大挑戰 5. 認識加速度感測器的位移與旋轉偵測。 6. 專案說明：當按下按鈕B，進入平衡板模式，傾斜板子會出現LED箭號，保持平衡會出現LED笑臉。 7. 新增兩個變數，記錄旋轉感測值，分別記錄前後、左右兩種，數值有正負之分，表示不同的方向。 8. 旋轉感測值的「pitch」感測「前後」旋轉。 9. 旋轉感測值的「roll」感測「左右」旋轉。 10. 設定邏輯定義與條件，完成前後左右四個方向的判斷。 11. 在條件中加入當「不是前後左右」時，出現笑臉，表示平衡。 12. 學會使用「箭頭數字」顯示前後左右的方向箭號（↑←↓→）。 13. 完成，下載到micro:bit板實際操作。   學會在micro:bit板使用「方位」與「磁力」感測時，初次載入程式需要進行「電子羅盤校準」，根據板子的提示操作即可。 | 1 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 |  |
| 第17週 | Micro:bit  方向平衡大考驗（三） | 科-E-A2  科-E-B1 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。  **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A-III-2** 簡單的問題解決表示方法。 | 複習與創意應用 | 1. 複習前兩週的程式。 2. 用數位指北針指出校門在教室的哪個方向。 3. 數位平衡板體驗——初階版：將板子平放在手上，保持單腳站立30秒的平衡。   數位平衡板體驗——進階版：視情況帶著平衡板，走平衡木（或者教室地板上的直線），嘗試保持平衡。 | 1 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 |  |
| 第18週 | Micro:bit  生活科技小實驗（一） | 科-E-A2  科-E-B1 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。  **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A-III-2** 簡單的問題解決表示方法。 | 1. 專案一：數位溫度計   專案二：測光儀 | 1. 專案一：數位溫度計。 2. 使用課本的圖像說明生活中需求，例如：天氣悶熱想開電風扇、閱讀光線不足想開電燈，這些環境偵測都可以用科技來達成。 3. 說明micro:bit的偵測溫度功能，是偵測CPU的溫度，只是CPU與環境溫度接近，能模擬溫度計，但與真實氣溫有差異。 4. 專案說明：當溫度感測大於等於35度，就發出警示燈與警示音。 5. 新增變數，記錄溫度感測值。 6. LED顯示目前溫度。 7. 學會使用「迴圈」積木，「當…執行…」，加入警示條件。 8. 設定警示效果，用顯示LEDs的積木製作閃爍效果。 9. 學會用音效類別積木、編輯音階。 10. 學會用音效類別積木的拍數延長LED積木的顯示時間。 11. 學會在模擬器使用滑鼠調整溫度計的值。 12. 認識micro:bit板子的引腳。 13. 專案二：測光儀。， 14. 說明micro:bit的光線感測是在LED的位置。 15. 專案說明：當目前亮度小於等於35度時，產生警示燈與警示音。 16. 修改上次的溫度計範例，改成光線感測。 17. 學會使用「清空畫面」積木，製作閃爍效果的另一種寫法。   學會在模擬器用滑鼠調整亮度感測值。 |  | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 |  |
| 第19週 | Micro:bit  生活科技小實驗（二） | 科-E-A2  科-E-B1 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。  **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A-III-2** 簡單的問題解決表示方法。 | 專案三：警報器 | 1. 專案三：警報器。 2. 專案說明：當溫度太高、或亮度太低時，會出現警示圖示和聲音；按鈕A顯示現在溫度，按鈕B顯示現在亮度。 3. 建立邏輯定義與條件，編排「如果…那麼…否則如果…否則…」積木，設定溫度與光線的警報條件。 4. 設計警報開關：新增變數記錄警報類型，溫度警報設為1，亮度警報設為2，關閉警報設為0。 5. 設定當警報開啟時，顯示對應的提示圖示和聲音。 6. 設定按鈕A和B分別顯示現在溫度和亮度。 7. 下載到micro:bit板上實際測試。說明可以用手觸摸CPU位置加溫、用手遮擋LED燈位置降低亮度。   提醒下週會使用到蜂鳴器（或耳機）、鱷魚夾、電池盒。 | 1 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 |  |
| 第20週 | Micro:bit  生活科技小實驗（三） | 科-E-A2  科-E-B1 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。  **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A-III-2** 簡單的問題解決表示方法。 | 1. 連接蜂鳴器或耳機   光影魔術手 | 1. 說明連接線路，將micro:bit板連到蜂鳴器或耳機的方法。 2. 確認已將上週的程式下載到micro:bit板。 3. 讓學生實際開始操作連接。 4. 光影魔術手——專案說明：魔術表演設計，按鈕A啟動魔術，按鈕B關閉魔術。當魔術師表演時（按鈕A），手滑過板子上的LED燈，即會隨機變化LED圖示。當魔術師讓觀眾試玩時（按鈕B），手滑過LED燈，圖示不會變化。 5. 學會使用「true」與「false」的真假值來設計魔術開關。   學會使用編輯器的JavaScript編輯畫面，修改程式為隨機從預設圖示中挑選。 | 1 | 1.口頭問答  2.操作練習  3.學習評量 |  |