

表 4-1 學習領域課程計畫

花蓮縣 富北 國民中小學 105 學年度 第 一 學期 七 年級 科技 領域課程計畫 設計者： 林佳儀

一、本領域每週學習節數（2）節，補救教學節數（0）節，共（2）節。

二、本學期學習目標：

學習中文輸入法嘸蝦米輸入法

Code.org k8 簡介電腦科學課程

學習解決問題的步驟。

三、本學期課程架構：

四、本學期課程內涵

週/ 起訖時 間	單元名稱	教學內容	節數	教材來源	評量方式	能力指標	融入領域或議 題	備 註
第一週 8/29~9/ 3	中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程 全國法規知識王	1.嘸蝦米輸入法：形1~50 2.階段 1~2 3. 全國法規資料庫介紹及使用 4.解釋科技起源的	2	輕鬆學會嘸蝦米、 code.org 蒐集原始時代的工具插圖。	1.觀察 2.口試	1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達	環境教育議題 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 資訊教育議題	

	7•1 科技的演進	原因。 5.說明鑽木取火的方法。 6.舉例原始時代使用的工具。				方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 5-4-3 能遵守智慧財產權之法律規定。 <b>人權教育議題</b> 1-4-3 瞭解法律、制度對人權保障的意義。	
第二週 9/4-9/10	中打：嚙蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程 全國法規知識王 7•1 科技的演進	1.嚙蝦米輸入法：形1~62 2.階段 2 3. 全國法規資料庫介紹及使用 4.舉出科技發展所運用的各種資源。 5.說明過去至今，人類發展科技的幾個階段。 6.了解科技發展的目的在解決與改善人類生活問題。	2	1.蒐集原始時代的工具插圖。 2.從網路上蒐集一些高科技產品的資料。 3.輕鬆學會嚙蝦米 4.code.org	1.觀察 2.口試	1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		
第三週 9/11-9/17	中打：嚙蝦米輸入法 Code.org k8 簡	1.嚙蝦米輸入法：音1~20 2.階段 2	2	1.輕鬆學會嚙蝦米、 2.code.org	1.觀察 2.口試 3.法規知識王網	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。		

	介電腦科學課程 全國法規知識王 7•1 科技的演進	3. 全國法規資料庫介紹及使用 4. 舉出科技發展所運用的各種資源。 5.說明過去至今，人類發展科技的幾個階段。 6.了解科技發展的目的在解決與改善人類生活問題。		3.課本	路初賽	2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。		
第四週 9/18-9/24	中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程 7•2 解決問題的方法	1.嘸蝦米輸入法：音21~40 2.階段 2 3..說明運用科技解決問題的概念與步驟。 4.了解腦力激盪的方法。 5.舉出將現有事物重新合併、轉移、反向等思考的實例。	2	1.輕鬆學會嘸蝦米、 2.code.org 3.課本相關圖片。	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		
第五週 9/25-10/1	中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程	1.嘸蝦米輸入法：音41~60 2.階段 2~5 3.體驗以科技的方法解決問題。	2	輕鬆學會嘸蝦米、 code.org 課本	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，		

	7•2 解決問題的方法	4.運用創造思考的方法產生創意的構想。				並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		
第六週 10/2-10/8	中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程 7•2 解決問題的方法	1.嘸蝦米輸入法：音61~80 2.階段 5 3.體驗以科技的方法解決問題。 4.運用創造思考的方法產生創意的構想。	2	輕鬆學會嘸蝦米、code.org 課本	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		
第七週 10/9-10/15	第一次定期考量	嘸蝦米輸入法：形、音(~80)測驗	2	輕鬆學會嘸蝦米	1.操作考			
第八週 10/16-10/22	中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程 7•2 解決問題的方法	1.嘸蝦米輸入法：音81~109 2.階段 5~7 3. 指定分組的家庭作業：撰寫活動紀錄簿的內容及尋找可用的材料和工具。 4.指導學生利用活動紀錄簿的「評估表」，評估構想可行性及協助學生處理加工材料。	2	輕鬆學會嘸蝦米、code.org 課本	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		

第九週 10/23-10/29	中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程 7•2 解決問題的方法	1.嘸蝦米輸入法：數字 1~25 2.階段 7 3.協助學生利用雞蛋重量相仿的石頭，就活動紀錄簿的測試表和修正表，測試與修正傘的設計及蛋的護具。	2	輕鬆學會嘸蝦米、code.org	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		
第十週 10/30-11/5	中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程 7•2 解決問題的方法	1.嘸蝦米輸入法：數字 26~58 2.階段 7~9 3. 確認競賽場地安全無虞及說明競賽規則與投擲的安全注意事項。 4.記錄學生的競賽結果，並於活動中拍攝過程。	2	1. 輕 鬆 學 會 嘸 蝦 米 、 2.code.org 3.試做降落傘模型。 4.試驗降落傘蛋結果。	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		
第十一週 11/6-11/12	中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程 7•3 傳達構想的方法	1.嘸蝦米輸入法：英 1~39 2.階段 9 3.示範一張產品設計圖或建築外觀圖，然後在黑板上繪製該圖的草圖，並利用知識快遞方塊，解說草圖與概念圖對	2	1.輕鬆學會嘸蝦米、 2.code.org 3. 投 影 機 (片)、自動相機、數位相機、單槍 投 射器、電腦簡	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		

		<p>傳達的重要性。</p> <p>說明公式可表達數據間的關係。</p> <p>4.說明工作圖的內容，包括形狀、尺寸、材料種類和組合方式等。</p> <p>5.說明模型可將構想真實化。</p> <p>6.比較原型與模型的異同。</p> <p>7.介紹發表的方法，例如：圖表、草圖、模型等，並示範視聽媒體如投影機、幻燈機的操作與製作方法。</p> <p>8.教導學生上臺報告的技巧，媒體製作注意事項。</p> <p>9.說明問題解決、構想發表以及實際動手做來驗證構想的重要性。</p> <p>10.向學生說明發表會的進行方式。</p>		<p>報檔等相關視聽媒體。</p> <p>4.降落傘作品的設計圖。</p>				
第十二週 11/13-1	<p>中打：嚙蝦米輸入法</p> <p>Code.org k8 簡</p>	<p>1.嚙蝦米輸入法：搖頭擺尾 1~20</p> <p>2.階段 9~11</p>	2	輕鬆學會嚙蝦米、code.org	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p>	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。		

1/19	介電腦科學課程 7•4 科技的展望	<p>3.舉例說明科技對生活有哪些正面的影響。</p> <p>4.舉例說明科技對生活有哪些負面的影響。</p> <p>5.指出生活上有哪 些具備爭議的科技。</p> <p>6.說明生活環保行動的重點。</p> <p>7.體認科技未來的 展望端視人類如何運用。</p> <p>8.引導學生利用課 本圖片，說出圖片經 各種媒體處理後，各 有不同的方式呈現。</p>		課本圖片。		<p>2-4-1-1 由探究的活動， 嫻熟科學探討的方法， 並經由實作過程獲得科 學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的 趨勢。</p>		
第十三 週 11/20-1 1/26	<p>中打：嚙蝦米輸入法</p> <p>Code.org k8 簡 介電腦科學課程</p> <p>8•1 揭開媒體的 面紗</p>	<p>1.引導學生利用課 本圖片，說出圖片 經各種媒體處理 後，各有不同的方 式呈現。</p> <p>2.教師引入多媒體 電腦與網路的概 念，說明電腦可透 過網路將訊息傳輸 到各地。</p> <p>3.將學生分組，以</p>	2	輕鬆學會嚙 蝦米、 code.org 準備各種媒 體運用實 例、圖片或 網路上的相 關資料。	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名 詞、符號及常用的表達 方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動， 嫻熟科學探討的方法， 並經由實作過程獲得科 學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的 趨勢。</p>		

		<p>組為單位進行搶答競賽，運用動腦時間的問題，引導學生說出傳統報紙與電子報在訊息的傳遞方式上的優缺點。</p> <p>4.進行探索活動：製作電子賀卡。</p> <p>5.說明媒體的演進。</p> <p>6.嘸蝦米輸入法：搖頭擺尾 21~40</p> <p>7.階段 11</p>						
第十四週 11/27-12/3	第二次定期考量	嘸蝦米輸入法：形、音、數字、英、搖頭擺尾(~40)測驗	2	輕鬆學會嘸蝦米	1.操作考			
第十五週 12/4-12/10	<p>中打：嘸蝦米輸入法</p> <p>Code.org k8 簡介電腦科學課程</p> <p>8•1 揭開媒體的面紗</p>	<p>1.說明蒐集資料的著作權或版權問題，使學生了解智慧財產權的重要。</p> <p>2.進行分組，透過網路蒐集與整理家鄉的人、事、物。</p> <p>3.指導學生將蒐集來的資料，製成簡報或網頁格式，呈現社區特色。</p> <p>4.小組成果發表。</p>	2	輕鬆學會嘸蝦米、code.org	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>		

		5. 嘸蝦米輸入法：搖頭擺尾 41~74 6. 階段 11~13						
第十六週 12/11-12/17	8•2 百變的訊息中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程	1. 引導學生了解生活處處充滿訊息，訊息的傳達不一定靠言語，也可能是藉由手勢、圖畫或是符號等。 2. 可以摩斯電碼作為編碼與解碼的例子。 3. 日常生活中像是電話、電腦網頁等，都是利用編碼和解碼的方式來傳達訊息。 4. 嘸蝦米輸入法：其他 1~11 5. 階段 13	2	輕鬆學會嘸蝦米、code.org	1. 觀察 2. 口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		
第十七週 12/18-12/24	8•2 百變的訊息中打：嘸蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程	1. 進行活動 8•2 讓學生了解編碼與解碼的意義。 2. 依電腦連接的方式說明「電腦網路」的種類，並透過課本圖舉例說明區域網路與廣域網路的不同。	2	輕鬆學會嘸蝦米、code.org	1. 觀察 2. 口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		

		3.引導學生自由發表各種上網方式的優缺點。 4.噉蝦米輸入法：自由練習 5.階段 13~15						
第十八週 12/25-12/31	8•3 網路好幫手中打：噉蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程	1.舉例說明電子化政府（e 政府），引導學生舉出網際網路對生活的影響。 2.以教育部網站為例，示範說明網路位址、網域名稱、全球資訊網及超連結的使用。 3.說明網域中文字代表的意義。 4.噉蝦米輸入法：自由練習 5.階段 15~17	2	搜集通訊協定、區域網路與網域網路的相關資料。 輕鬆學會噉蝦米、code.org	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		
第十九週 1/1-1/7	8•3 網路好幫手中打：噉蝦米輸入法 Code.org k8 簡介電腦科學課程	1.說明如何透過搜尋引擎作資料查詢。 2.示範說明電子郵件的使用，並運用彈性方塊讓學生了解自己的電子郵件信箱，並指導學生學習收發郵件給教	2	蒐集通訊協定、區域網路與網域網路的不同。 輕鬆學會噉蝦米、code.org	1.觀察 2.口試	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。		

		<p>師。</p> <p>3.示範說明如何使用檔案傳輸、全球資訊網進行資源分享。</p> <p>4.噉蝦米輸入法：自由練習</p> <p>5.階段 17~20</p>						
<p>第二十週</p> <p>1/8-1/13</p>		噉蝦米輸入法：總測驗	2	輕鬆學會噉蝦米、code.org	1.操作考			
<p>第二十一</p> <p>1/15-1/21</p>	第三次定期考量							

表 4-1 學習領域課程計畫

花蓮縣 富北 國民中小學 105 學年度 第 二 學期 七 年級 科技 領域課程計畫 設計者： 林佳儀

一、本領域每週學習節數（2）節，補救教學節數（0）節，共（2）節。

二、本學期學習目標：

學習中文輸入法：嘸蝦米輸入法快打

Scratch2.0 基本操作

知道識圖與繪圖的方法。

三、本學期課程架構：

四、本學期課程內涵

週/ 起訖時 間	單元名稱	教學內容	節數	教材來源	評量方式	能力指標	融入領域或議 題	備 註
第一週 2/13-2/ 18	7-1 用圖面面觀 中打：嘸蝦米輸 入法 Scratch 基本介 紹	1.可列舉數個生活 中常見的標誌（例 如：火車站、公廁 和交通號誌等），詢 問學生是否看過這 些圖示？在何處看 見？其代表意思為 何？ 2.說明所展示的標	2	各種圖類 型。 嘸蝦米快打 自編及網路 資源	1.觀察 2.口試 3.實際操作	1-4-5-4 正確運用科學名 詞、符號及常用的表達 方式。 2-4-1-1 由探究的活動， 嫻熟科學探討的方法，	環境教育議題 4-4-1 能運用科 學方法鑑別、分 析、瞭解周遭的 環境狀況與變	



		<p>種常見圖的種類與用途。</p> <p>8.嚙蝦米快打：簡速字根 A~B</p> <p>9.Scratch2.0 認識操作介面概說</p> <p>10.紫錐花反毒小學堂</p>						
<p>第二週</p> <p>2/19-2/25</p>	<p>7-2 投影與視圖中打：嚙蝦米輸入法</p> <p>Scratch 基本介紹</p>	<p>1.引導學生討論光在自然與生活科技各方面的應用。</p> <p>2.利用課本中「投影的原理」示意圖，比較平行投影與一點投影對物體成像的差別。程度較佳的學生，可以引導其探討光源的位置與陰影的關係。</p> <p>3.讓學生觀察課本中的「一點透視圖」，使能夠體會透視圖的延伸和深度的展開效果，呈現出視圖的立體感。</p> <p>4.讓學生觀察課本中「平行鐵軌」圖片，使其了解一個物體逐漸遠離視線時，我們所看到的物體會隨著距離的增加而逐漸變小」的視覺現象。</p> <p>5.回顧投影、透視的概念與應用。</p> <p>6.嚙蝦米快打：簡速字根 B~C</p> <p>7.Scratch2.0 認識操</p>	2	嚙蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p> <p>5-4-3 能遵守智慧財產權之法律規定。</p>	

		作介面角色區、積木區						
第三週 2/26-3/4	7-3 製圖好幫手中打：嘸蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	<p>1.解說徒手畫的意義，並示範徒手畫的技巧與方法。可搭配活動7.3-1徒手畫練習，讓學生熟練運筆速繪的技巧，並進一步掌握如何把握物體的形態特徵，以草圖的形式來表現構想。</p> <p>2.徒手畫斜線時，可要求學生畫45°斜線，在方格紙上畫時，只需連接每個方格的對角線即可。</p> <p>3.說明鉛筆的種類，讓學生認識不同規格和用途的鉛筆。</p> <p>4.介紹相關製圖工具，提示學生本節重點，在解說製圖工具前，先讓學生思考，如果沒有專業的工具時怎麼辦？</p> <p>5.自行準備製圖工具實物和圖片，解說製圖工具的種類、用途與用法。</p> <p>6.讓學生思考動腦時間1中，利用三角板與丁字尺畫出特定角度的方法，再利用黑板及大型三角板演示與解說。</p> <p>7.嘸蝦米快打：簡速字根C~D</p> <p>8.Scratch2.0 認識操作介面程式區、舞台</p>	2	嘸蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p> <p>5-4-3 能遵守智慧財產權之法律規定。</p>	

		區						
第四週 3/5-3/1 1	7-3 製圖好幫手 中打：嘸蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	<p>1.讓學生思考動腦時間 2 中畫正方形的方法，再用大型圓規與大型三角板演示與解說。可要求學生在方格紙空白處練習。</p> <p>8.利用課本圖 7-34 和知識快遞，輔助說明快速原型技術的概念。</p> <p>2.利用圖輔助說明電腦繪圖的特點，及其與傳統繪圖的不同。在黑板上隨意繪製一個幾何圖形後，抽問學生此圖形經電腦旋轉、翻轉後的效果為何？</p> <p>3.嘸蝦米快打：簡速字根 D~E</p> <p>4.Scratch2.0 角色的移動單步移動</p>	2	嘸蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p>	
第五週 3/12-3/ 18	7-3 製圖好幫手 中打：嘸蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	<p>1.如果教室內有電腦及單槍投影機的設備，可示範電腦繪圖的各種技巧。</p> <p>2.活動 7·3-1 徒手畫練習與 7·3-4 發合想中的草圖亦可併一起進行，藉由學生對筆插此生活用品的認知，訓練學生熟練徒手畫線的技巧，並以現有產品造型臨摹過程，刺激學生對活動 7·3-4 中要求之「筆插」產品進</p>	2	嘸蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p>	

		<p>行發想與創作。</p> <p>3.示範幾種基本線條之後，可要求學生在活動紀錄簿上，練習畫上述各種線條的平行線，以及進一步發展成各式各樣的基本幾何形。</p> <p>4.務必提供時間讓學生練習徒手畫線，可幫助後續學發展活動時，有效將腦海的構想呈現。</p> <p>5.除了課本提供之圖 7-35 外，教師亦可利用「筆插」當作關鍵字，搜尋各種市售之造形筆插，讓學生共同票選最喜歡的造形筆插供作臨摩練習的多種動物造形圖案發給學生，要求學生畫出不同造形的圖案。</p> <p>6.本活動之造形筆插的功能與造形，將是本章活動 7.3-4 和下一章活動 8.2 的暖身活動，教師亦可連結這三個活動合併成一個活動來實施，引導學生思考筆插之造形變化。</p> <p>7.說明本活動的精神與目的，請學生先觀察圖 7-36 與圖 7-37 間的關</p> <p>8.嘸蝦米快打：簡速字根 E~F</p>				<p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p>	
--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--

		9.Scratch2.0 角色的移動定點移動						
第六週 3/19-3/25	7-3 製圖好幫手中打：嘸蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	<p>1.事先準備好圖7-36的放大圖，在黑板上解說如何運用電腦輔助繪圖的各種功能，例如複製、貼上、旋轉及翻轉等，來完成圖7-37或其他形式的拼圖。</p> <p>2.也可實際以電腦與單槍投影機示範快速繪製一張拼圖的過程。</p> <p>3.本活動最主要的目的是要學生能夠練習使用電腦來輔助繪圖。因此，使用的繪圖軟體不限定要使用專業的繪圖軟體，但有些以影像處理為主的軟體並不合適。</p> <p>4.安排座位時可安排對電腦操作較熟練的學生在一般學生中，替代教師做好個別輔導的工作。</p> <p>5.請學生將此活動作為家庭作業，把所繪製的圖形貼在活動紀錄簿上。</p> <p>6.課本所列之筆插大小為參考規格，教師可在說明活動進行方式與進度時，主持產品研發會議，引導學生共同討論制定「筆插」的規格，包括筆插的功能、造型的要求、大小的限制、放置的地點和使用對象等，不用完全依課本條件限</p>	2	嘸蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p>	

		<p>制。</p> <p>7.向學生說明產品規格在開發時期之重要性，並要求學生確實測量筆的尺度，以確認筆插在設計時應配合之規格。</p> <p>8.教師可自行指定或介紹生活科技專科教室內有那些材料</p> <p>8.嚙蝦米快打：簡速字根 F~G</p> <p>9.Scratch2.0 角色的移動移動及不停重複及碰到邊緣反彈</p>						
第七週 3/26-4/1	第一次定期考量		2		1.操作考			
第八週 4/2-4/8	8-1 動手來繪圖中打：嚙蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	<p>1.利用各式產品使用說明書、廣告傳單或雜誌上的產品示意圖來解說工程圖的意義與種類。</p> <p>2.在黑板或白板上利用三角格紙示範等角圖繪製步驟，並參考百寶箱舉例說明知識快遞。</p> <p>3.在示範解說一個圖形後，讓學生在空白三角格紙上練習，或全部示範解說完畢，再讓學生練習。</p> <p>4.利用黑板示範教學，應標示物體長、寬、高的格子數，以方便學生數格子，依樣繪製。</p>	2	嚙蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟</p>	

		<p>5.請學生觀察等斜圖與等角圖有什麼不同？再解釋兩者之間的差異。</p> <p>6.在黑板或白板方格紙上示範等斜圖的繪製步驟。</p> <p>7.請學生將課本上的圖形練習畫在空白方格紙上。</p> <p>8.讓學生繪製阿拉伯數字或簡單國字的等角圖或等斜圖，使學生可將平面圖的概念轉換成立體圖的概念。</p> <p>9.嚙蝦米快打：簡速字根 G~H</p> <p>10.Scratch2.0 角色在舞台間隨機移動</p>					體與商業軟體的異同。	
<p>第九週 4/9-4/1 5</p>	<p>8-1 動手來繪圖 中打：嚙蝦米輸入法 Scratch 基本介紹</p>	<p>1.讓學生觀察圓柱角度變化時，上面圓形的變化。</p> <p>2.示範徒手畫橢圓與圓柱的方法，並讓學生練習。</p> <p>3.讓學生思考在一張四開大圖紙上，繪製近似橢圓的方法，再利用工具示範知識快遞中徒手畫橢圓的方法。</p> <p>3.嚙蝦米快打：簡速字根 H~I</p> <p>4.Scratch2.0 角色的轉動</p>	2	嚙蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體</p>	

							的異同。	
第十週 4/16-4/ 22	8-1 動手來繪圖 中打：嘸蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	1.在黑板上繪製正立方體的等角圖，說明物體有六個面，依此解說正投影多視圖的投影原理，再將L形等角圖畫在黑板上，並配合做好的L形物體請學生思考從六個方向觀察L形物體時，投影情形會如何？ 2.利用L形立體模型解說、示範三視圖的畫法與注意事項。 3.請學生在空白方格紙上練習，將先前畫過的立體圖轉畫成三視圖。 4.在黑板上補充繪製幾個立體模型的等角圖，請學生將它們轉畫成三視圖，畫在空白的方格紙上。 5.教師待學生畫完後，可以立體模型解說答案。 6.嘸蝦米快打：簡速字根 I~J 7.Scratch2.0 角色的滑動	2	嘸蝦米快打 自編及網路資源	1.觀察 2.口試 3.實際操作	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	<b>環境教育議題</b> 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 <b>資訊教育議題</b> 2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。	
第十一週 4/23-4/ 29	8-1 動手來繪圖 中打：嘸蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	1.在黑板上繪製正立方體的等角圖，說明物體有六個面，依此解說正投影多視圖的投影原理，再將L形等角圖畫在黑板上，並配合做好的L形物體模型，請學生思	2	嘸蝦米快打 自編及網路資源	1.觀察 2.口試 3.實際操作	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，	<b>環境教育議題</b> 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變	

		<p>考從六個方向觀察 L 形物體時，投影情形會如何？</p> <p>2.利用 L 形立體模型解說、示範三視圖的畫法與注意事項。</p> <p>3.請學生在空白方格紙上練習，將先前畫過的立體圖轉畫成三視圖。</p> <p>4.在黑板上補充繪製幾個立體模型的等角圖，請學生將它們轉畫成三視圖，畫在空白的方格紙上。</p> <p>5.教師待學生畫完後，可以立體模型解說答案。</p> <p>6.嚙蝦米快打：簡速字根 J~K</p> <p>7.Scratch2.0 程式執行常用的三種方式、積木程式字型大小的設定</p>				<p>並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p>遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p>	
第十二週 4/30-5/6	8-1 動手來繪圖 中打：嚙蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	<p>1.依課本尺度標註圖說明尺度標註的基本原則。</p> <p>2.將課本尺度標註圖繪製在方格紙上，說明尺度標註的要項，包括尺度界限、尺度線、箭頭和數字，再說明這些要項繪製時的重點。</p> <p>3.示範尺度標註的順序與注意事項時，可一邊解說一邊繪製，強調學生常犯的幾項錯誤，例如大小尺度與位</p>	2	嚙蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p>	

		置尺度，重複尺度與多餘尺度等問題。 4.示範與解說立方體中各個位置尺度標註時，數字的方向與位置。 5.舉例說明各種正確與不良的尺度標註。 6.嚙蝦米快打：簡速字根 K~L 7.Scratch2.0 利用方向鍵來移動角色					5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。	
第十三週 5/7-5/13	8-1 動手來繪圖中打：嚙蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	1.依課本尺度標註圖說明尺度標註的基本原則。 2.將課本尺度標註圖繪製在方格紙上，說明尺度標註的要項，包括尺度界限、尺度線、箭頭和數字，再說明這些要項繪製時的重點。 3.示範尺度標註的順序與注意事項時，可一邊解說一邊繪製，強調學生常犯的幾項錯誤，例如大小尺度與位置尺度，重複尺度與多餘尺度等問題。 4.示範與解說立方體中各個位置尺度標註時，數字的方向與位置。 5.舉例說明各種正確與不良的尺度標註。	2	嚙蝦米快打 自編及網路資源	1.觀察 2.口試 3.實際操作	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	<b>環境教育議題</b> 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 <b>資訊教育議題</b> 2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。	

		6.嚙蝦米快打：簡速字根 L~M 7.Scratch2.0 程式練習：小狗狗去玩球						
第十四週 5/14-5/20	第二次定期考量		2		1.操作考			
第十五週 5/21-5/27	8-1 動手來繪圖中打：嚙蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	1.解說活動的條件和限制，指示學生量測模型上鏤空的尺度，並將尺度標註在活動紀錄簿。 2.請學生搜集柱狀體的投影和展開方法的資料。 3.引導學生分組討論，並發展各種可行的構想。 4.請學生將等斜圖和三視圖討論的結果，繪製在活動紀錄簿上。 5.引導學生參考測試與評估項目，檢核作品的形式是否符合條件與預期目標。 6.提醒學生如何以平行展開法，展開柱狀體，也可由學生自行以解決問題的方法製作模型。 7.引導學生根據作品的三視圖與等斜圖，以 1:1 比例繪製展開圖於西卡紙上，並註明摺疊線。 8.引導學生以鏤空模型測試作品的精準度。 9.請學生將測試結	2	嚙蝦米快打 自編及網路資源	1.觀察 2.口試 3.實際操作	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	<b>環境教育議題</b> 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 <b>資訊教育議題</b> 2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。	

		<p>果記錄於活動紀錄簿。</p> <p>10.指導製作有誤差的學生重新修正。</p> <p>11.活動結束後，主持測試大會，並記錄各組作品的表現。</p> <p>12.嘸蝦米快打：簡速字根 M~N</p> <p>13.Scratch2.0 程式練習：小企鵝找媽媽</p>						
<p>第十六週</p> <p>5/28-6/3</p>	<p>8-2 製作展創意中打：嘸蝦米輸入法</p> <p>Scratch 基本介紹</p>	<p>1.出示工具並以課本表為例，介紹常見加工工具的外觀、名稱、用途與使用注意事項。</p> <p>2.以課本表 8-2 與圖 8-18 為例，說明基本的加工程序包含放樣、切削與成形、組合處理、表面處理等四項工作。</p> <p>3.嘸蝦米快打：簡速字根 N~O</p> <p>4.Scratch2.0 得分與倒數計時變數的應用練習</p>	2	嘸蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p>	
<p>第十七週</p> <p>6/4-6/10</p>	<p>8-2 製作展創意中打：嘸蝦米輸入法</p> <p>Scratch 基本介紹</p>	<p>1.以課本圖 8-19，說明 CNC 工具機的基本構造。</p> <p>2.教師可在延伸閱讀「設計的領域」中引導學生：儘管不同</p>	2	嘸蝦米快打 自編及網路資源	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變</p>	

		<p>設計的領域各有其專業工作特質，但對於從事設計相關行業的人，均需要具繪圖和識圖的能力，才能駕輕就熟的勝任工作。「圖學」無論在工程界或設計界，都是一門獨立且重要的課程，舉凡工程科系例如機械、電機、電子、土木、農業、紡織，或設計科系例如建築、室內、景觀、美術、工藝、廣告、服裝及工業設計等科系的學生，都是重要的必修課程。</p> <p>3. 嘸蝦米快打：簡速字根 O~P</p> <p>4. Scratch2.0 如何將匯入的圖案去燦變成角色或造型</p>				<p>並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p>遷。</p> <p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p>	
<p>第十八週</p> <p>6/11-6/17</p>	<p>8-2 製作展創意中打：嘸蝦米輸入法</p> <p>Scratch 基本介紹</p>	<p>1. 說明活動進行的方式與條件。</p> <p>2. 搭配課文敘述，介紹常見的加工機具之外觀、名稱、用途與注意事項。</p> <p>3. 建議學生採用適當的工具來加工材料，例如使用兩面鋸鋸切凹槽；手線鋸鋸切圓弧線；弓</p>	2	嘸蝦米快打自編及網路資源	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口試</p> <p>3. 實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p>	

		<p>形鑽鑽大孔等。</p> <p>4.引導學生利用活動紀錄簿，設計與提出構想。</p> <p>5.告知學生利用課餘時間，將構想和作業計畫單撰寫於活動紀錄本簿。</p> <p>6.批閱學生畫的構想草圖並給予學生適當的意見。</p> <p>7.進行材料加工，並監督與指導學生正確與安全使用機具。</p> <p>8.若遇有學生不當使用機具，隨時警告與中斷學生操作活動，並集合所有學生說明不當之處。</p> <p>9.告知學生可利用課餘時間，進行材料的表面處理，例如砂磨、貼紙、噴漆等。</p> <p>10.舉辦與主持作品展示會，並說明學生互評項目。</p> <p>11.活動後，鼓勵學生推選製圖最精確、創意最佳、功能最多、加工最精緻以及外觀最優的作品。</p> <p>12.嚙蝦米快打：簡速字根 P~Q</p> <p>13.Scratch2.0 程式練習-學生自我發揮</p>				<p>學知識和技能。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p>	<p><b>資訊教育議題</b></p> <p>2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。</p> <p>5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。</p>	
<p>第十九週</p> <p>6/18-6/</p>	<p>8-1 動手來繪圖、8-2 製作展創意</p>	<p>複習第八章課程。</p> <p>嚙蝦米快打：簡速字根 Q~R</p>	2	<p>嚙蝦米快打</p> <p>自編及網路資源</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口試</p> <p>3.實際操作</p>	<p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達</p>	<p><b>環境教育議題</b></p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分</p>	

24	中打：嘸蝦米輸入法 Scratch 基本介紹	Scratch2.0 程式練習 -學生自我發揮				方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 <b>資訊教育議題</b> 2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。	
第二十週 6/25-7/1	第三次定期考量		2		1.操作考			