

彰化縣中正國小113學年素養導向教案

一、課程設計原則與教學理念說明

透過 code.org 程式編寫，學習輕易的學習寫程式，帶領孩子認識程式設計的概念，進行思考小體操，培養邏輯思維。並創作出既特殊又充滿魔力的個人作品。

二、主題說明

領域/科目		電腦		設計者	程慈敏
實施年級		四上		總節數	共 1 節
主題名稱		學習程式探索美			
設計依據					
學習重點	學習表現	科議 c-II-2 體會創意思考的技巧。			
	學習內容	視 E-II-3 點線面創作體驗、平面與立體創作、聯想創作。			
核心素養具體內涵	總綱	A 自主行動：A2系統思考與解決問題 B 溝通互動：B2科技資訊與媒體素養、B3藝術涵養與美感素養			
	領綱	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。 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。 綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。 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。			
與其他領域/科目的連結		無			
教材來源		自編			
教學設備/資源		電腦、中控系統、code.org 網站、冰雪奇緣歌曲影片			
各單元學習重點與學習目標					
單元名稱		學習重點			學習目標
學習程式探索美		學習表現	1. 科議 c-II-2 體會創意思考的技巧。 2. 科議 k-II-1 認識常見科技產品。 3. 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。 4. 藝 1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。		1. 認識並演練程式積木的功能與正確寫法。 2. 認識程式設計的概念，培養程式積木堆疊的正確邏輯思維。 3. 實際以程式創作出具有個人

	學習內容	1. 科議 A-II-1 日常科技產品的介紹。 2. 科議 P-II-1 基本的造形概念。 3. 資議 T-II-3 數位學習網站與資源的體驗。 4. 視 E-II-3 點線面創作體驗、平面與立體創作、聯想創作。	創意美感的程式作品，並體會其樂趣。
--	-------------	---	-------------------

三、單元 4-1 設計

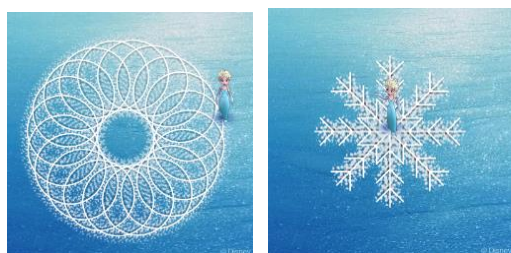
教案活動設計			
單元名稱	學習程式探索美	授課節	第一節
主要設計者	程慈敏		
學習目標	1. 透過code.org網站認識並演練程式積木的功能與正確寫法。 2. 認識程式設計的概念，培養程式積木堆疊的正確邏輯思維。 3. 實際以程式創作出具有個人創意美感的程式作品，並體會其樂趣。		
學習表現	1. 科議 c-Ⅱ-2 體會創意思考的技巧。 2. 科議 k-Ⅱ-1 認識常見科技產品。 3. 資議 a-Ⅱ-4 體會學習資訊科技的樂趣。 4. 藝 1-Ⅱ-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。		
學習內容	1. 科議 A-Ⅱ-1 日常科技產品的介紹。 2. 科議 P-Ⅱ-1 基本的造形概念。 3. 資議 T-Ⅱ-3 數位學習網站與資源的體驗。 4. 視 E-Ⅱ-3 點線面創作體驗、平面與立體創作、聯想創作。		
領綱核心素養	1. 綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。 2. 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。		
核心素養呼應說明	綜-E-A2 探索資訊學習的方法，能使用資訊工具，思考解決日常生活的問題。 綜-E-B2 能蒐集與應用檔案與多媒體，並應用電腦軟體，解決日常生活的問題。 綜-E-B3 覺察數位繪圖的多樣性，培養繪圖的美感體驗，增進繪圖創作的豐富性與創意表現。 藝-E-B3 善用視覺美感，使用電腦繪圖工具，創作個人藝術作品。		
第一節：教學活動內容及實施方式			時間
三、教師教學預定流程與策略： 教學流程： （一）、引起動機：			備註

1. 老師詢問學生是否看過「冰雪奇緣」，及播放「冰雪奇緣」歌曲精采片段，展示四種色紙剪出的雪花作品。 2. 說明剪出或畫出雪花雖難，但使用 code.org 程式編寫，卻能認識程式原來設計的概念，輕易書寫。編寫程式就是進行思考小體操，培養邏輯思維，且創作具個人創意作品。	3	能仔細聆聽，參與討論，並能回答老師提問。
(二)、發展活動：		
◎活動一：介紹進入 code.org 程式編寫網站學習		
1. 請大家進入 https://code.org/ 選擇，選擇「冰雪奇緣」 2. 觀看影片（由 57 秒處開始），說明每塊簡單的程式積木，背後象徵的複雜程式。（進入關卡後由「師生共同討論」，「學生發表」如何書寫程式後，老師執行。） 3. 老師說明第一關「線」、第二關「面」、第三關轉動角度成「形」。（歸納此三關為點線面至形） 4. 老師詢問第四關使用幾次「重覆執行」積木，使程式俐落簡潔？學生回答四次。 5. 老師問第五至六關如何轉動角度及重覆幾次，可畫出初具雪花形狀的 4 個及 10 個正方形？學生回答 120 度轉 3 次，及 36 度轉 10 次。（歸納此三關為方形構造雪花）	15	能仔細觀看，並與老師共同進行，回答如何置入正確程式積木。
		
6. 第七關老師詢問如何「重覆執行」繪出十字？學生回答前後左右四次。 7. 老師問第八至九關如何用前後行走，轉動角度及重覆執行幾次，可畫出另類雪花形狀的 10 條及 90 條線條？學生回答 10 次 36 度，及 90 次 4 度。 8. 第九關老師詢問這次要轉幾度，能繪出 90 條線條？學生回答 4 度。（歸納此三關為線條構造雪花）		
		
9. 第十關老師詢問繪出平行四邊形，轉動角度及重覆執行幾次？學生回答 60 度及 120 度重覆 2 次。 10. 第十一關老師詢問繪出 4 個平行四邊形，轉動角度及重覆執行幾次？學生回答 90 度及及重覆 2 次和 4 次。 11. 第十二關以「重覆執行」，詢問這次要轉幾度，繪出 10 個平行		

四邊形，使雪花更美？學生回答 36 度。（歸納此三關為平行四邊形構造雪花）



12. 老師說明十三關之後不再討論，因已將書寫雪花程式應俱備概念知識講解完畢。提示十七關可畫得美麗的圓形雪花，十九關可繪出專業的箭頭雪花，二十關請運用所有學習到的知識，全創作獨一無二人的個人作品，過 20 關將獲得系統頒發證書。



◎活動二：驗收時間

1. 學生進入 code.org 「冰雪奇緣」，開始編寫程式競賽。
2. 老師走到學生身旁逐一觀察，指導遇到困難的同學並提醒改變其思考方向。
3. 下課時記錄每位同學抵達的關卡，學生完成第 20 關全創作者，切換畫面讓大家共同欣賞，並給予鼓勵。

20

能正式投入程式書寫，並完成全創作。

（三）、綜合活動：

1. 老師總結上完本節課程，相信大家對如何書寫程式有更清楚的認識，鼓勵大家課餘能持續訓練程式寫作。
2. 對於書寫程式，如果有什麼疑問可以提出來問老師。

2

教學策略：

課堂問答、參與討論、實作實際操作表現

教學提醒

（一）學生先備知識：

1. 學生曾在數學課學習過角度的知識。
2. 學生已學會 code.org 基本操作流程。

（二）教學準備：

電腦、中控系統、code.org 網站、冰雪奇緣歌曲影片

（三）評量：

1. 提問、發表：老師提問應如何破解關卡，請學生發表如何書寫程式（呼應學習目標 1）。
2. 討論：學生遇到困難的關卡，老師會與之討論，並提醒改變其思考方向即能

	成功（呼應學習目標 2）。 3. 實作評量：下課時記錄每位同學抵達的關卡成績，及展示第 20 關全創作者作品讓大家共同欣賞（呼應學習目標 1.3）。
參考資料	自編課程