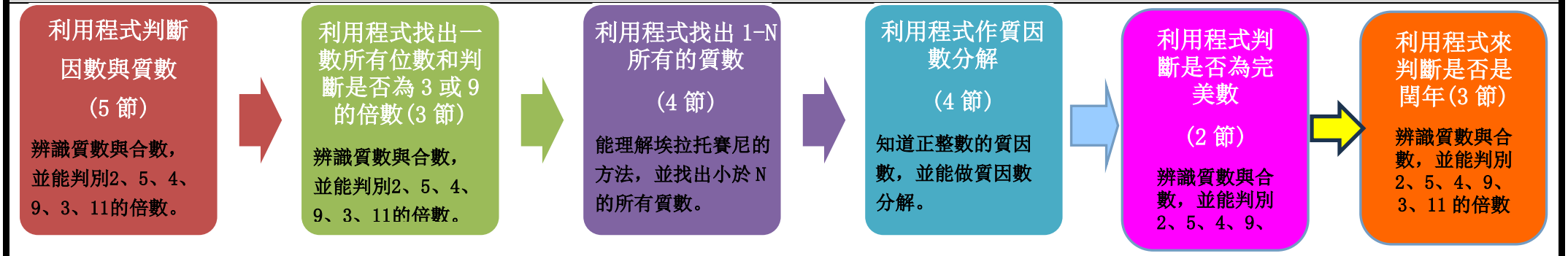
臺南市立善化國民中學 114 學年度第一學期七年級彈性學習拾善玩家課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	邏輯思維	實施年級 (班級組別)	七年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	**1.■統整性探究課程 (■主題■專題□議題)**				
設計理念	1.程式邏輯培養：啟發學生對 Scratch 程式的興趣，引導思考，尋找問題，從動手實作中解決問題，培養程式邏輯能力。 2.跨領域學習：融入「數學、資訊」跨領域學習，培養知識整合運用能力，活用在生活中。 3.啟發學生對電腦程式設計的興趣，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。 5.學生如何因應科技發展帶來的新世代生活方式，掌握、分析、運用科技的能力，並能友善透過電 腦科學科技跨領域知識，在科技專題製作及問題解決的歷程中，培養邏輯思考與系統化思考，具備現代國民基本科技素養。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。				
課程目標	通過整合程式設計和數學教育，培養具備強大數學基礎和程式設計技能的學生，為未來科技領域的創新和發展奠定基礎。促進全面發展，提供一個跨學科的學習環境，培養學生在數學和程式設計兩方面的知識和能力，促進他們的全面發展。培養學生的自學能力和學習熱情，使他們能夠在快速變化的科技世界中持續學習和成長。這樣的課程不僅注重知識的傳授，更強調能力的培養和興趣的激發，目標在為學生創造一個既富有挑戰性又充滿樂趣的學習環境。				

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在學習表現	□國語文 □英語文 □英語文融入參考指引 □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 □科技融入參考指引	□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
總結性表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	表現任務包含實作測驗、專題製作、練習作業等項目，且納入學生日常表現與行為習慣之改進。 學生預期表現: 1.運算思維與問題解決：能具備運用 scratch 之思維能力，藉以分析問題、發展解題方法，並進行有效的決策。 2.資訊科技與合作共創：能利用 scratch 與他人合作並進行創作。	

課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材或學習單
1-5 週	5	利用程式判斷因數與質數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 演算法及流程控制結構	辨識質數與合數，並能判別2、5、4、9、3、11的倍數。	1、利用程式判斷因數與質數的流程 2、利用程式判斷因數與質數的演算法 3、完成判斷因數與質數的程式 4、如何優化判斷因數與質數的程式	實作評量	自編自選教材
6-8 週	3	利用程式找出一數所有位數和判斷是否為3或9的倍數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的	辨識質數與合數，並能判別2、5、4、9、3、11的倍	1、利用程式找出一數所有位數和判斷是否為3的倍數的流程 2、利用程式找出一數所有位數和判	實作評量 完成判斷是否為9的倍數的	自編自選教材

			數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	定義；質數的篩法。 演算法及流程控制結構	數。	斷是否為 3 的倍數的演算法 3、完成找出一數所有位數和判斷是否為 3 的倍數的程式 4、如何優化找出一數所有位數和判斷是否為 3 的倍數的程式	程式	
9-12 週	4	利用程式找出 1-N 所有的質數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法 演算法及流程控制結構。	能理解埃拉托賽尼的方法，並找出小於 100的所有質數。	1、利用程式找出 1-N 所有的質數的流程 2、利用程式找出 1-N 所有的質數的演算法 3、完成找出 1-N 所有的質數的程式 4、如何優化找出 1-N 所有的質數的程式	1.教師口頭提問並給予回饋 2.口頭報告 3.實作評量	自編自選教材

13-16 週	4	利用程式做質因數分解	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 演算法及結構化程式設計。	知道正整數的質因數，並能做質因數分解。	1、利用程式做質因數分解的流程 2、利用程式做質因數分解的演算法 3、完成做質因數分解的程式 4、如何優化做質因數分解的程式	1.教師口頭提問並給予回饋 2.口頭報告 3.實作評量	自編自選教材
17-18 週	2	利用程式判斷是否為完美數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 演算法及流程控制	辨識質數與合數，並能判別 2、5、4、9、3、11的倍數。	1、了解完美數的意義 2、利用程式判斷是否為完美數的流程 3、利用程式判斷是否為完美數的演算法 4、完成利用程式判斷是否為完美數的演算法的程式	實作評量 完成找到 1 到 1000 的所有完美數的程式	自編自選教材

			資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	結構				
19-21 週	3	利用程式來判斷是否是閏年	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 演算法及結構化程式設計	辨識質數與合數，並能判別 2、5、4、9、3、11的倍數。	1、了解閏年的意義 2、利用程式來判斷是否是閏年的流程 3、利用程式來判斷是否是閏年的演算法 4、完成判斷是否是閏年的程式 5、優化判斷是否是閏年的程式	1.教師口頭提問並給予回饋 2.口頭報告 3.實作評量	自編自選教材

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

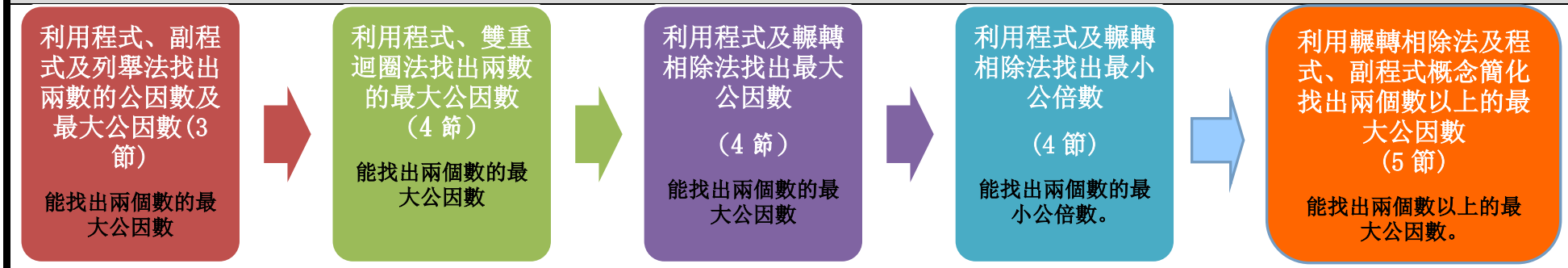
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

學習主題名稱 (中系統)	邏輯思維	實施年級 (班級組別)	七年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	**1.■統整性探究課程** (■主題■專題□議題)				
設計理念	1.程式邏輯培養：啟發學生對 Scratch 程式的興趣，引導思考，尋找問題，從動手實作中解決問題，培養程式邏輯能力。 2.跨領域學習：融入「數學、資訊」跨領域學習，培養知識整合運用能力，活用在生活中。 3.啟發學生對電腦程式設計的興趣，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。 5.學生如何因應科技發展帶來的新世代生活方式，掌握、分析、運用科技的能力，並能友善透過電 腦科學科技跨領域知識，在科技專題製作及問題解決的歷程中，培養邏輯思考與系統化思考，具備現代國民基本科技素養。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。				
課程目標	通過整合程式設計和數學教育，培養具備強大數學基礎和程式設計技能的學生，為未來科技領域的創新和發展奠定基礎。促進全面發展，提供一個跨學科的學習環境，培養學生在數學和程式設計兩方面的知識和能力，促進他們的全面發展。培養學生的自學能力和學習熱情，使他們能夠在快速變化的科技世界中持續學習和成長。這樣的課程不僅注重知識的傳授，更強調能力的培養和興趣的激發，目標在為學生創造一個既富有挑戰性又充滿樂趣的學習環境。				

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在學習表現	□國語文 □英語文 □英語文融入參考指引 □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 □科技融入參考指引	□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
總結性表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	表現任務包含實作測驗、專題製作、練習作業等項目，且納入學生日常表現與行為習慣之改進。 學生預期表現:1.運算思維與問題解決：能具備運用 scratch 之思維能力，藉以分析問題、發展解題方法，並進行有效的決策。 2.資訊科技與合作共創：能利用 scratch 與他人合作並進行創作。	

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材或學習單

			參考指引或 議題實質內涵					
1-4 週	3	利用程式、副程式及列舉法找出兩數的公因數及最大公因數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 演算法及結構化程式設計	1. 能找出兩個數的最大公因數。 2.能理解互質。	1、利用程式、副程式及列舉法找出公因數及最大公因數的流程 2、利用程式、副程式及列舉法找出公因數及最大公因數的演算法 3、完成找出公因數及最大公因數的程式 4、如何優化找出公因數及最大公因數的程式	1.教師口頭提問並給予回饋 2.口頭報告 3.實作評量	
5-8 週	4	利用程式、雙重迴圈法找出兩數的最大公因數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能	1. 能找出兩個數的最大公因數。 2.能理解互質。	1、利用程式、雙重迴圈法找出最大公因數的流程 2、利用程式、雙重迴圈法找出最大公因數的演算法 3、完成找出最大公因數的程式	1.教師口頭提問並給予回饋 2.口頭報告 3.實作評	自編自選教材

			生活的情境解決問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	用於求因數及倍數的問題。 演算法及結構化程式設計		4、如何優化找出最大公因數的程式 5、能判斷雙重迴圈法及列舉法的優劣 6、雙重迴圈法及列舉法是否適用於找出較大數或兩個數以上的最大公因數。	量	
9-12 週	4	利用程式及輾轉相除法找出最大公因數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 演算法及結構化程式設	1. 能找出兩個數的最大公因數。 2. 能理解互質	1、了解輾轉相除法的原理 2、利用輾轉相除法找出最大公因數的流程 3、利用輾轉相除法找出最大公因數的演算法 4、完成利用輾轉相除法找出最大公因數的程式 5、優化利用輾轉相除法找出最大公因數的程式	1.教師口頭提問並給予回饋 2.口頭報告 3.實作評量	自編自選教材

13-16 週	4	利用程式及輾轉相除法找出最小公倍數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題 演算法及結構化程式設。	能找出兩個數的最小公倍數。	1、利用程式找出最小公倍數的流程 2、利用程式找出最小公倍數的演算法 3、完成找出最小公倍數的程式 4、優化如何找出最小公倍數的程式	1.教師口頭提問並給予回饋 2.口頭報告 3.實作評量利用輾轉相除法找出最小公倍數	自編自選教材
17-21 週	5	利用輾轉相除法及程式、副程式概念簡化找出兩個數以上的最大公因數及最小公倍數	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數	1. 能找出兩個數以上的最大公因數。 2. 能理解互質	1、利用輾轉相除法及副程式找出兩個數以上的最大公因數的流程 2、利用輾轉相除法及副程式找出兩個數以上的最大公因數最大公因數的演算法 3、完成利用輾轉相除法及副程式找出兩個數以上的最大公因數最大公因數的程式	1.教師口頭提問並給予回饋 2.口頭報告 3.實作評量	自編自選教材

			資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	的問題。 演算法、副程式的使用及結構化程式設計		4、優化利用輾轉相除法及副程式找出兩個數以上的最大公因數最大公因數的程式		

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。