

單元名稱			二、基礎程式設計 (1)	授課日期	
教材來源			翰林版	教師	
月	日	節	教學重點		
		一	1.能了解演算法的基本概念。		
		二	1.能了解程式語言的基本概念。		
		三	1.能了解 Scratch 的基本功能。 2.能熟悉 Scratch 的基本操作。		
		四	1.能用 Scratch 製作簡單動畫作。		
		五	1.能了解循序結構。 2.能了解選擇結構。		
		六	1.能了解重複結構。		
		七	1.能了解重複結構。 2.能了解選擇結構與重複結構並用。		
		八	1.能了解循序結構。 2.能了解選擇結構。 3.能了解重複結構。 4.能了解選擇結構與重複結構並用。		
		九	1.能了解 Scratch 的畫筆功能。		
		十	1.能了解 Scratch 的畫筆功能。 2.能了解 Scratch 的變數積木。 3.能了解迴圈的概念。		
		十一	1.能了解 Scratch 的畫筆功能。 2.能了解 Scratch 的變數積木。 3.能了解迴圈的概念。		
		十二	1.能了解 Scratch 的畫筆功能。 2.能了解 Scratch 的變數積木。 3.能了解迴圈的概念。		
教學準備			教師準備： 1.熟悉本課教材，研讀備課用書及相關參考書籍。 2.蒐集相關資料。 學生準備： 1.課前先預習。		
教學資源 (參考網站、書目)			一、書籍： 1.備課用書 2.教用版電子教科書 3.教學光碟 二、網站： 1.翰林科技領域 You Tube 頻道 2.翰林官網 3.翰林行動大師		
核心素養與議題融入				學習表現	學習內容
核心素養項目 A2 系統思考與解決問題。 A3 規劃執行與創新應變。 B1 符號運用與溝通表達。 B2 科技資訊與媒體素養。				運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設

<p>核心素養具體內涵</p> <p>科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1 科-J-B2</p> <p>議題融入</p> <p>【性別平等教育】 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</p> <p>【人權教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	<p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p>	<p>計。</p>
--	--	-----------

學 習 目 標

- 一、認知方面：
- 1.了解演算法的基本概念。
 - 2.了解程式語言的基本概念。
 - 3.了解 Scratch 的基本功能。
 - 4.熟悉 Scratch 的基本操作。
 - 5.能用 Scratch 製作簡單動畫作。
 - 6.了解循序結構。
 - 7.了解選擇結構。
 - 8.了解重複結構。
 - 9.了解 Scratch 的畫筆功能。
 - 10.了解 Scratch 的變數積木。
 - 11.了解迴圈的概念。
- 二、能力方面：
- 1.能知道程式語言基本概念、功能及應用。
 - 2.能學會 Scratch 的程式設計。
 - 3.能利用運算思維將問題拆解，並畫成流程圖。
- 三、情意方面：
- 1.能知道資訊系統的基本組成架構與運算原理。
 - 2.能設計資訊作品以解決生活問題。
 - 3.能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。
 - 4.能利用資訊科技與他人進行有效的互動。

教學指導要點（活動流程）	教學時間	評量方式
<p>第一節課</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.介紹演算法的意義與特性，並舉製作蛋炒飯的例子說明。 2.介紹演算法的流程圖符號與功能。 3.介紹如何將問題逐步分析或分解問題。 4.介紹如何將分解的問題用流程圖表示。 <p style="text-align: center;">第一節結束</p>	<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">15</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">15</p>	
<p>第二節課</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.介紹程式語言的發展歷史、基本概念。 2.介紹程式語言的演變。 (1)認識什麼是低階語言。 (2)認識什麼是高階語言。 	<p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">15</p>	

<p>3.介紹程式語言的主要功能。</p> <p>4.介紹程式語言的應用與常見的程式語言。</p> <p style="text-align: center;">第二節結束</p>	<p>5</p> <p>15</p>	
<p>第三節課</p> <p>1.介紹什麼是 Scratch 程式。</p> <p>2.介紹 Scratch 操作介面的主要功能。</p> <p>3.介紹 Scratch 程式面板的積木。</p> <p>4.製作簡易的 Scratch 動畫。</p> <p>5.進行 Scratch 的舞臺設計。</p> <p>6.進行 Scratch 的角色安排。</p> <p style="text-align: center;">第三節結束</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>教師可於上課前，請學生先安裝 Scratch 程式。</p>
<p>第四節課</p> <p>1.進行 Scratch 的撰寫程式，如何讓角色移動、如何讓角色對話，並了解事件、控制、動作、外觀類別的積木。</p> <p>2.檢視執行程式動畫的結果。</p> <p>3.練習習作第 2 章基礎篇。</p> <p>4.檢討習作第 2 章基礎篇。</p> <p style="text-align: center;">第四節結束</p>	<p>20</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>5</p>	<p>教師需考量學生家中無電腦的情況，可於課堂上讓學生做習作題型。</p>
<p>第五節課</p> <p>1.介紹 Scratch 變數類別的積木。</p> <p>2.認識什麼是循序結構、循序結構的流程圖與對應 Scratch 的範例程式碼。</p> <p>3.透過平均數的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。</p> <p>4.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>5.認識什麼是選擇結構、單向與雙向選擇結構的流程圖與對應 Scratch 的範例程式碼。</p> <p>6.透過學期成績的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。</p> <p>7.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p style="text-align: center;">第五節結束</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>5</p>	
<p>第六節課</p> <p>1.認識什麼是重複結構、計次式迴圈的流程圖與對應 Scratch 的範例程式碼。</p> <p>2.透過連加的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。</p> <p>3.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>4.透過累加的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。</p> <p>5.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p style="text-align: center;">第六節結束</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>	
<p>第七節課</p> <p>1.透過連乘的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。</p> <p>2.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>3.認識條件式迴圈的流程圖與對應 Scratch 的範例程式碼。</p> <p>4.透過密碼驗證的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。</p>	<p>15</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p>	

第七節結束		
第八節課		
1.練習習作第2章計算篇，將華氏溫度轉換為攝氏溫度，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。	10	教師需考量學生家中無電腦的情況，可於課堂上讓學生做習作題型。
2.練習習作第2章計算篇，計算購書需付的金額，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。	15	
3.檢討習作第2章計算篇。	20	
第八節結束		
第九節課		
1.介紹 Scratch 舞臺區的坐標與原點。	5	
2.介紹 Scratch 舞臺區的擴充功能－畫筆。	5	
3.透過範例利用坐標積木畫出一個正方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。	10	
4.透過範例利用方向積木畫出一個正方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。	10	
5.透過範例利用計次式迴圈畫出一個正方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。	15	
第九節結束		
第十節課		
1.透過範例利用循序結構畫出一個擴散的方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。	10	
2.透過範例利用計次式迴圈與變數畫出一個擴散的方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。	10	
3.認識什麼是巢狀結構。	5	
4.透過範例利用巢狀結構畫 12 個旋轉的正方形。	15	
5.練習習作第2章選擇題。	5	
第十節結束		
第十一節課		
1.練習習作第2章繪圖篇，利用坐標畫出一個正方形，並改變畫筆粗細與顏色，完成程式。	10	教師需考量學生家中無電腦的情況，可於課堂上讓學生做習作題型。
2.練習習作第2章繪圖篇，利用計次式迴圈畫出一個星星，完成程式。	10	
3.練習習作第2章繪圖篇，利用巢狀結構與變數畫出逐漸擴大的正方形，完成程式。	10	
4.練習習作第2章繪圖篇，利用巢狀結構畫出六個平行排列的正方形，完成程式。	15	
第十一節結束		
第十二節課		
1.練習習作第2章討論題，設計三種不同球類行走的路線圖，並完成 Scratch 程式碼。	15	教師需考量學生家中無電腦的情況，可於課堂上讓學生做習作題型。
2.檢討習作第2章選擇題。	5	
3.檢討習作第2章繪圖篇。	15	習作討論題，可讓學生分組討論，再由各組提出想法與答案。
4.檢討習作第2章討論題。	10	
第十二節結束		