

## 2 年級 科技 領域 教學課程設計

<b>主題/單元名稱</b>		【第一篇 資訊科技篇】 第 2 章 搜尋	<b>設計者</b>		
<b>實施年級</b>		2 年級	<b>節數</b>	5 節課	
<b>總綱核心素養</b>		A 自主行動 A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B 溝通互動 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養			
<b>領域 學習 重點</b>	<b>核心素養</b>	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	<b>議題</b>	<b>學習主題</b>	閱讀的歷程
	<b>學習表現</b>	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。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 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。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。		<b>實質內涵</b>	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。
	<b>學習內容</b>	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。			



<p>※1.任務說明</p> <p>1.播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2.本節要完成線性搜尋演算法，以此查詢商品清單中是否有想要的內容。</p> <p>※2.判別清單中是否包含相關資料</p> <p>1.【手腦並用】：</p> <p>(1)字串 A 包含 B?：用於判斷字串「A」中，是否包含了文字「B」，其中 A、B 可以是一個或多個字母所組成。</p> <p>(2)清單 A 包含 B?：用於判斷清單 A 中，是否包含與「B」完全相同的資料，其中 A 是一個清單，B 則可以是變數、字串等。</p> <p>2.【逐步解析 1】解題分析、引導說明：</p> <p>Q1 逐一比對清單中的資料：</p> <p>(1)逐條搜尋：使用重複結構</p> <p>(2)目標是搜尋到關鍵字，使用運算類的字串…包含…?</p> <p>Q2 查詢結果：</p> <p>(1)判斷清單中「有」或「無」相關商品，而不是「有幾個」商品。 →搜尋到相關商品，立即結束程式。</p> <p>3.引導思考：若沒有使用停止程式的積木，程式會有什麼問題？ →無論是否有找到相關商品，最後一行程式都會執行，說出「查無相關商品」，不符合目標需求。</p> <p style="text-align: center;">(第二節結束)</p>	<p>15'</p> <p>30'</p>	
<p>※1.完整查詢清單後呈現查詢結果</p> <p>1.程式目的：改變為要完全查詢整個商品清單，所以要刪除停止程式的積木，改以選擇結構進行判斷。</p> <p>2.【逐步解析 2】解題分析、引導說明：</p> <p>Q1 找到所有相關商品：</p> <p>(1)因為要完全查詢整個商品清單，所以要刪除停止式的積木。</p> <p>Q2 將找到的商品存入清單中：</p> <p>(1)使用變數取得清單中的資料。</p> <p>(2)使用字串組合將商品與售價組合起來，再儲存到清單中。</p> <p>Q3 說出查詢結果：</p> <p>(1)使用雙向選擇結構，以分別說出成立（有相關商品）或不成立（無相關商品）的結果。</p> <p>(2)利用查詢結果清單的長度判斷查詢結果是哪一種。 →清單長度 &gt; 0，代表有相關商品。</p> <p style="text-align: center;">(第三節結束)</p>	<p>45'</p>	
<p>※1.小試身手實作解析</p>	<p>25'</p>	

<p>1.本節的小試身手中，刪除與查詢的過程都用到了「搜尋」，且因為資料並沒有規則可循，因此使用線性搜尋法。</p> <p>2.【2-2 小試身手】引導解析：</p> <p>(1)輸入鈕：設定詢問，並將答案添加到清單中。</p> <p>(2)刪除鈕：</p> <p>①使用線性搜尋法</p> <p>②判斷刪除時機：詢問的答案與食物清單中內容相同時，刪除此項次的內容以及保存期限</p> <p>(3)查詢鈕：</p> <p>①使用線性搜尋法。</p> <p>②詢問的答案與食物清單中內容相同時，利用字串組合說出食物內容以及保存期限。</p> <p>※2.學習重點複習</p> <p>1.搜尋與排序的目的不同，前者是為了「查詢、取用」，後者是為了「整理，以利之後取用」，要根據狀況選擇適合的演算法。</p> <p>2.搜尋演算法重要觀念：「比較」與「排除」。</p> <p>3.搜尋演算法每次平均可排除的範圍越大，則越有效率。</p> <p>4.線性搜尋法可以搜尋沒有排序的資料，但速度較慢；二元搜尋法只能搜尋排序過的資料，但較有效率。</p> <p>5.線性搜尋法實作：利用重複結構、選擇結構、變數使用、清單操作，進行資料查詢。</p> <p style="text-align: center;">(第四節結束)</p>	20'	
<p>【第2章習作檢討】</p> <p>※1.第2章實作活動實作解析</p> <p>1.配合習作18頁「第2章實作活動 發票對獎器」，仿照課本2-2節線性搜尋法的範例，完成程式撰寫。</p> <p>2.引導解析：</p> <p>(1)判斷使用的演算法：資料未排序，沒有規則可循，使用線性搜尋法。</p> <p>(2)設定3碼的中獎號碼：利用偵測類積木詢問，確認詢問的答案為正確格式。</p> <p>①利用答案的長度判斷（是否為3）。</p> <p>②介於0~999。</p> <p>③是整數。</p> <p>(3)搜尋中獎發票：利用線性搜尋法。</p> <p>①找出末三碼：除以1000的餘數。</p> <p>②重複次數：清單長度。</p> <p>③記錄中獎項次：利用變數記錄進行到第幾筆，若中獎則添加項次到「中獎項次」清單中。</p>	45'	

<p>(4)公布結果：利用中獎項次清單長度計算中獎金額，公布得獎張數與金額。</p> <p>(第五節結束)</p>		
---	--	--