

# 新北市109學年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

## 教案設計

服務學校		新北市立重慶國中	設計者	周君豪
領域/科目		科技領域 資訊科技	實施年級	八
單元名稱		演算法概念與原理	總節數	共兩節 90分鐘
<b>設計依據</b>				
<b>學習重點</b>	<b>學習表現</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</li> <li>2. 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</li> </ol>	<b>核心素養</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 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。</li> </ol>
	<b>學習內容</b>	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。		
<b>議題融入</b>	<b>實質內涵</b>	品 J8 理性溝通與問題解決。 科 J6 具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。		
	<b>所融入之學習重點</b>	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。		
<b>與其他領域/科目的連結</b>		輔導		
<b>教材來源</b>		康軒版 2 下 科技領域資訊科技教科用書		
<b>教學設備/資源</b>		電腦、高師大 NKNUBLOCK 馬達與感測器教具		
<b>使用軟體、數位資源或 APP 內容</b>		線上流程圖繪製軟體 <a href="https://www.diagrams.net">https://www.diagrams.net</a> 高師大 NKNUBLOCK		
<b>學習目標</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解演算法的概念與特性。</li> <li>2. 了解演算法的表示方式。</li> <li>3. 能繪製出 <b>FLOWCHAT</b> 流程圖</li> <li>4. 能利用 NKNUBLOCK 程式設計工具，模擬電影欣賞的過程。</li> </ol>				
<b>教學活動設計</b>				

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或APP內容
<p><b>主題：電影欣賞</b></p> <p><b>第一節課</b></p> <p><b>一、引起動機</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生敘述進入電影院觀看電影的順序與流程。</li> <li>2. 請學生思考如何以流程圖呈現電影欣賞的過程。</li> </ol> <p><b>二、發展活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師介紹演算法的概念。</li> <li>2. 教師複習流程圖符號的功能與說明。</li> <li>3. 教師線上繪製軟體操作介面介紹以及繪製說明。</li> <li>4. 學生利用電腦進入線上流程圖繪製軟體。 <a href="https://www.diagrams.net">https://www.diagrams.net</a></li> </ol> <p><b>三、評量活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同學互相分組討論電影欣賞的過程，並完成個人線上繪製流程圖，。</li> <li>2. 學生將製作完成的流程圖，從個人雲端硬碟匯出圖檔，繳交至學習吧。</li> </ol> <p><b>四、總結</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生流程圖作品發表與分享。</li> <li>2. 師生建議與回饋。</li> </ol>	<p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<p>學習吧</p> <p>學習吧、線上流程圖繪製軟體</p> <p>學習吧</p>

## 第二節課

### 一、引起動機

1. 請學生回憶電影欣賞的順序與流程。
2. 請學生思考如何將電影欣賞流程圖的步驟，以馬達與感測器教具呈現電影欣賞的過程。

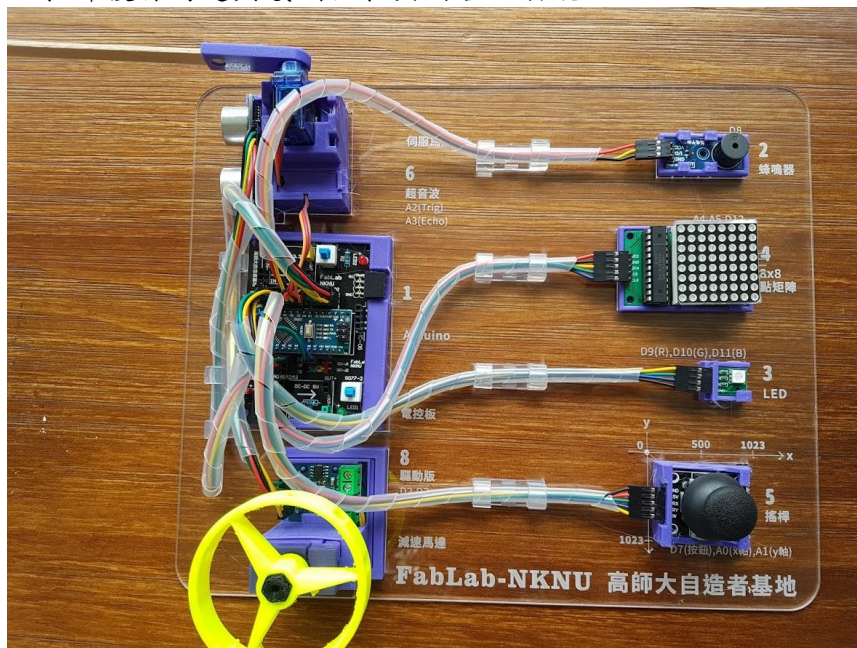
5 分鐘

### 二、發展活動

1. 教師複習馬達與感測器教具的各個功能。

10 分鐘

NKNU  
BLOC  
K 程  
式、  
學習吧



2. 教師複習 NKNUBLOCK 程式積木。

### 三、評量活動

1. 學生依照上一節課流程圖的步驟，利用 NKNUBLOCK 程式，搭配馬達與感測器教具，模擬呈現電影欣賞的過程。可以與同學互相討論。
2. 學生將 NKNUBLOCK 程式完成的程式檔，繳交至學習吧。

20 分鐘

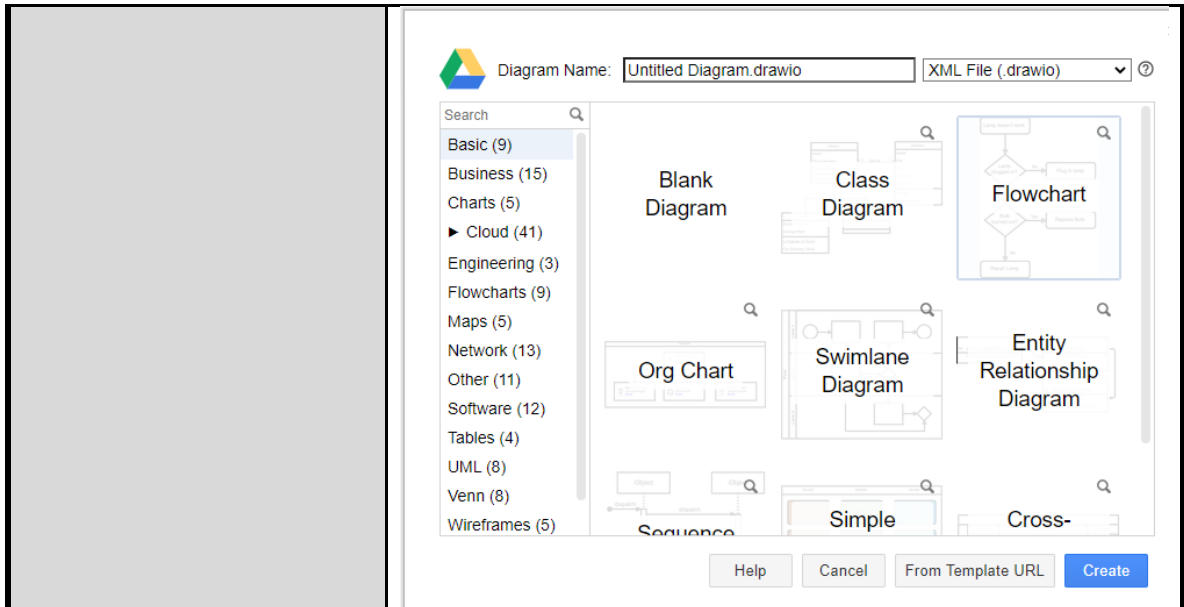
NKNU  
BLOC  
K 程  
式、  
  
學習吧

### 四、總結

1. 學生分享程式檔以及馬達與感測器教具執行結果。
2. 師生建議與回饋。

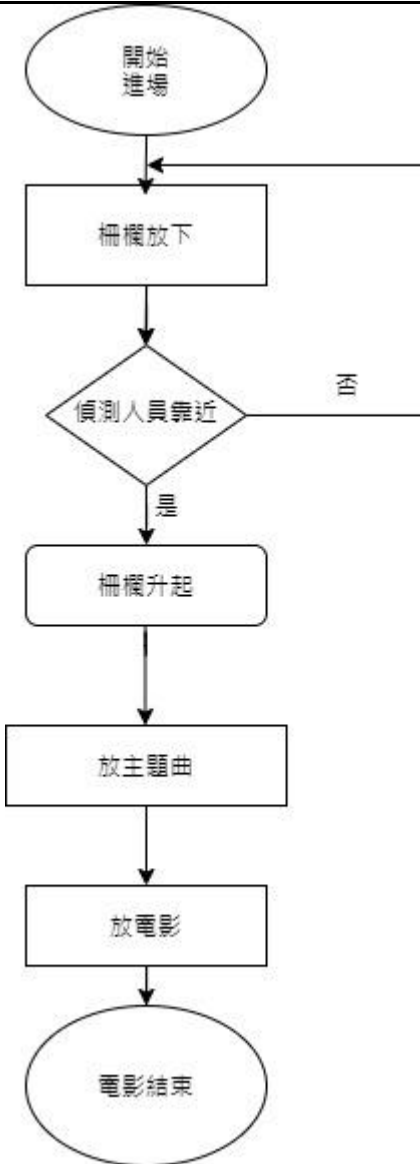
10 分鐘

NKNU  
BLOC  
K 程  
式、  
學習吧



說明：教師線上繪製軟體介面介紹以及操作說明。

教學成果



說明：學生線上繪製流程圖。

課程內容		2021/04/20 08:52				
章節	第四章	已提交	716	4	林秉翰	批改 / 退回
	02-108國中資訊2下微課-4.04/10...	已提交	716	15	何敬甄	批改 / 退回
	高雄與那羅器平台教學成果分享...	已提交	716	24	陳虹吟	批改 / 退回
	FLOWCHAT行程員	已提交	716	26	黃卉芸	批改 / 退回
	+ 新增素材	已提交	716	1	王冠文	批改 / 退回
章節	NKNUBLOCK馬達與...	已提交	716	27	黃欣安	批改 / 退回
章節	NKNUBLOCK馬達與...	已提交	716	23	陳思瑋	批改 / 退回
		已提交	716	21	羅品瑋	批改 / 退回

說明：學生繳交流程圖作品到學習吧。



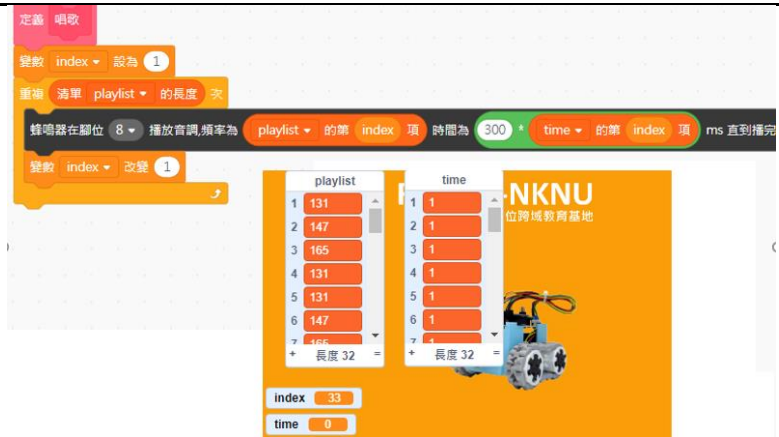
說明：教師複習 NKNUBLOCK 程式積木



說明：學生 NKNUBLOCK 程式製作



說明：學生 NKNUBLOCK 程式製作討論



說明：學生「電影欣賞」程式作品-1(副程式)

繳交紀錄	學生權限	上報表	快捷批改																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>繳交狀態</th> <th>班級</th> <th>座號</th> <th>姓名</th> <th>分數</th> <th>批改作業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>已繳交</td> <td>716</td> <td>7</td> <td>張鈞皓</td> <td>-</td> <td>批改 / 退回</td> </tr> <tr> <td>已繳交</td> <td>716</td> <td>18</td> <td>李芷儀</td> <td>-</td> <td>批改 / 退回</td> </tr> <tr> <td>已繳交</td> <td>716</td> <td>28</td> <td>劉立佳</td> <td>-</td> <td>批改 / 退回</td> </tr> <tr> <td>已繳交</td> <td>716</td> <td>17</td> <td>吳若均</td> <td>-</td> <td>批改 / 退回</td> </tr> <tr> <td>已繳交</td> <td>716</td> <td>21</td> <td>陳品瑋</td> <td>-</td> <td>批改 / 退回</td> </tr> <tr> <td>已繳交</td> <td>716</td> <td>44</td> <td>廖威勳</td> <td>-</td> <td>批改 / 退回</td> </tr> </tbody> </table>	繳交狀態	班級	座號	姓名	分數	批改作業	已繳交	716	7	張鈞皓	-	批改 / 退回	已繳交	716	18	李芷儀	-	批改 / 退回	已繳交	716	28	劉立佳	-	批改 / 退回	已繳交	716	17	吳若均	-	批改 / 退回	已繳交	716	21	陳品瑋	-	批改 / 退回	已繳交	716	44	廖威勳	-	批改 / 退回			
繳交狀態	班級	座號	姓名	分數	批改作業																																								
已繳交	716	7	張鈞皓	-	批改 / 退回																																								
已繳交	716	18	李芷儀	-	批改 / 退回																																								
已繳交	716	28	劉立佳	-	批改 / 退回																																								
已繳交	716	17	吳若均	-	批改 / 退回																																								
已繳交	716	21	陳品瑋	-	批改 / 退回																																								
已繳交	716	44	廖威勳	-	批改 / 退回																																								

說明：學生「電影欣賞」程式作品繳交學習吧

### 教學心得與省思

七年級學生學過紙上流程圖，在繪製線上製流程圖之前，稍作複習摸索一陣子，熟悉操作介面就能上手。線上流程圖繪製可以儲存在個人雲端空間，免安裝且方便互相分享。在教學上，對於容易混淆的圖形使用，教師適時提醒同學即可避免流程圖形狀的誤用。

七年級開始使用學習吧平台，學生已經有一定的熟悉度。教師共備課程後事前將上課資源放入平台，供學生學習與參考，讓學生線上繳交作業，教師能即時了解學生的學習狀況，適時給予協助。

	<p>高師大的 NKNUBLOCK 程式，與學生以前小學學過的 Scratch 類似，在介面的操作上，學生會比較熟悉。NKNUBLOCK 馬達與感測器具有多項套件，吸引學生的興趣，就能比較有動力去學習，使用 NKNUBLOCK 馬達與感測器可以讓學生學習運算思維，藉由「流程圖」與「程式積木」讓學生知道演算法有多種不同的程式呈現方式，提昇學生的運算思維能力。</p>
參考資料	高師大馬達與感測器教具平台公版教材、NKNUBLOCK 馬達與感測器課程硬體教學手冊
附錄	