

附表二

桃園市112 學年度國民中小學教師素養導向優良教學示例評選 課程活動設計

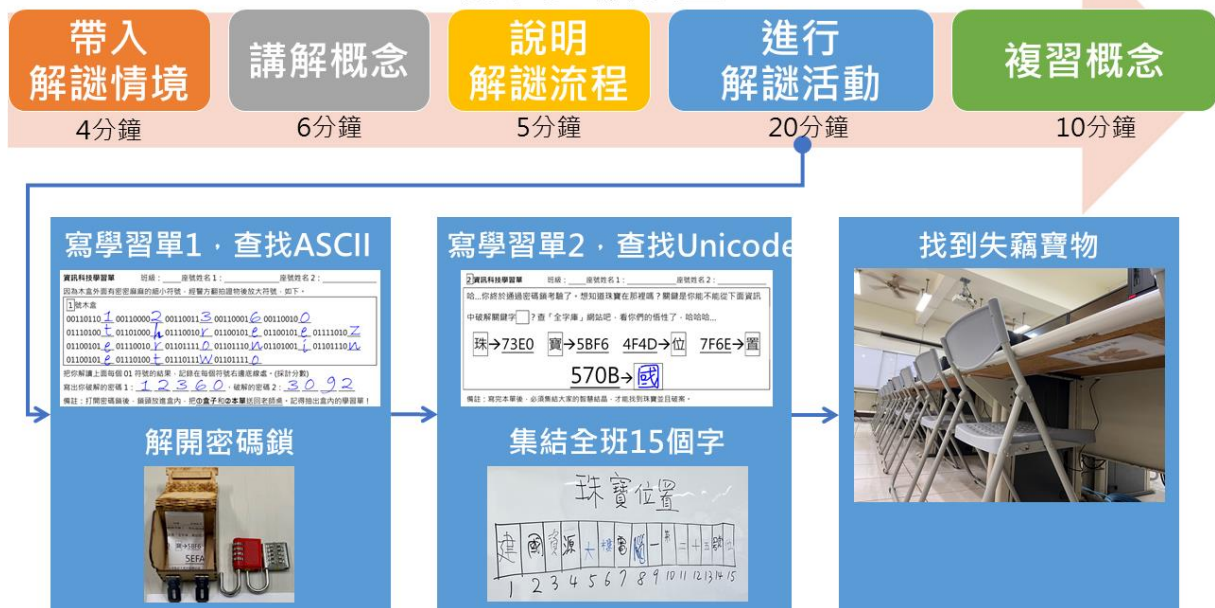
壹、課程設計理念

資料數位化對於師生而言是深具挑戰的單元，教科書內容多為知識層面的介紹，因為無法實際操作而使得學生學習興趣低迷，學習效果不佳。故而本次單元設計，希望透過解謎活動提高學習動機，進而讓學生實質運用文字數位化的概念，解開謎題。

貳、課程架構

- 一、主題：文字數位化
- 二、活動：解謎任務
- 三、目標：認識與運用文字數位化概念
- 四、對象年級：九年級
- 五、學習活動與評量：
 - (一)學習單1 查找 ASCII，解開密碼鎖。
 - (二)學習單2 查找 Unicode，找回失竊的寶物。

教學流程



參、課程內容 (黃色區塊為議題課程設計需填寫) (以主題式呈現完整教案為佳)

主題/單元名稱	資料數位化	設計者	詹智傑、薛秀琳、高翊峯		
實施年級	九	節數	共 1 節， 45 分鐘		
課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 主題式課程 <input type="checkbox"/> 融入_____領域 <input type="checkbox"/> 跨_____領域	課程實施時間	<input type="checkbox"/> (跨)領域/(主題)科目 <input checked="" type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間		
總綱核心素養	B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。				
領域學習重點	核心素養	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。	議題	核心素養	
	學習表現	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。		學習主題	
	學習內容	資 D-IV-2 數位資料的表示方法		實質內涵	
學習目標	能理解文字資料的數位化表示法				
教學策略	教學影片、解謎實作、簡報講述、課堂問答				
教材來源	自編				
教學設備/資源	1、電腦 2、雷切木盒、四位數密碼鎖、五位數密碼鎖 3、自製教學影片 https://youtu.be/L7ssLwT4QpA 4、ASCII 表 5、全字庫網站				
教學活動設計(活動進行步驟)					
教學內容及實施方式			時間	評量	

<p>1、說明解謎情境「協助警官找回失竊的珠寶」，引起學習動機。</p>	4分鐘	
<p>2、講解文字數位化概念</p> <p>電腦廣播預錄的影片約6分鐘，講述文字數位化概念，並示範如何查找文字的 ASCII 碼、Unicode 碼，影片可用於複習與自學。</p> <p>影片連結 https://youtu.be/L7ssLwT4QpA</p>	6分鐘	口頭 問答
<p>3、說明解謎流程</p> <p>(1) 兩人一組，每組領取一個木盒和一張學習單。當填寫完成學習單，且解開兩道密碼鎖，即送回(1)木盒與密碼鎖、(2)學習單。第1組送回100分、第2組98分、第3組96分……第15組72分。</p> <p>(2) 木盒內有第2張學習單，各組找出關鍵字後，需到白板寫出此關鍵字。當全班寫出15個關鍵字，可拼湊出珠寶的正確位置，取回失竊的珠寶，成功破案。</p> <p>(3) 電腦廣播照片，說明如何打開密碼鎖。</p> <p>(4) 兩人合作闖關，完成任務的組別可以小聲地走動協助他組。</p> <p>(5) 解謎計時20分鐘。</p>	5分鐘	
<p>4、進行文字數位化解謎活動</p> <p>(1) 雙號電腦統一廣播 ASCII 符號表。</p> <p>(2) 單號電腦可自由操作，包括：</p> <p>(a) 打開 ASCII 符號表，與雙號同學分工查找填寫第1張學習單。</p> <p>(b) 查找全字庫網站，將 Unicode 對應之中文填入第2張學習單。</p> <p>(c) 再次播放文字數位化講述影片，釐清概念以利解謎。</p> <p>(3) 當全班找出15個關鍵字，拼湊珠寶的正確位置，取回失竊的珠寶，則完成解謎任務。</p>	20分鐘	學習 單1、 學習 單2
<p>5、複習文字數位化概念</p> <p>(1) 電腦廣播文字數位化簡報，複習文字數位化概念。</p> <p>(2) 實物投影學生寫的學習單，判斷其運用何種文字數位化概念。</p> <p>(3) 查找全字庫網站，將自己姓名的 Unicode 寫在課本姓名欄下方。</p>	10分鐘	口頭 問答
<p>參考資料</p>	<p>無</p>	

1、課前準備



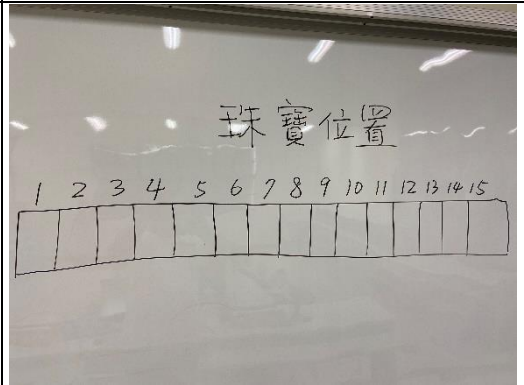
備妥15組的木盒、密碼鎖與學習單



盒內放第2張學習單



課前將珠寶示意圖貼在指定座號桌下



白板畫15個空格

實施歷程

2、解謎情境說明



全班廣播說明解謎情境，引起動機



介紹木盒與密碼鎖，引起動機

3、介紹文字數位化概念



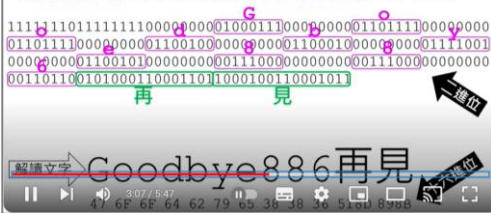
全班廣播預錄的教學影片



全班廣播預錄的教學影片

電腦怎麼把0、1解讀為文字？

- 用ASCII表解讀英數符號、Unicode表解讀中文字。

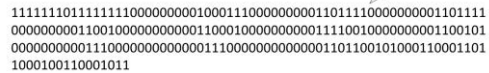


影片講述文字數位化的概念

文字數位化

文字以0、1的形式
儲存在電腦和手機

這是一段文字
電腦怎麼解讀它



簡報 P1

認識二進位、十六進位

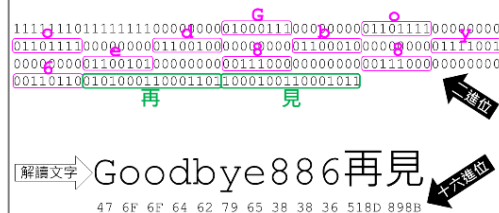
- 電腦檔案都是一串0、1，稱二進位，但是人們覺得太難閱讀。
如01011010 10011011 11101111...
- 科學家使用十六進位，較容易閱讀。
如5A 9B EF...
- 簡單說：8個0、1可用2個16進位表達。
如01011010=5A, 10110111=B7

十進位	二進位	十六進位
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

簡報 P2

電腦怎麼把0、1解讀為文字？

- 用ASCII表解讀英數符號、Unicode表解讀中文字。



簡報 P3

自己查找ASCII、Unicode

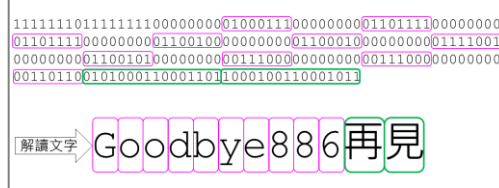
- 用ASCII表解讀英數符號
 - 用下面表格查英文字與ASCII
 - 文字H的二進位是→ ?
 - 文字I的二進位是→ ?
 - 二進位01000111的文字是→ ?
 - 二進位01101111的文字是→ ?
- 用Unicode表解讀中文
 - 用全字庫查中文字與Unicode
 - 你→ ?
 - 好→ ?
 - 52AA (0101001010101010) → ?
 - 529B (0101001010011011) → ?

十進位	二進位	十六進位	ASCII	Unicode
0	00000000	00		
1	00000001	01		
2	00000010	02		
3	00000011	03		
4	00000100	04		
5	00000101	05		
6	00000110	06		
7	00000111	07		
8	00001000	08		
9	00001001	09		
10	00001010	0A		
11	00001011	0B		
12	00001100	0C		
13	00001101	0D		
14	00001110	0E		
15	00001111	0F		

簡報 P4

複習文字數位化

- 電腦怎麼把0、1解讀為文字？
- 用ASCII表解讀英數符號、Unicode表解讀中文字。



簡報 P5

4、解謎活動說明

作業說明 學生的作業

【偵探說明 4 mins】全班一起閱讀偵探說明，如附件。
 【自學 6 mins】自學影片 <https://youtu.be/L7asLwT4QpA>，講述文字數位化概念，示範操作(1)全字庫查找中文 Unicode
 【解謎活動說明 5 mins】

- 兩人一組，每組有一個木盒，一張學習單，當完成第1張學習單，解開密碼鎖，請立即送回(1)木盒與(2)學習單，第1組送回100分，第2組98分，第3組96分，...，第15組72分。(當這組還沒解開密碼鎖)
- 木盒內有第2張學習單，各組找出關鍵字，請到白板寫出該字，全班顯示15個關鍵字，才有辦法拼湊出珠寶位置，取回珠寶字謎答案。(全班競賽的小獎勵)
- 兩人合作解謎，老師不斷講解，過程中，完成任務的小組可以主動小聲地幫助他組，限時20分鐘。
- 現在兩人一組，發給1張學習單，各組依照組號，到前方來拿木盒。

【解謎活動 20 mins】文字數位化解謎活動。

【獲獎 10 mins】

- 文字數位化獲獎禮
- 實物投影學生的學習單1、學習單2，解謎地圖。
- 用全字庫查找Unicode，現在課本姓名欄下方。

截圖 Classroom 發布的活動流程



廣播示意圖，提醒木盒收送流程



說明第2張學習單的關鍵字需寫在白板上



全班廣播說明如何打開密碼鎖



逐一發學習單並確認組別成員(需15組)



擷圖 Classroom 發布的連結，提醒活動中可參考這些資料

5、解謎活動



研讀學習單



小組合作查找 ASCII 表



將查到的英文字母與數字，填入學習單



學生投入查找 ASCII 與填寫學習單



依照所查的英文字母與數字，解讀密碼



依照解讀出來的密碼嘗試開鎖



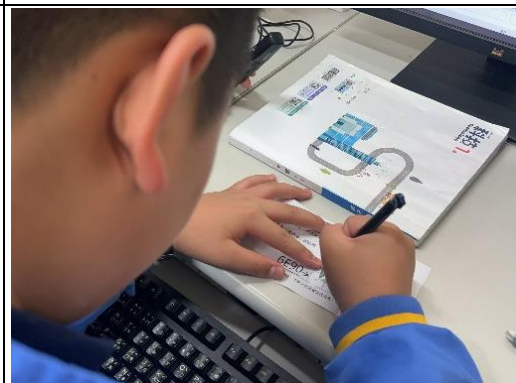
開鎖後將盒內的第2張學習單抽出來，把木盒與第1張學習單交給老師



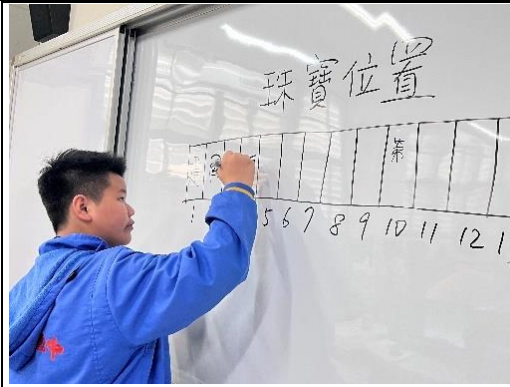
老師記錄學習單交回的順序，據以給分



第2張學習單有 Unicode，需到全字庫網站查詢其對應的中文字



將查詢到的中文字寫在第2張學習單



將查詢到的中文字寫在白板



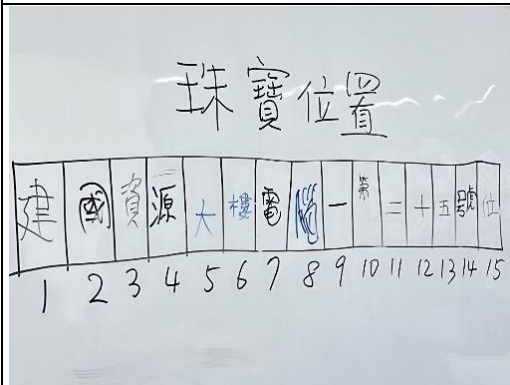
完成兩張學習單的小組，可協助其他組



完成兩張學習單的小組，可協助其他組



各組陸續將查到的中文字寫在白板



15組的文字寫完即可搜尋珠寶

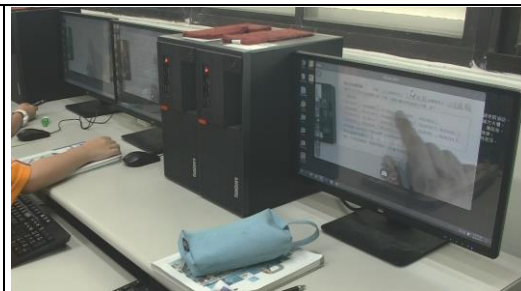


25號桌下找到失竊的珠寶示意圖

6、複習



以簡報複習概念



以學生寫的兩張學習單複習概念



用全字庫網站查詢名字的 Unicode，寫在課本姓名欄下面。



兩位陳同學發現「陳」簡體字與繁體字 Unicode 不同，舉手提問，老師解惑。

實施省思

- 1、學生普遍喜愛解謎解鎖這種操作性高的活動課程，雖然教學準備費時費工，但學生的學習動機提升，學習成效良好，值得投入。
- 2、以往會不斷增減優化簡報內容，想辦法把概念清楚地呈現其中，再於課堂中講述使用。這次拍攝成教學短影片，運用於課堂中，雖然前置處理時間較長，但是在課堂中播放，可以隨時暫停、補充或提問，蠻方便的。學生也可以在課中或課後依照所需，觀看其中片段。
- 3、教學影片所使用的簡報內容盡量簡化，挑重要概念錄製，以完成操作性解謎活動為目標。而複習時所使用的簡報內容再補充細節與舉不同例子。
- 4、解謎活動是兩人一組，一台電腦畫面讓老師廣播 ASCII 表，一台電腦讓學生操作使用，如此可避免少數學習動機不佳的孩子分心上網。
- 5、當各組陸續完成任務，送回木盒和密碼鎖時，老師需不斷提醒「鎖頭放進盒內…學習單一起拿過來…要寫上班級姓名…密碼鎖不用扣上…」，雖活動前已用照片提醒注意事項，但仍有人忘記。導致老師無法顧及未完成任務的組別之學習情況。未來需設定一位小幫手幫忙處理收回問題。
- 6、一節課結束後，大約需要10-12分鐘將新的學習單放進15個盒內，並且上鎖，雖然課堂中有提醒同學送回木盒時不要上鎖，但仍有少數孩子未留意此事，所以必須準備密碼清單，可快速查看密碼、解鎖、上鎖。當連堂上課時，時間較緊湊，需請小老師留下來協助準備下一節課木盒與學習單。