

## 二年級課程單元-我的傳真機

領域/科目	生活/數學/資訊教育融入		設計者	蔡 丞
實施年級	二年級		總節數	5 節
課程名稱	我的傳真機		課程主軸	數位遊樂園(不插電課程)
課程摘要	藉由舉旗不定的活動讓學生複習影像傳遞時需要使用數字或文字傳遞，並透過活動讓學生能團結合作完成任務。			
設計依據(或理念)	以不插電課程為主軸，訓練學生具有基礎的運算思維(Computational Thinking)，透過一系列趣味活動讓學生能具備拆解(Decomposition)、找出規律(Pattern Recognition)、歸納與抽象化(Pattern Generalization and Abstraction)等基礎的運算思維核心能力			
學習目標	1. 透過旗幟的顏色與隊形排列轉換成數字或文字訊息 2. 了解傳真機訊息傳輸的原理			
先備知識	1. 已能正確辨識行與列的位置。 2. 已能報讀每行代表的名稱。			
學習重點(符合新北市國小資訊科技教學綱要)	學習表現	資 t-I-3 能運用運算思維描述問題解決的方法 資 t-I-1 能認識常見的資訊系統。	核心素養	科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養,並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達
	學習內容	資 A-I-2 簡單的問題解決方法 資 S-I-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介		
議題融入	實質內涵	資 E1 認識常見的資訊系統 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法		
	所融入之學習重點	一、運算思維與問題解決 二、資訊科技與溝通表達		
與其他領域/科目的連結	生活領域 數學領域			
教材來源	無			
教學設備/資源	5x5 圖卡數張（如附件一）、旗子兩隻、			
教學活動設計				
第一、二節				
學習表現	資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。		學習目標	透過旗幟的顏色與隊形排列轉換成數字或文字訊息
學習內容(本	資 A-I-2 簡單的問題解決方法			

節教學重點)			
教學活動(名稱)	活動內容(含建議時間分配，實際時間可依學生學習狀況做調整))	評量方式	備註
舉棋不定	<p>遊戲規則說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於 5x5 的空格內將每一列的黑與白拆解，利用白旗與紅旗表示。讓對面的組別能夠猜出打出的字母或是圖案。</li> <li>2. 每一組分為傳送方與接收方 利用旗號來傳送一個單字(例如 T 或者是圖案，接收方必須快速完成解碼並告知老師答案，以時間最少的隊伍獲勝。在傳遞時不可以講話、用手比或是以唇語表示。</li> </ol> <div data-bbox="507 824 786 1088"> </div> <div data-bbox="518 1115 780 1373"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center;"> 紅紅紅紅紅  白白紅白白  白白紅白白  白白紅白白  白白紅白白 </div> </div> <p>舉旗手必須以紅紅紅紅紅，白白紅白白，白白紅白白，白白紅白白的順序舉旗。</p> <p>活動開始！</p> <p>問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 打錯了顏色該怎麼辦？</li> <li>2. 如果需要傳一個單字，例如 TAIWAN，須要揮多少次旗子呢？</li> </ol> <p>學生：一個單字要揮 25 次，taiwan 共 6 個單字共 150 次，超累。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 打旗子的人也會累，要怎樣分工可以減輕別人的負擔呢？</li> <li>3. 如何讓旗號的速度更快且打得精確？</li> </ol> <p>解碼概念：</p>		

		<p>0, 5 2, 1, 2 2, 1, 2 2, 1, 2 2, 1, 2</p> <p>教師：如果用這樣子去呈現，準備 1-5 的旗子，這樣需要揮幾次旗子呢？和剛剛比較起來是不是少很多次？</p> <p>15 次</p>		
第三、四、五節				
學習表現	資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法 資 t-I-1 能認識常見的資訊系統。		學習目標	了解傳真機訊息傳輸的原理
學習內容(本節教學重點)	資 A-I-2 簡單的問題解決方法 資 S-I-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介			
教學活動(名稱)	活動內容(含建議時間分配，實際時間可依學生學習狀況做調整))		評量方式	備註
我的傳真機	<p>1. 複習符號轉成數字的編碼</p> <p>0, 5 2, 1, 2 2, 1, 2 2, 1, 2 2, 1, 2</p> <p>2. 傳真機介紹：</p> <p>欣賞影片，讓學生了解傳真機的原理。</p> <p>我的傳真機</p> <p>利用符號→數字→符號的轉換複習學生轉換概念。</p> <p>六個人一組，每一組會拿到兩個圖案，一組人需要將圖案轉換成數字並拿給傳遞的人，傳遞的人將數字交給另一組人</p>			

	<p>進行數字轉回圖案的作業，並在圖案板上貼出該圖案，圖案正確且速度最快的組別獲勝。</p> <p>問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳遞的速度怎樣可以更快？</li> <li>2. 在轉換成數字或圖案時有沒有遇到甚麼困難？那該如何解決？</li> <li>3. 傳真機目前還沒有被現代的科技完全取代，可能是什麼原因呢？</li> <li>4. 如果今天有彩色的傳真機，那麼圖案可以怎麼處理呢？</li> </ol>		
教學活動設計依節數持續類推下去			
參考資料(基於倫理，若有，請務必列出。)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 什麼？這也是資訊科學</li> <li>2. Youtube，科技大觀園為什麼傳真機能將資料傳到另一端？</li> </ol>		