

專業社群分享

與學生製作Excel的設計分享

分享者：柯宏儒

Excel 成績試算教學(範例：113年度會考成績)

會考成績試算輸入系統

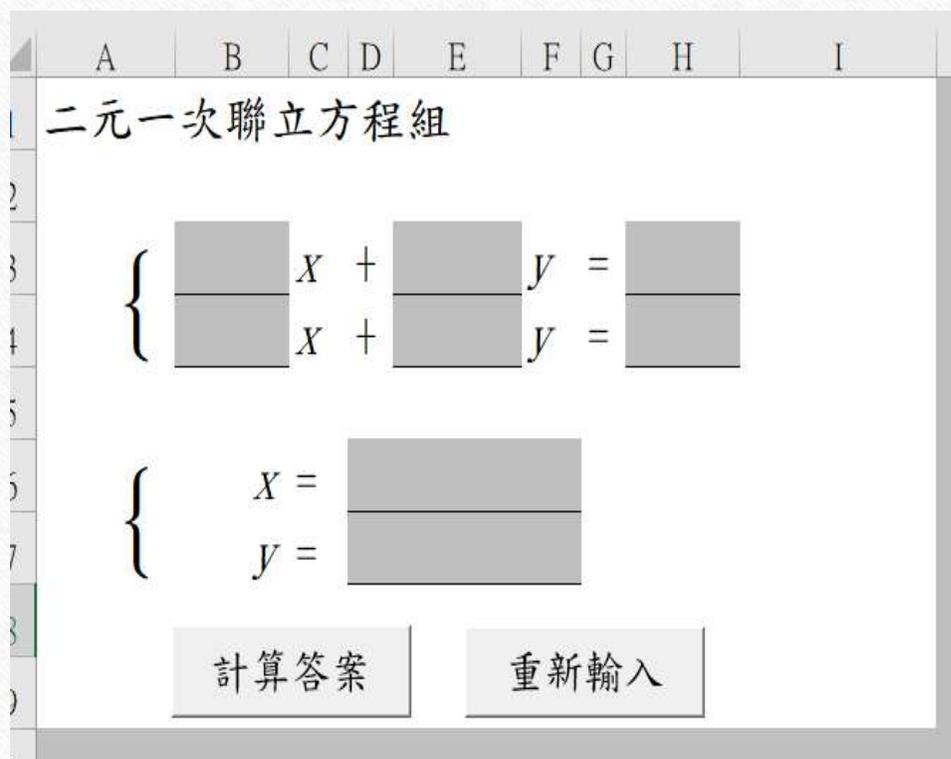
座號	<input type="text"/>	
姓名	<input type="text"/>	
國文	<input type="text"/>	42題
英文	閱讀 <input type="text"/>	43題
	英聽 <input type="text"/>	21題
數學	選擇 <input type="text"/>	25題
	非選題 <input type="text"/>	6分
自然	<input type="text"/>	50題
社會	<input type="text"/>	54題
<input type="button" value="確定送出"/>		

成績查詢系統

座號	<input type="text"/>
姓名	<input type="text"/>
<input type="button" value="確認送出"/>	

左邊輸入成績後按送出後，會在另一個試算表做整理與計算成績。
右邊輸入姓名後按送出後，會自動查詢成績。

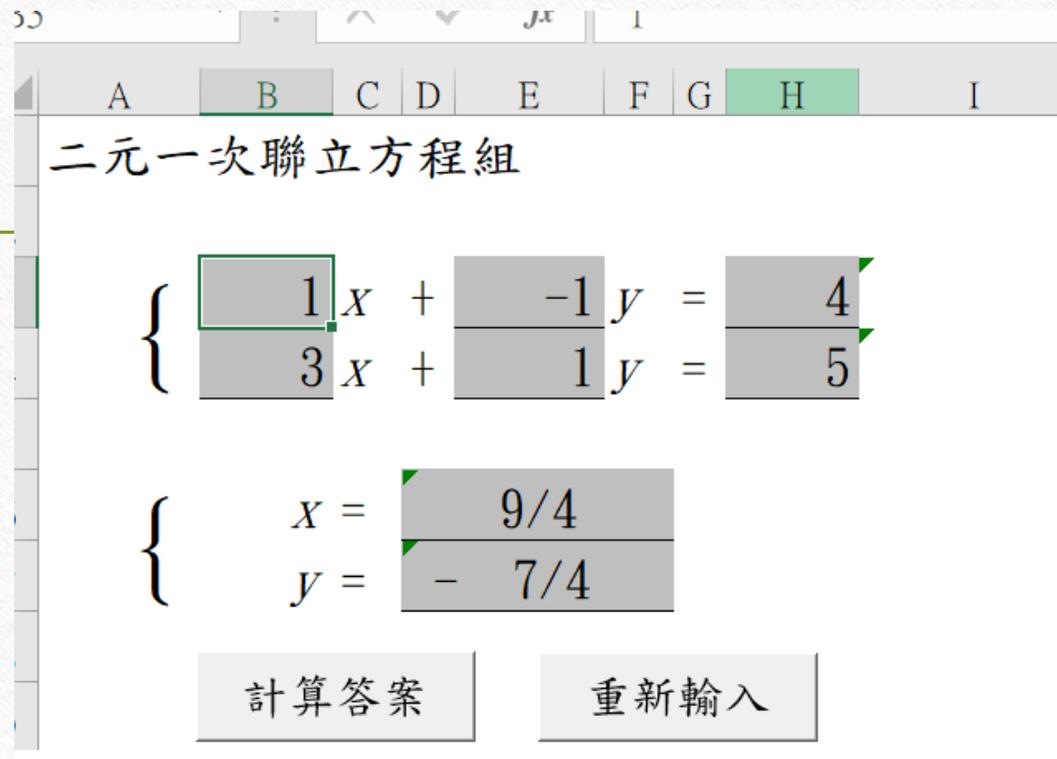
Excel 聯立方程式程式設計



二元一次聯立方程組

$$\begin{cases} \text{[]} X + \text{[]} Y = \text{[]} \\ \text{[]} X + \text{[]} Y = \text{[]} \end{cases}$$
$$\begin{cases} X = \text{[]} \\ Y = \text{[]} \end{cases}$$

計算答案 重新輸入



二元一次聯立方程組

$$\begin{cases} 1 X + -1 Y = 4 \\ 3 X + 1 Y = 5 \end{cases}$$
$$\begin{cases} X = 9/4 \\ Y = -7/4 \end{cases}$$

計算答案 重新輸入

輸入係數後，程式將自動計算答案結果。其中使用的程式語法如下：

`=(H3*E4-H4*E3)/(B3*E4-B4*E3)` 利用克拉瑪公式推演計算結果。

`=IF(I3=INT(I3), I3, TEXT(I3, "??"/"??"))` 再利用 IF 與 TEXT 函數將小數結果轉換成分數。

Excel 借款利率試算系統

A	B	C
借款試算系統		
借貸金額		元
年利率		%
借貸年限		年
每月攤還		元
利息總額		元
表單清空		貸款試算

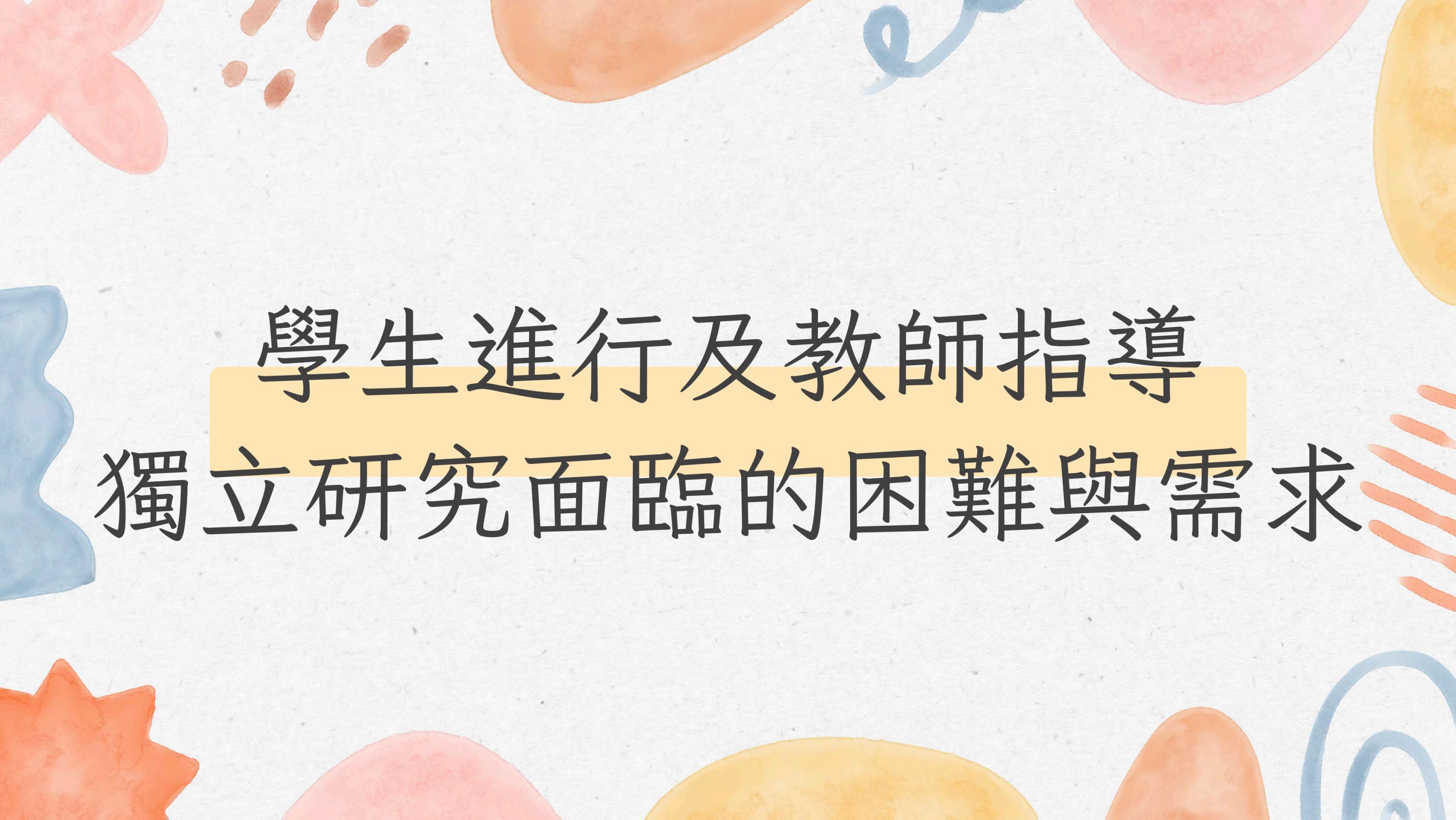
A	B	C
借款試算系統		
借貸金額	1,000,000	元
年利率	2.00	%
借貸年限	7	年
每月攤還	12,767	元
利息總額	72,465	元
表單清空		貸款試算

輸入借款金額、利率與年限，程式將自動試算還款金額。其中使用的程式語法如下：

$$=IF(B2\&B3\&B4="" , "" , B2*(1+B3*0.01/12)^(12*B4)*B3*0.01/12/((1+B3*0.01/12)^(12*B4)-1))$$

利用等比級數總和公式的推算結果。

感謝聆聽 Thank you~~~

The background features a light-colored, textured paper-like surface. It is decorated with various watercolor-style elements: a pink flower-like shape in the top left, a blue squiggle in the top center, a pink and orange shape in the top right, a blue wavy shape on the left side, a hand-like shape with orange fingers on the right side, and several other abstract shapes in shades of orange, pink, and blue at the bottom.

學生進行及教師指導 獨立研究面臨的困難與需求



學生特質分析

語文類記憶
能力佳

邏輯及條理
清晰

不擅表達

感性層面表達
較直白

學生面臨的困難

不熟悉 獨立研究

由於學生個性較謹慎，自尊心也較強，因此在遇到不熟悉的獨立研究時，對於需要嘗試表現非常抗拒。

不擅表達

因學生較不擅表達，導致學生遇到困難或想發表意見時往往需要準備很久且時常會直接放棄。

感性層面表達 較直白

由於學生在與他人對話時較為直白，常在不經意間言語上讓同學受傷。

學生需求探討

01

建立信心

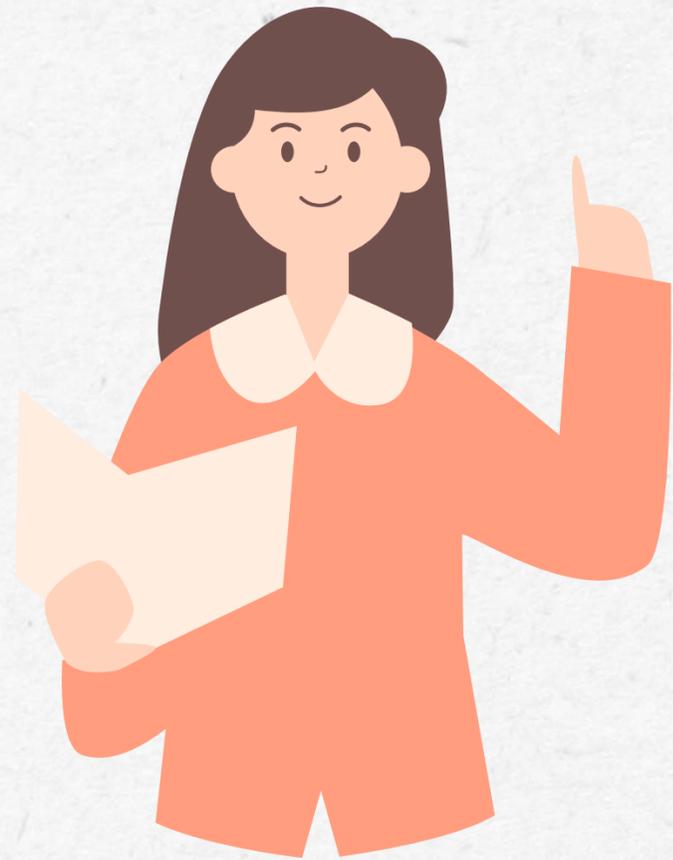
02

提升口語表達
意願

03

培養接受
新事物的能力

教師面臨的困難



學生非常排斥課程

與學生的磨合

非教師專長
需花更多時間備課

建立信心

提升口語表達
意願

培養接受
新事物的能力

針對學生需求進行之
課程調整

由學生較擅長的
國文切入

結合獨立研究
步驟練習

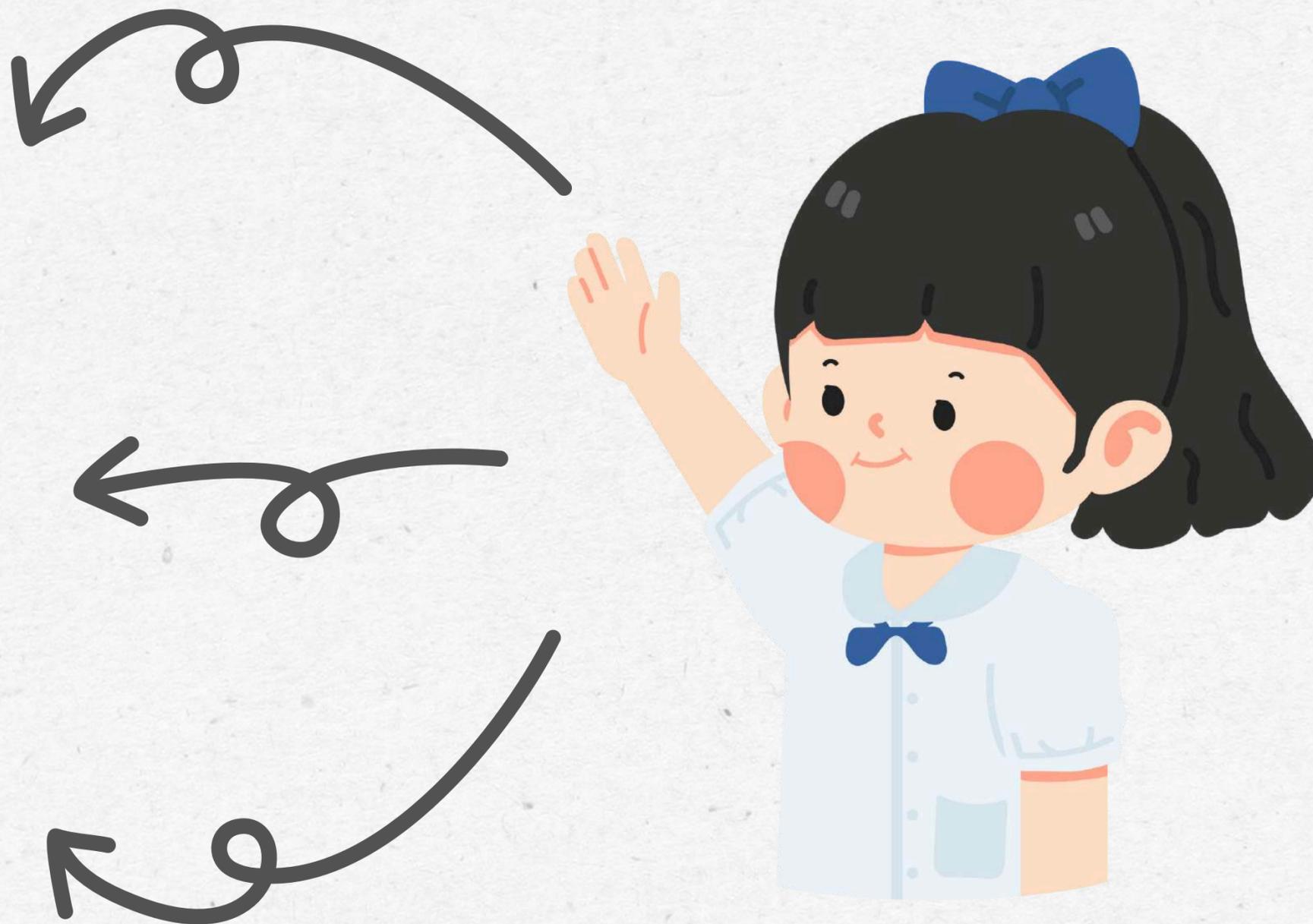
延伸相關議題
討論

調整後學生學習反應分享

較願意表達想法

對於自己的答案
明顯有自信願意發表

願意嘗試獨立研究



The background is a light-colored, textured paper with various watercolor-style illustrations. There are several large, soft-edged shapes in shades of orange, pink, and yellow. A blue squiggly line is visible in the upper right. On the left, there are some brownish-orange spots and a blue wavy shape. On the right, there are orange vertical lines and a blue spiral. At the bottom, there are more orange and yellow shapes, and a blue spiral on the right.

**THANK YOU
VERY MUCH!**

彰化縣特殊教育【資賦優異類】課程教學設計

領域/科目	特殊需求課程/獨立研究	設計者	翁 仲 村
實施年級	七年級	教學時間	114 0425
主題名稱	獨立研究能力訓練—計畫階段		
設計依據			
學習 重點	學習 表現	<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨 1a-III-1 從日常生活經驗、自然環境觀察或領域學習課程等向度發現並提出自己感興趣的內容。</p> <p>特獨 1c-II-1 從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成果與良師典範學習中，引發研究動機與熱忱。</p> <p>特獨 2b-IV-3 知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、實驗數據，並推論其中的關聯性。</p> <p>特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。</p> <p>特獨 3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p>	
	學習 內容	<p>特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。</p> <p>特獨 C-II-2 文獻蒐集管道：報紙、雜誌、網路、圖書館。</p>	
核心 素養	領綱	<p>特獨-E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過實驗與實踐，解決問題。</p>	
學習內容 調整	<p>獨立研究計畫階段：根據研究問題，經由觀察、假設、實驗設計、討論、思考及論證，以進行探究</p>		<p>調整策略：</p> <p><input type="checkbox"/>重組</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>加深</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>加廣</p> <p><input type="checkbox"/>濃縮</p> <p><input type="checkbox"/>加速</p> <p><input type="checkbox"/>跨領域/科目統整教學主題</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>

<p>學習歷程調整</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生利用收集所得的資料進行分析篩選。 2. 課堂上學生提出分析過程所遇到的問題及障礙進行研究與討論。 3. 老師透過引導與討論，使學生思考假設，使學生自行按照自己的想法提出修正方法。 	<p>調整策略：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>高層次思考</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>開放式問題</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>發現式學習</p> <p><input type="checkbox"/>推理的證據</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>選擇的自由</p> <p><input type="checkbox"/>團體式的互動</p> <p><input type="checkbox"/>彈性的教學進度</p> <p><input type="checkbox"/>多樣性的歷程</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>學習環境調整</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦、投影機及網路，提供學生分析資料的學習設備。 2. 提供並教導學生使用電動工具，能自己依照需求建置自己的實驗設備與環境。 	<p>調整策略：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>調整物理的學習環境</p> <p><input type="checkbox"/>營造社會-情緒的學習環境</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>規劃有回應的學習環境</p> <p><input type="checkbox"/>有挑戰性的學習環境</p> <p><input type="checkbox"/>調查與運用社區資源</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>學習評量調整</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過提問與討論的過程，評量學生分析的能力與高層次思考。 2. 透過實際實驗操作，以評量學生數據收集與分析能力。 	<p>調整策略：</p> <p><input type="checkbox"/>發展合適的評量工具</p> <p><input type="checkbox"/>訂定區分性的評量標準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>呈現多元的實作與作品</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>參考資料</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 登山聖經 Mountaineering the freedown of the hills ISBN : 9789862725672 2. Zen Stoves https://zenstoves.net 3. 國際檢破爛協會—黑手村事件簿 4. 歷屆獨立研究作品 	
<p>教學設備/資源</p>	<p>筆記型電腦、投影機、網路、手持鑽等相關diy 電動工具</p>	
<p>學習目標</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 指導學生能依照自己的想法進行初步探究與分析，決定所有控制變因與唯一的操縱變因。 2. 引導學生能對閱讀的資源思考並質問，並進而提出假設與研究方法 3. 培養學生進行探究後，具有分析、歸納、論證以解決問題的能力。 		
<p>教學活動設計</p>		
<p>教學活動內容及實施方式</p>	<p>時間</p>	<p>評量方式</p>

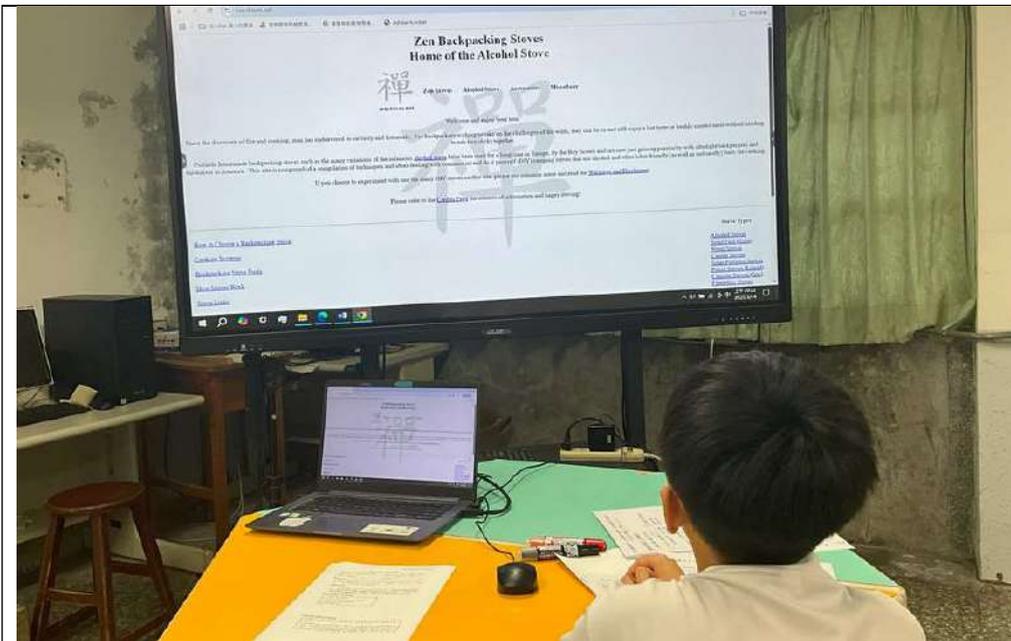
<p>【準備活動】</p> <p>一、課堂準備</p> <p>(一) 教師</p> <p>準備電腦與投影機設備連上網路，開啟上次討論的筆記資料。</p> <p>實驗材料的準備與工具</p> <p>(二) 學生</p> <p>自己上週做的筆記與想法，不論對錯、合不合理，全部寫在筆記中</p>	5 分鐘	
<p>【發展活動】</p> <p>二、引起動機 & 發展活動</p> <p>1. 學生報告本週進度：</p> <p>學生說明進度、新發現、想法、論證結果，以電子檔案方式列出所有控制變因與可能的實驗操作設備與流程。</p> <p>2. 說明交代任務：</p> <p>指導學生提出的控制變因與可能的實驗操作設備與流程中有瑕疵的部分，請學生在進行相關的任務探究。</p> <p>3. 鼓勵提問與討論：</p> <p>請學生針對任務所遇到的問題，提出來並進行研究改善方法。</p> <p>4. 討論與思考：</p> <p>老師引導學生思考並且討論，過程中以問答方式協助學生思考與論證，並修正實驗所需的設備。</p> <p>5. 撰寫每周研究記錄：</p> <p>學生記錄本次上課的研究內容。</p>	35 分鐘	
<p>三、回家作業</p> <p>交代下次的研究任務</p>	5 分鐘	

表一 獨立研究技能學習的四階段十一步驟流程表

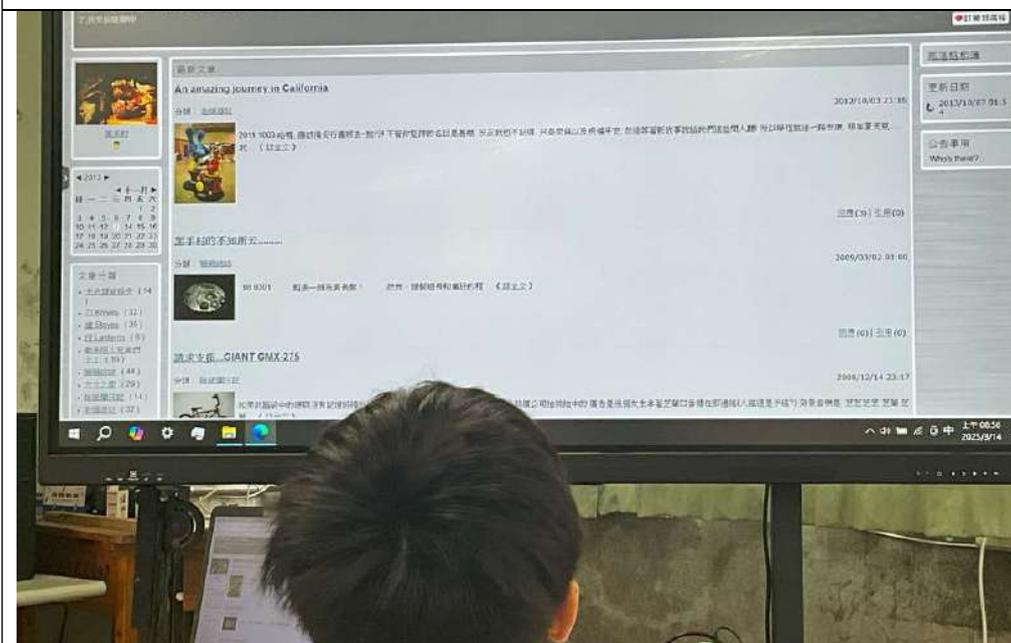
基本概念階段	(一)說明獨立研究的意義
	(二)認識研究的方法
	(三)熟知研究的類型與基本步驟
計畫階段	(一)確立研究主題
	(二)擬定研究計畫
	(三)研究資料的蒐集與閱讀
研究階段	(一)研究的進行與持續性的資料蒐集
	(二)整理與分析資料
	(三)撰寫研究報告
評鑑階段	(一)形成性評鑑
	(二)總結性評鑑

確立研究主題：酒精汽化爐孔徑的大小對燃燒效益的影響

操縱變因	酒精汽化爐孔徑的大小 直徑 0.8mm 1.2mm 1.5mm 空白試驗一組 400ml 純水由室溫加熱到 90°C 紀錄加熱時間
控制變因	爐體材質、爐體高度、爐體中心預熱孔孔徑 孔數 8 孔、預熱環大小 自製爐架高度一致、相同溫度計高度 燃料酒精、使用 50ml/次、紀錄酒精使用量 相同鋼杯四個、市售純水水量 400ml/次 相同點火時間、盡量使燃燒環境相似
其他	觀察燃燒時火焰顏色、噴焰情形(蓄壓)、鋼杯底部積碳



網路資料討論



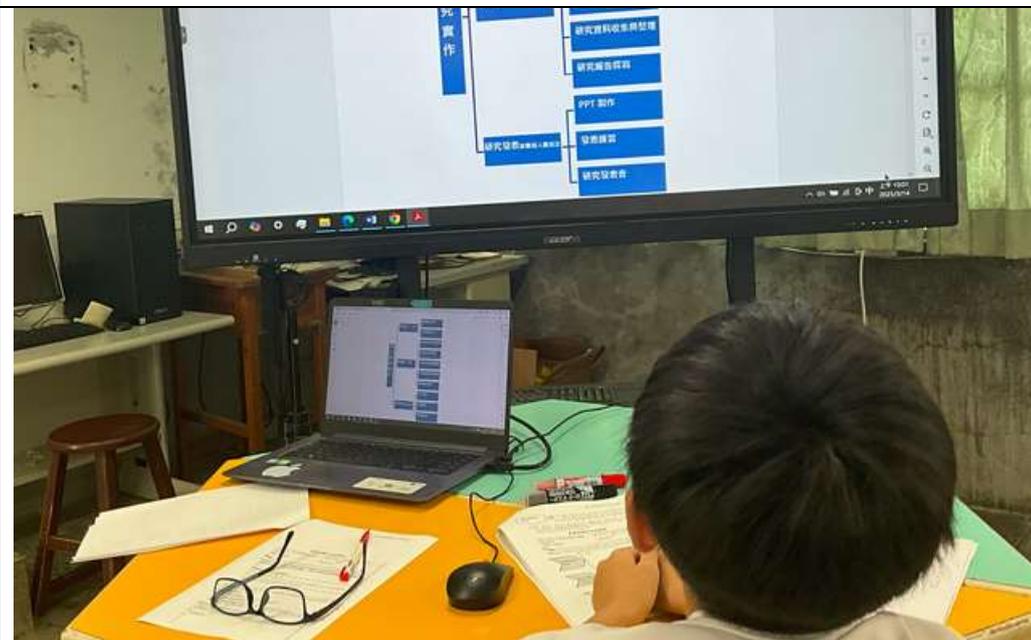
網路資料討論



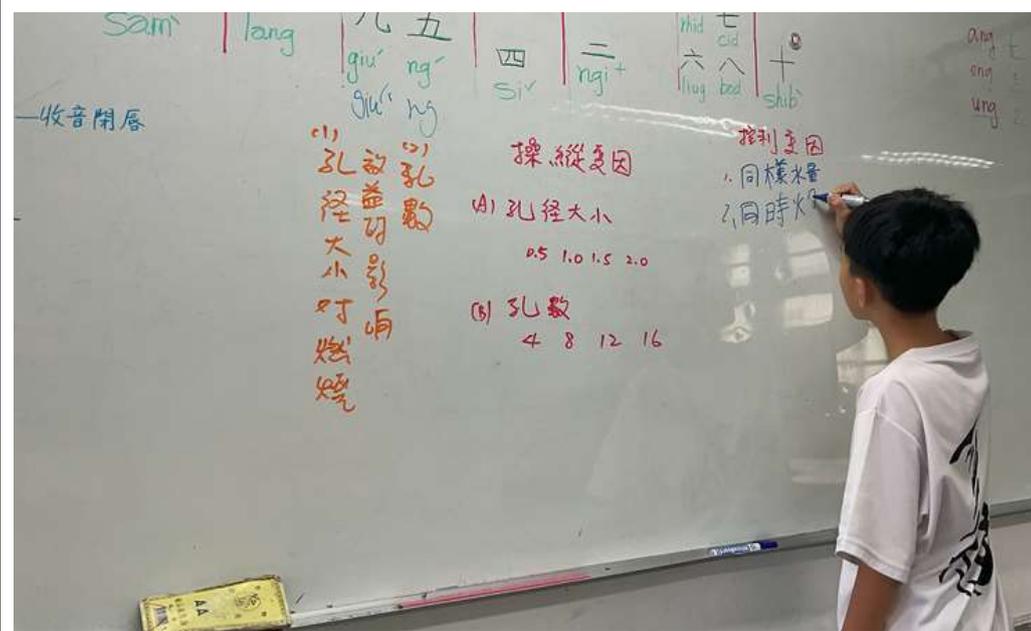
網路資料討論



網路資料討論



獨立研究流程



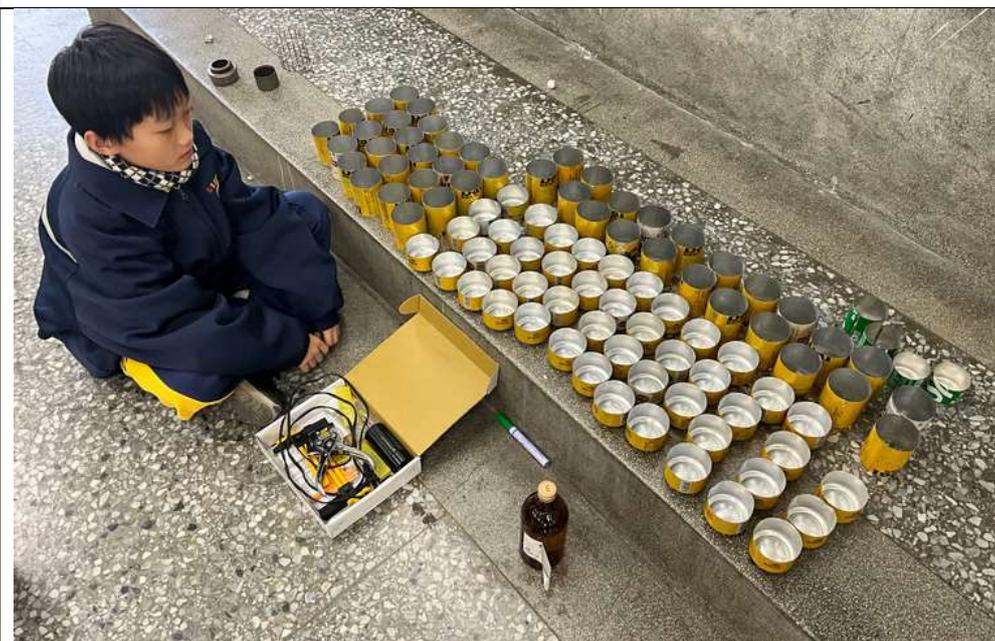
討論控制變因



爐體製作
預熱環切割



爐體製作
爐體切割



爐體製作
所有零組件切割
完成



爐體製作
組裝



爐架製作



爐架製作
決定爐架高度



測試燃燒效果
煮個泡麵



測試燃燒效果
煮個泡麵



試驗設備製作
含空白試驗
共四組/次



試跑實驗操作流
程



試跑實驗操作流
程



試跑實驗操作流
程 組立

獨立研究實驗記錄

紀錄者 林子閔

日期						
水量	400 ml					
室溫	°C					
酒精量	50 ml					
末溫	90 °C					
第 次						
		開始計時	停止計時	時間差	酒精剩餘	備註
1	空 白					
2	1.0mm * 8 孔					
3	1.2mm * 8 孔					
4	1.5mm * 8 孔					

日期						
水量	400 ml					
室溫	°C					
酒精量	50 ml					
末溫	90 °C					
第 次						
		開始計時	停止計時	時間差	酒精剩餘	備註
1	空 白					
2	1.0mm * 8 孔					
3	1.2mm * 8 孔					
4	1.5mm * 8 孔					

日期						
水量	400 ml					
室溫	°C					
酒精量	50 ml					
末溫	90 °C					
第 次						
		開始計時	停止計時	時間差	酒精剩餘	備註
1	空 白					
2	1.0mm * 8 孔					
3	1.2mm * 8 孔					
4	1.5mm * 8 孔					

目前進度在操作實驗取得數據階段。

彰化縣立成功高中公開授課教學觀察紀錄表

觀課科目： _____ 獨立研究 _____ 觀課班級： _____ 資優巡迴班 _____

教學單元： _____ 獨立研究能力訓練—計畫階段 _____ 觀課人員： _____ 資優巡迴教師團 _____

層面	指標與檢核重點	教學表現事實-量化結果 非常同意···非常不同意	
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗。引發與維持學生學習動機。	5 4 3 2 1	
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	5 4 3 2 1	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	5 4 3 2 1	
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	5 4 3 2 1	
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	5 4 3 2 1	
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	5 4 3 2 1	
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	5 4 3 2 1	
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	5 4 3 2 1	
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	5 4 3 2 1	
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	5 4 3 2 1	
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。	5 4 3 2 1	
	B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	
		B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	5 4 3 2 1
B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。		5 4 3 2 1	
B-2 安排學習情境，促進師生互動。			
B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。		5 4 3 2 1	
B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。		5 4 3 2 1	

備註：資料修改自 105 年 4 月 25 日臺教師(三)字第 1050040254 號函發布高級中等以下學校教師專業發展評鑑規準(105 年版)之教學觀察紀錄表。

綜 合 意 見

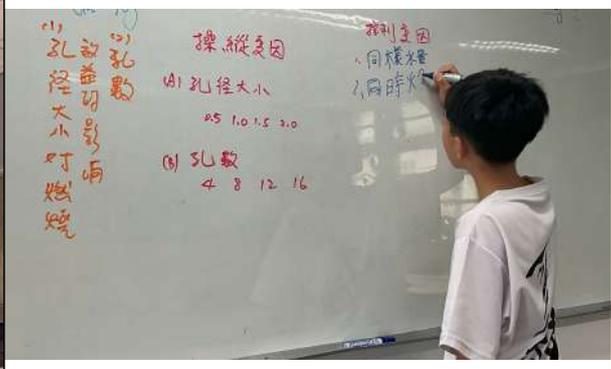
課堂教學優點：

如附件_觀課紀錄

觀課教師簽名：如附件

備註：修改自孫劍秋教授閱讀教師團隊製作(<http://reading.ntue.edu.tw>)之 2015 海峽兩岸語文教學觀摩研會觀課紀錄表。

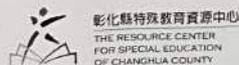
彰化縣立成功高中公開授課後會談記錄表(教學教師填寫)

開放日期	星期	節次	班級	科目名稱	教學單元
2025 0513	二	三	資優巡迴	選修化學	獨立研究能力訓練—計畫階段
觀課教師	<input type="checkbox"/> 校內教師 <input checked="" type="checkbox"/> 校外教師身分： <u>資優巡迴教師團</u> 科教師 觀課教師姓名：陳今惠、陳玳伍、簡士俊、洪婷靖、柯宏儒、許雲龍				
授課照片					
	教師講解的投影資料		由學生上台說明自己的理解情形		
教學者心得分享	<p>獨立研究的主題對於國一新生而言有一點小小的障礙，一方面主題訂的太發散，在知識面與技術面沒辦法在短時間達成，實驗材料與設備的取得都會因為主題的決定而有很大的變動。一方面主題訂的太收斂，會變成定義的敘述。</p> <p>主要在引導學生思考向發生在日常生活中他興趣的現象來操作會比較容易有一個題目結果產出</p>				

註：本表請開放教室教師填寫，合併觀課教師之「教學觀察紀錄表」後，於每年六月底交領域召集人彙整後，送交教務處留存。

教學教師簽名：翁仲村

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動與會人員簽到表



彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動 與會人員簽到表

時間：114 年 5 月 13 日上午 11:00 地點：特殊教育中心 411 會議室

編號	所屬單位	職稱	姓名	簽到	備註
1	成功高中	資優巡迴組長	劉今惠	劉今惠	
2	成功高中	資優巡迴教師	翁仲村	翁仲村	
3	成功高中	資優巡迴教師	陳玳伍	陳玳伍	
4	彰興國中	資優巡迴教師	簡士峻	簡士峻	
5	彰興國中	資優巡迴教師	林佳瑩		
6	北斗國中	資優巡迴教師	洪婷靖	洪婷靖	
7	北斗國中	資優巡迴教師	柯宏儒	柯宏儒	
8	北斗國中	資優巡迴教師	許蕓菲	許蕓菲	



晴 空 有 愛 · 希 望 滿 懷

彰化縣 113 學年度高級中等以下學校特殊教育【資賦優異類】

共備會議紀錄

學 校	彰化縣立成功高中		
會議日期	114.05.13.		
參與人員 (請簽名)	教學者：翁仲村 觀察者：劉金雲 簡七敏 洪婷靖 柯宏偉		
教學時間	114.04.25.	教學年級	七年級
教學單元	獨立研究能力訓練	教材來源	自編教材
討論內容			
教材內容	研究問題探究、實驗設計與工具應用		
教學目標	1. 指導學生依照假設進行題目分析與決定研究方向 2. 指導學生學會依照分析結果訂定操縱變因與控制變因 3. 引導學生依照自己決定的變因設計實驗流程 4. 引導學生自製實驗設備並實際操作收集數據 5. 引導學生由數據的分析、思考並提出問題、歸納與論證		
學生經驗	1. 學生學習論證、解決問題的能力 2. 學生學習如何應用工具解決問題。		
教學活動	1. 發表與提問:針對探究問題，提出問題 2. 文獻與資料的收集研讀 3. 課堂問答與討論:老師給予提示，引導學生思考分析		
教學評量方式	實驗操作、數據分析、口頭發表、思考提問、書面資料		
其他			

彰化縣 113 學年度高級中等以下學校特殊教育【資賦優異類】

觀課紀錄

學 校	彰化縣立成功高中	教學日期	114/04/25
參與人員 (請簽名)	教學者：翁仲村 觀察者：許壹菲		
教學時間	08:20-09:00	教學年級	七年級
教學單元	獨立研究能力訓練	教材來源	自編教材
觀察對象	<input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 小組 <input checked="" type="checkbox"/> 個人： (學生姓名或代碼)		
觀察面向	<input checked="" type="checkbox"/> 學生學習氣氛 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習結果		
面向	建議檢核項目(可視需求增刪)	檢核事實描述	
1. 學生學習氣氛	1-1 學生能在安心/安全的學習環境學習	製作 1-1. 學生在觀察過程時，有完全注意的表徵。	
	1-2 老師說明時，學生能專注傾聽	1-2. 該生能專注聆聽、提問。	
	1-3 個別作業/小組活動時，學生能認真參與	1-3. 上課時間未完成，該生會自行找時間完成作業。	
	1-4 其他(可自行增刪)		
2. 學生學習歷程	2-1 學生能主動積極提出與課程內容相關之問題	2-1. 由課程相關提問，到好奇延伸。	
	2-2 學生能針對課程內容進行延伸討論	2-2. 擴展到登山相關知識與內容。	
	2-3 學生能自行蒐集實驗材料	2-3. 實驗材料多為收集而來。	

	2-4 學生能利用工具製作實驗設備	2-4 大量材料支持實驗且皆為自行收集製作
	2-5 學生學習遇到困難時，能獲得教師的立即引導	2-5. 在安全、安心有教師的陪同下製作實驗並引導。
	2-6 其他(可自行增刪)	
3. 學生學習結果	3-1 學生學習成果能達到學習目標	3-1. 學生學習成果達到學習目標。
	3-2 學生的學習結果能達到高層次思考的課程目標(批判思考、創造思考、問題解決...)	3-2. 過程 ^中 不斷思考與提問。
	3-3 其他(可自行增刪)	
4. 觀課心得	<p>1. 過程中教師給予提示多於直接回答，有效助於學生多思考與討論。</p> <p>2. 過程材料大膽且心細， 製作</p> <p>3. 關於教師遇到的難題“題目較複雜開始”，可於學生在提出一定數題目時，做一個 review，讓學生依引導思考真正根源。</p>	
	主題	感興趣程度 ★★★★★

*程度：
 過程與目標、
 提問統計、
 問卷、文獻。

彰化縣 113 學年度高級中等以下學校特殊教育【資賦優異類】

觀課紀錄

學 校	彰化縣立成功高中	教學日期	114/04/25
參與人員 (請簽名)	教學者：翁仲村 觀察者：洪婷靖		
教學時間	08:20~09:00	教學年級	七年級
教學單元	獨立研究能力訓練	教材來源	自編教材
觀察對象	<input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 小組 <input checked="" type="checkbox"/> 個人： (學生姓名或代碼)		
觀察面向	<input checked="" type="checkbox"/> 學生學習氣氛 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習結果		
面向	建議檢核項目(可視需求增刪)	檢核事實描述	
1. 學生學習氣氛	1-1 學生能在安心/安全的學習環境學習	1-1. 教師能提供學生研究時所需器材,讓學生能心無旁鶩. 1-3. 學生觀看資料,操作研究製作時專注認真.	
	1-2 老師說明時,學生能專注傾聽		
	1-3 個別作業/小組活動時,學生能認真參與		
	1-4 其他(可自行增刪)		
2. 學生學習歷程	2-1 學生能主動積極提出與課程內容相關之問題	2-3. 學生對自己實驗上心,自備和舊收集研究所需器材 2-4. 將器材切割成自己研究需要的成品. 2-5. 教師提供自己的部落格,許多資料來源解決學生在研究上的問題.	
	2-2 學生能針對課程內容進行延伸討論		
	2-3 學生能自行蒐集實驗材料		

	2-4 學生能利用工具製作實驗設備	
	2-5 學生學習遇到困難時，能獲得教師的立即引導	
	2-6 其他(可自行增刪)	
3. 學生學習結果	3-1 學生學習成果能達到學習目標	3-2. 透過獨立研究課程,學生經歷蒐集資料,研究設計,操作等解決研究問題,達到高層次思考.
	3-2 學生的學習結果能達到高層次思考的課程目標(批判思考、創造思考、問題解決...)	
	3-3 其他(可自行增刪)	
4. 觀課心得	<p>1. 主題是學生和老師都有興趣的題目,會有較高的研究動機.</p> <p>2. 研究中,教師給予學生很多資源和技術上的支持,比較想知道學生自行學習和解決問題的歷程,學生從中學到了什麼?</p> <p>3. 研究歷程,課程完整.</p>	

彰化縣 113 學年度高級中等以下學校特殊教育【資賦優異類】

觀課紀錄

學 校	彰化縣立成功高中	教學日期	114/04/25
參與人員 (請簽名)	教學者：翁仲村 觀察者： <i>周正峰</i>		
教學時間	08:20~09:00	教學年級	七年級
教學單元	獨立研究能力訓練	教材來源	自編教材
觀察對象	<input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 小組 <input checked="" type="checkbox"/> 個人： (學生姓名或代碼)		
觀察面向	<input checked="" type="checkbox"/> 學生學習氣氛 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習結果		
面向	建議檢核項目(可視需求增刪)	檢核事實描述	
1. 學生學習氣氛	1-1 學生能在安心/安全的學習環境學習	<i>學生積極參與課程，也會提問有疑惑的地方。</i>	
	1-2 老師說明時，學生能專注傾聽		
	1-3 個別作業/小組活動時，學生能認真參與		
	1-4 其他(可自行增刪)		
2. 學生學習歷程	2-1 學生能主動積極提出與課程內容相關之問題	<i>1. 針對研究問題提出問題 2. 運用適當研究材料。</i>	
	2-2 學生能針對課程內容進行延伸討論		
	2-3 學生能自行蒐集實驗材料		

	2-4 學生能利用工具製作實驗設備	3. 科學研究之介紹
	2-5 學生學習遇到困難時，能獲得教師的立即引導	
	2-6 其他(可自行增刪)	
3. 學生學習結果	3-1 學生學習成果能達到學習目標	學生研究那些是 探究空間、控制空間。
	3-2 學生的學習結果能達到高層次思考的課程目標(批判思考、創造思考、問題解決...)	
	3-3 其他(可自行增刪)	
4. 觀課心得	<p>1. 學生好奇的主題，引起學習動機</p> <p>2. 教師能適時提供相同層次知識，引導學生進行探究。</p> <p>3. 動手設計研究工具。 金破作</p>	

彰化縣 113 學年度高級中等以下學校特殊教育【資賦優異類】

觀課紀錄

學 校	彰化縣立成功高中	教學日期	114/04/25
參與人員 (請簽名)	教學者：翁仲村 觀察者：柯宏偉		
教學時間	08:20~09:00	教學年級	七年級
教學單元	獨立研究能力訓練	教材來源	自編教材
觀察對象	<input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 小組 <input checked="" type="checkbox"/> 個人： (學生姓名或代碼)		
觀察面向	<input checked="" type="checkbox"/> 學生學習氣氛 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習結果		
面向	建議檢核項目(可視需求增刪)	檢核事實描述	
1. 學生學習氣氛	1-1 學生能在安心/安全的學習環境學習	1-1 學生能在安心/安全的學習環境學習	
	1-2 老師說明時，學生能專注傾聽	1-3 個別作業，學生能認真參與。	
	1-3 個別作業/小組活動時，學生能認真參與		
	1-4 其他(可自行增刪)		
2. 學生學習歷程	2-1 學生能主動積極提出與課程內容相關之問題	2-3 學生能自行蒐集實驗材料。	
	2-2 學生能針對課程內容進行延伸討論		
	2-3 學生能自行蒐集實驗材料		

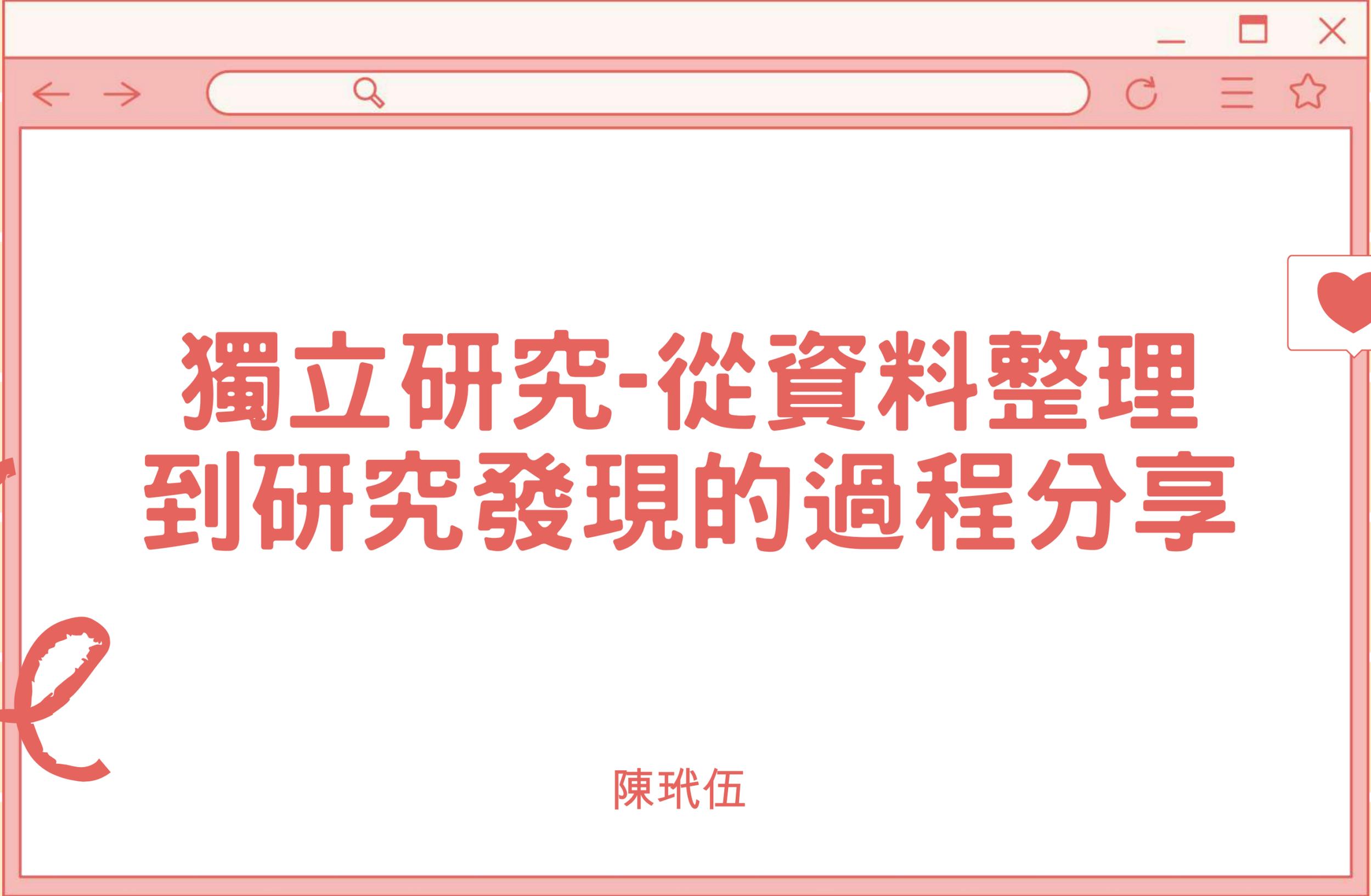
	2-4 學生能利用工具製作實驗設備	2-4 學生能利用工具製作實驗設備
	2-5 學生學習遇到困難時，能獲得教師的立即引導	
	2-6 其他(可自行增刪)	
3. 學生學習結果	3-1 學生學習成果能達到學習目標	3-2 學生的學習結果能達到高層次思考的課程目標(批判思考、創造思考、問題解決...) 課程目標
	3-2 學生的學習結果能達到高層次思考的課程目標(批判思考、創造思考、問題解決...)	
	3-3 其他(可自行增刪)	
4. 觀課心得	學生對於這主題相當感興趣，相對地對於研究更有動機，也更主動積極。	

彰化縣 113 學年度高級中等以下學校特殊教育【資賦優異類】

觀課紀錄

學 校	彰化縣立成功高中	教學日期	114/04/25
參與人員 (請簽名)	教學者：翁仲村 觀察者： 		
教學時間	08:20~09:00	教學年級	七年級
教學單元	獨立研究能力訓練	教材來源	自編教材
觀察對象	<input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 小組 <input checked="" type="checkbox"/> 個人： (學生姓名或代碼)		
觀察面向	<input checked="" type="checkbox"/> 學生學習氣氛 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習結果		
面向	建議檢核項目(可視需求增刪)	檢核事實描述	
1. 學生學習氣氛	1-1 學生能在安心/安全的學習環境學習	老師能提供學生所需材料,亦能注意實驗安全,給予學生安心學習的環境,小組活動時,學生能認真參與	
	1-2 老師說明時,學生能專注傾聽		
	1-3 個別作業/小組活動時,學生能認真參與		
	1-4 其他(可自行增刪)		
2. 學生學習歷程	2-1 學生能主動積極提出與課程內容相關之問題	學生能主動提出相關問題,與老師進行討論,學生遇到問題時能獲得老師的引導	
	2-2 學生能針對課程內容進行延伸討論		
	2-3 學生能自行蒐集實驗材料		

	2-4 學生能利用工具製作實驗設備	
	2-5 學生學習遇到困難時，能獲得教師的立即引導	
	2-6 其他(可自行增刪)	
3. 學生學習結果	3-1 學生學習成果能達到學習目標	學生能經由老師引導努力達到預設目標。引導學生進行批判思考並做問題解決。
	3-2 學生的學習結果能達到高層次思考的課程目標(批判思考、創造思考、問題解決...)	
	3-3 其他(可自行增刪)	
4. 觀課心得	<p>1. 老師很積極提供學生所需器材，並且隨時提醒學生安全地操作器材，讓學生能安心進行實驗。</p> <p>2. 學生在執行過程中能提出問題並討論，達到高層次思考的課程目標，老師的引導非常重要。</p>	



獨立研究-從資料整理 到研究發現的過程分享

陳玳伍



資料蒐集

玩家社群

minesweeper.info



Authoritative Minesweeper

Home Rankings Strategy Cheats Downloads Research Archive History Community Forum Links About Log In

Welcome to the Minesweeper game world rankings! Learn how to play Minesweeper and download the game.

World Rankings

Rank	Name	Easy	Intermediate	Expert
1	AmrDawoud	0:01.00	0:08.00	0:29.00
2	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00
3	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00
4	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00
5	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00
6	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00
7	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00
8	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00
9	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00
10	Wu Yu	0:01.00	0:08.00	0:29.00

The Minesweeper [world rankings](#) are leaderboards of best times. The current [world records](#) are 1 second for the Easy level, 8 seconds for Intermediate and 29 seconds for Expert. [Join the rankings](#) and upload videos using the official Winmine clones [Minesweeper Arbiter](#), [Minesweeper X](#) and [Viennasweeper](#).

Strategy & Cheats

Want to learn [how to play Minesweeper](#)? You can beat Minesweeper by learning tips and tricks such as chording and pattern recognition. Check out the list of [Minesweeper cheats](#) to understand why the Windows version is no longer accepted for world rankings.

Game Downloads

Download the original classic game from Microsoft or more than 100 [minesweeper games!](#)

[Windows 7](#) | [Windows Vista](#) | [Windows XP](#) | [Windows 3.1](#)

Minesweeper Community

Chat with us on [IRC](#) and [Discord](#) or post in the [Forum](#).

Read about the [history](#) of the game and visit [websites](#) in the archive. Did you know you can [win a million dollars](#) playing Minesweeper? Check out the [math section](#).

論文



Allan Struthers uses Mine Hunter (an early Windows Minesweeper rival) to introduce proof techniques.

[A Mathematical Introduction to the Game of Minesweeper \(1997\) ↓](#)

The UMAP Journal, Vol. 18, No. 1, 35-42

Philip Crow introduces a Minesweeper notation system and defines several theorems on what can and cannot be known from some common mine configurations. The paper includes an early description of the 1-2-1 pattern and the first mention of "relative" patterns where mines touching numbers can reduce those numbers to a known pattern. Article hosted with permission from COMAP.

[How Cellular Automaton Plays Minesweeper \(1997\) ↓](#)

Applied Mathematics and Computation 85, 2-3, 127-137

Andrew Adamatzky develops a two-dimensional deterministic cellular automaton for solving $n \times n$ Minesweeper lattices.

[Evolving a Program to Play the Game Minesweeper \(1998\) ↗](#)

Undergraduate Thesis (Genetic Algorithms and Genetic Programming, Stanford, 2000, 137-146)

Chris Quartetti applies genetic programming to evolve a Minesweeper solver.

[The Minesweepers' Bayesian Guide to Survival \(1998\) ↓](#)

Philosophical Magazine B 77(5):1539-1548



其他

OFFICIAL WORLD RECORD Home Record list Register a Record About Us OWR Books Contact English

August 23, 2024 by David

Everesting Record



Seven-time Grand Tour winner, Alberto Contador (Spain), has set a new Everesting record in a time of 7 hours, 27 minutes and 20 seconds.

The record, set on Tuesday, July 7, (2020) on a steep, gently arcing segment of the climb of Silla del Rey in Castile and León, Spain, beats the mark recently set by Lachlan Morton (EF Pro Racing) by some two and a half minutes.



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Search Wikipedia

Search

Donate Create account

Minesweeper (video game)

35 languages

Contents

- Display
- Objective and strategy
- Play
- Rules
- Recreative play
- Computational complexity
- Also
- References
- External citations
- External references
- External links

Article Talk

Read Edit View history Tools

Appearance

From Wikipedia, the free encyclopedia

It has been suggested that *Microsoft Minesweeper* be merged into this article. (Discuss)
Proposed since February 2025.

This article is about the Minesweeper game as a whole. For the Microsoft version, see Microsoft Minesweeper.

Minesweeper is a logic puzzle video game genre generally played on personal computers. The game features a grid of clickable tiles, with hidden "mines" (depicted as *naval mines* in the original game) dispersed throughout the board. The objective is to clear the board without detonating any mines, with help from clues about the number of neighboring mines in each field. Variants of *Minesweeper* have been made that expand on the basic concepts, such as *Minesweeper X*, *Crossmines*, and *Minehunt*. *Minesweeper* has been incorporated as a minigame in other games, such as *RuneScape* and *Minecraft*'s 2015 April Fools update.



A completed expert game of *KMines*, a free and open-source variant of *Minesweeper*

The origin of *Minesweeper* is unclear. According to *TechRadar*, the first version of the game was 1990's *Microsoft Minesweeper*, but *Eurogamer* states *Mined-Out* (1983) by Ian Andrew was the first

Text

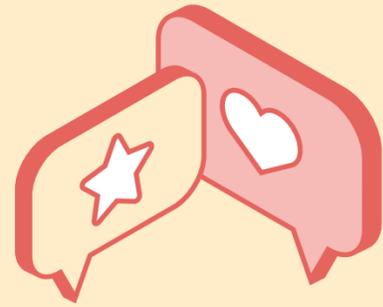
- Small
- Standard
- Large

Width

- Standard
- Wide

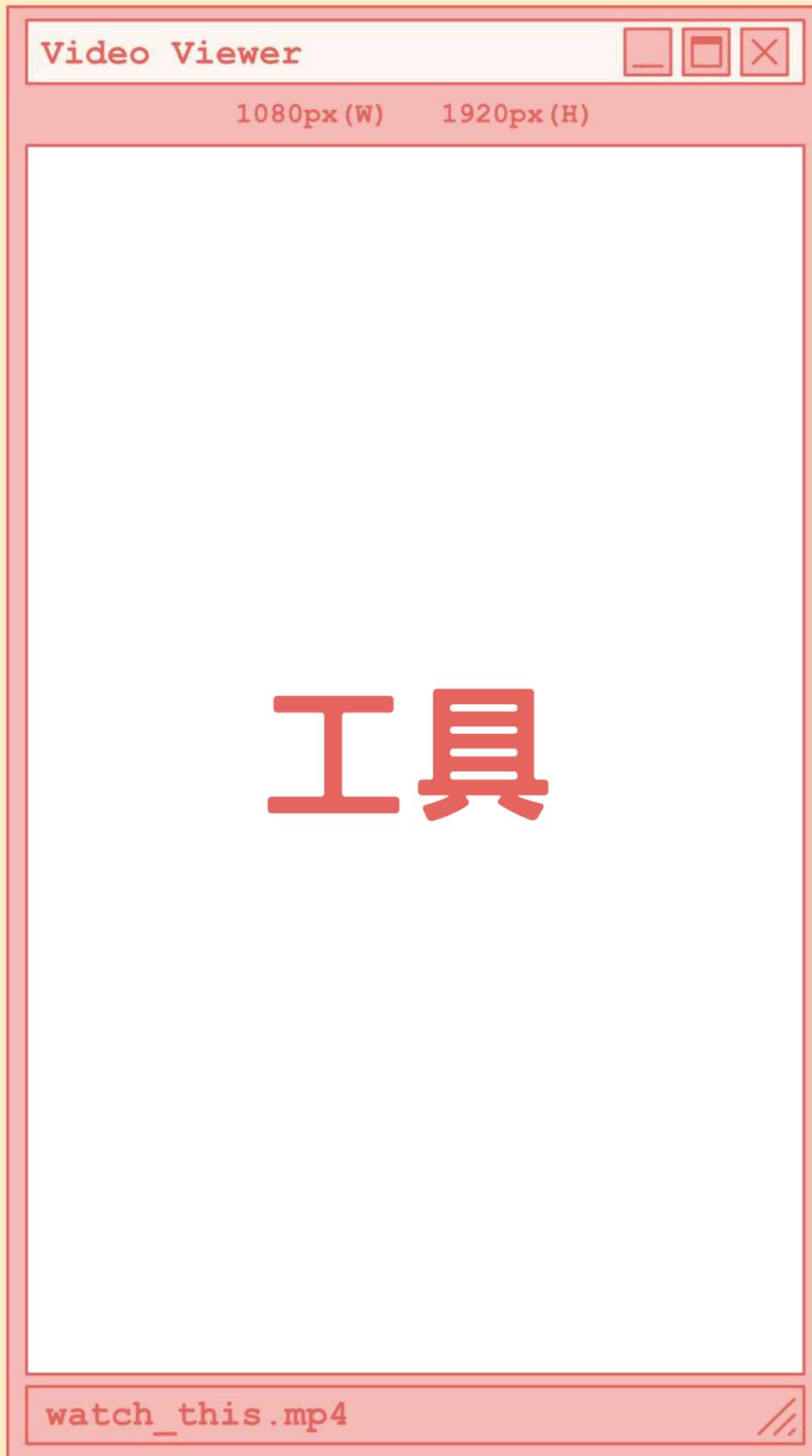
Color (beta)

- Automatic
- Light
- Dark

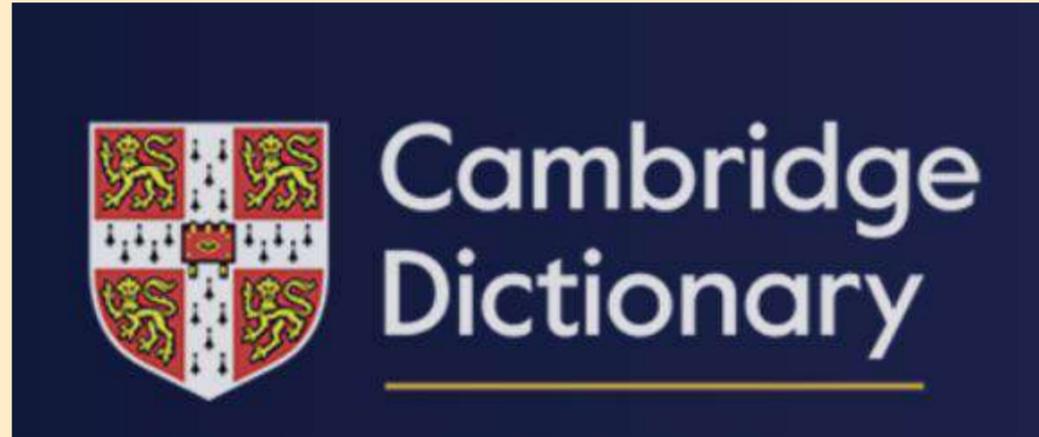


Un

怎麼把資料變成自己
看得懂的樣子?



工具



英漢字典



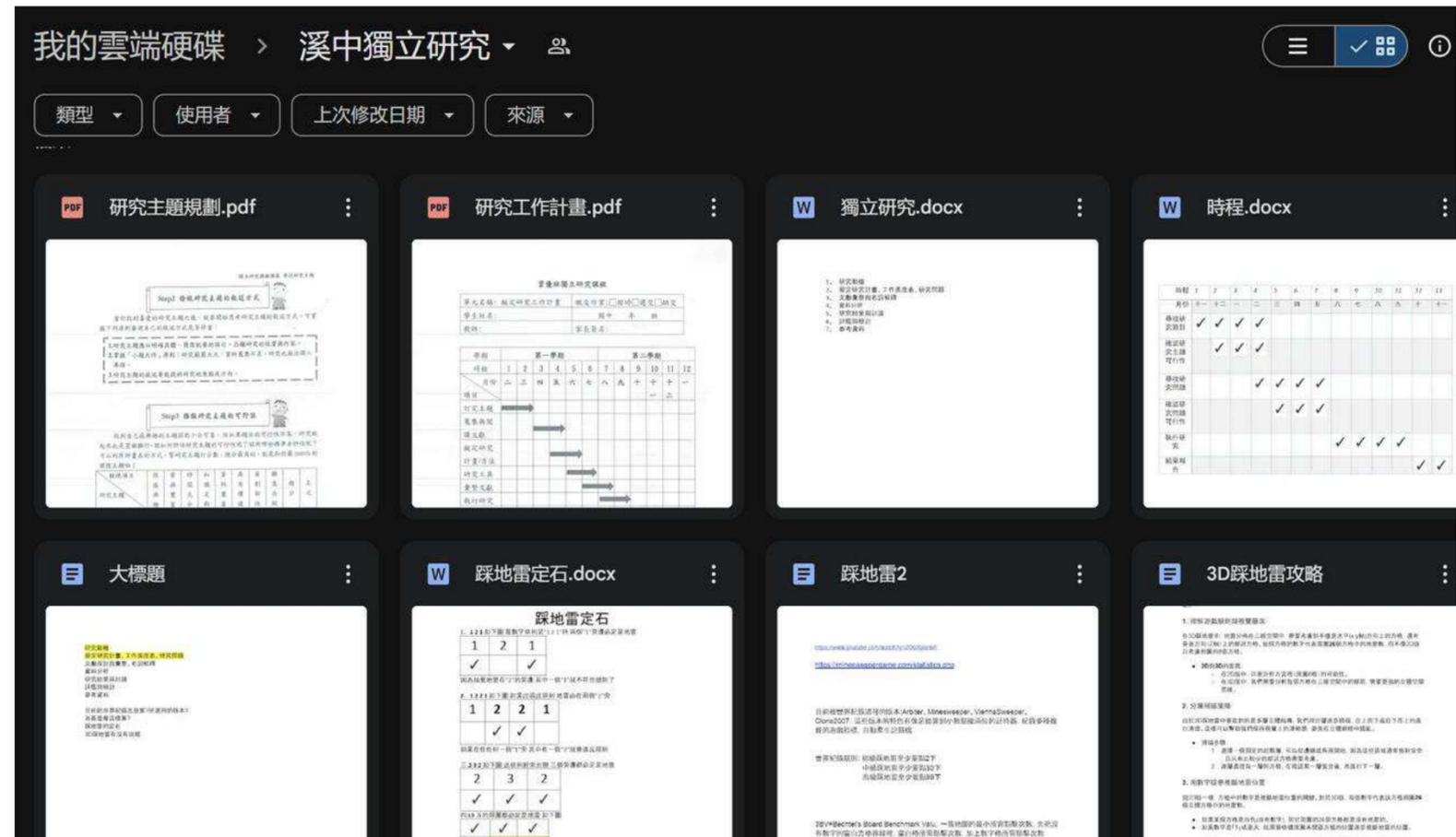
GOOGLE翻譯

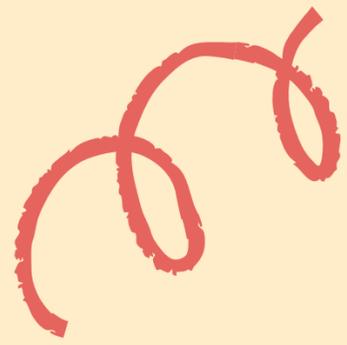


CHATGPT

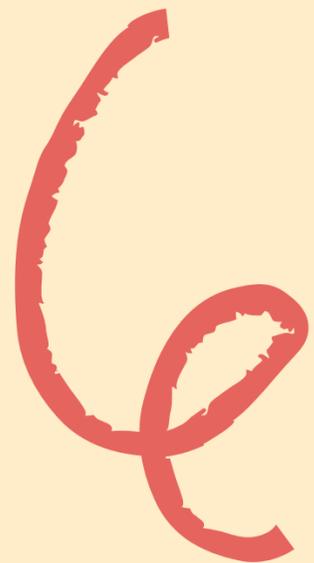
資料整理

我們使用的方式是
分別放在不同文件
裡面

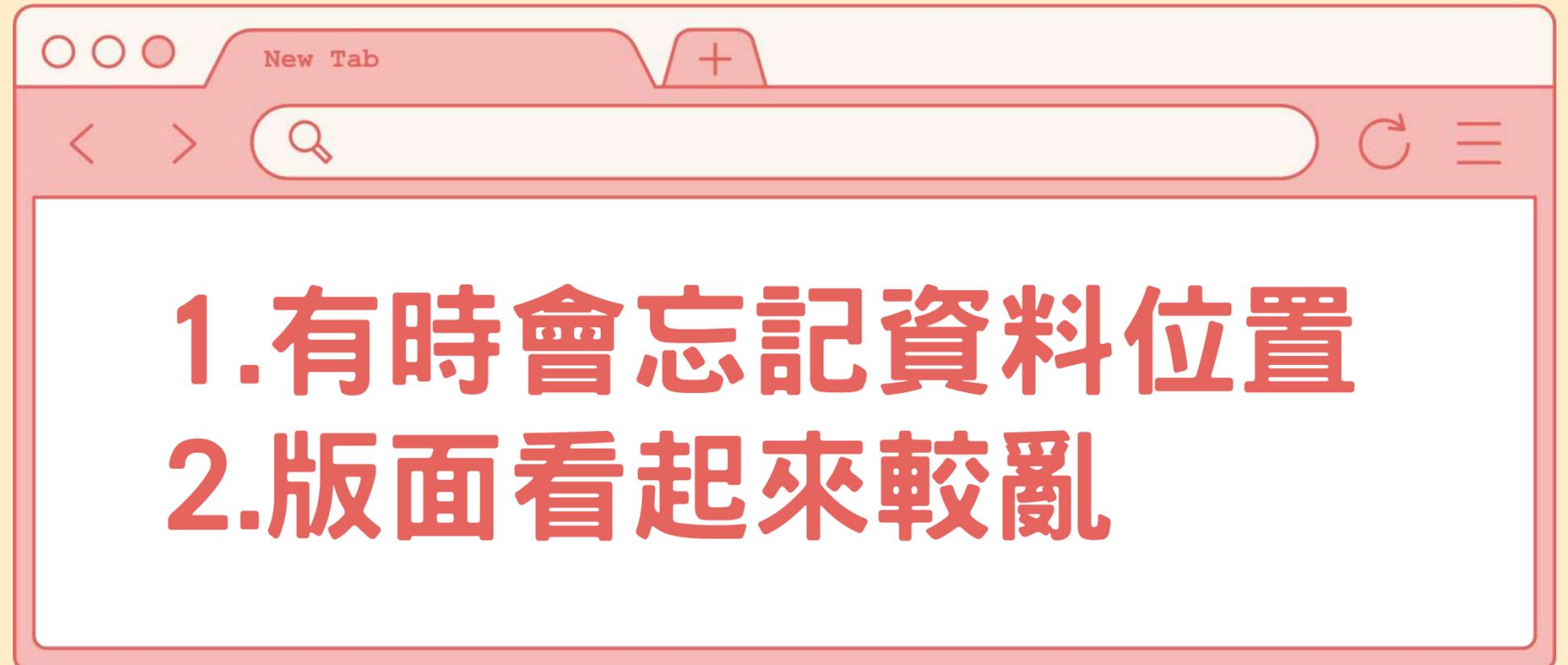




- **優點**

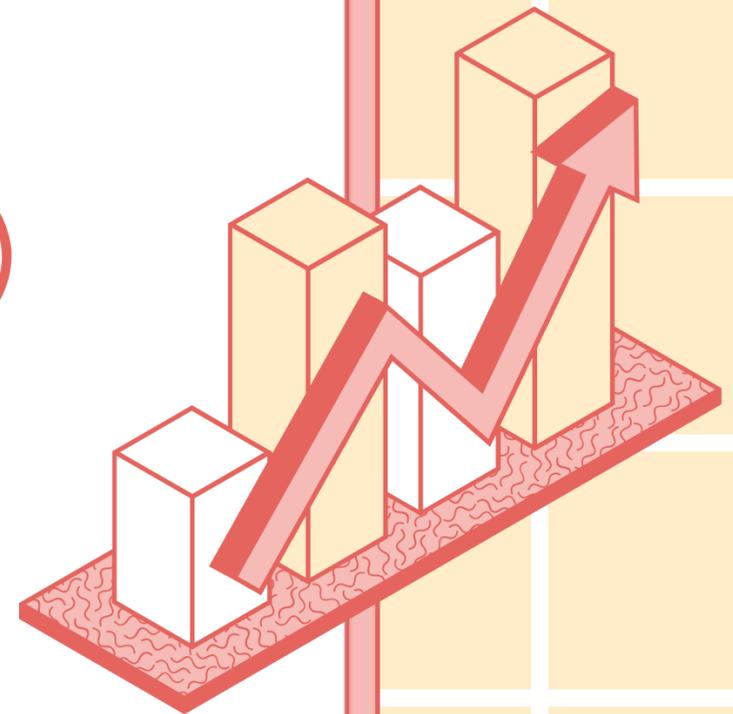


- **缺點**



篩選資料

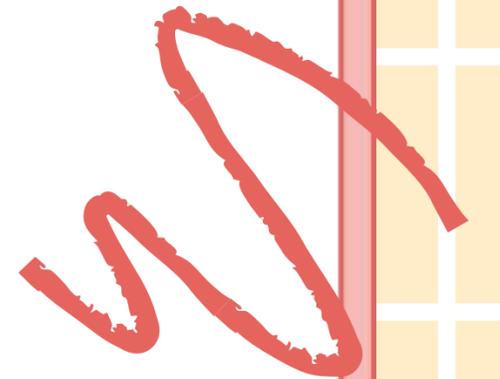
主要以minesweeper.info上的資料為主，從其他地方獲得的資料會到網站中進行確認，其上資料大多都由國際踩地雷委員會 (International Minesweeper Committee) 開會決議後，紀錄於社群中，因此網站中的資料正確率較高。



研究發現

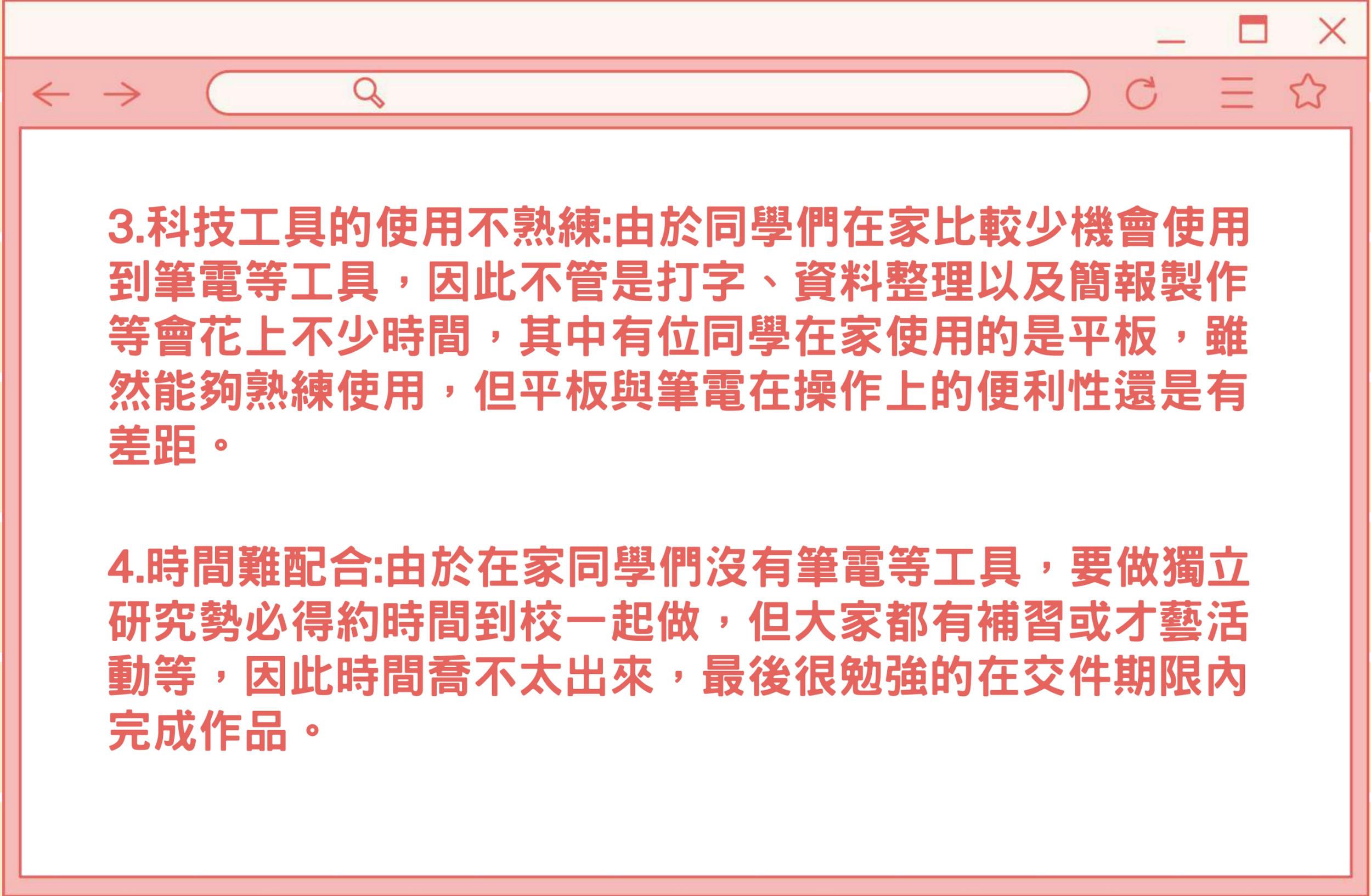
傳統踩地雷:這部分由於存在時間已久，其實很難做出太創新的內容，因此在獨立研究複審時也被評審表示有點像人文社會組的內容。

3D版踩地雷:此版本內容過去沒人做過，因此我們試著去找尋攻略以及過關公式，實際做了後才知道為甚麼找不太到內容，由於遊戲隨機性以及運氣成分太高，因此最後只能給出我們嘗試過後整理出相對較佳的解法。



過程中曾經遇到的困難

- 1.國一就開始做獨立研究，有些想做的主題實際執行後發現能力不足，因此在選擇主題花了很多時間，也繞了很多彎路。
- 2.語言能力:由於台灣這款遊戲的人氣並不算太高，因此文獻與資料大多為英文甚至其他語言，而其中又包含了許多專有名詞，因此搞懂論文或文章中的內容花的時間會相較於中文資料多很多。



3.科技工具的使用不熟練:由於同學們在家比較少機會使用到筆電等工具，因此不管是打字、資料整理以及簡報製作等會花上不少時間，其中有位同學在家使用的是平板，雖然能夠熟練使用，但平板與筆電在操作上的便利性還是有差距。

4.時間難配合:由於在家同學們沒有筆電等工具，要做獨立研究勢必得約時間到校一起做，但大家都有補習或才藝活動等，因此時間喬不太出來，最後很勉強的在交件期限內完成作品。



**Thank you for listening
!**

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

第一場會議記錄

壹、 實施時間：113/10/18(五) 10:00~12:00

貳、 活動地點：特殊教育中心會議室

參、 實施內容：獨立研究教學計劃設計與教學經驗分享

肆、 外聘講師：柯依奴老師(高雄市三民國中資優中心)

伍、 參與人員:如簽到表

陸、 活動內容

一、 獨立研究教學經驗分享

1. 課綱中的獨立研究目標
2. 學習表現三項度
3. 困境與解決方法
4. 主題是跨領域教學
5. 主題如何找?
6. 教師扮演的腳色為何?

二、 座談與交流

1. 教師們提出教學現場困境
2. 教師們與講師一同腦力激盪互相討論
3. 講師與教師們交流資優教育現場之點點滴滴

柒、活動照片



講師以簡報分享教學經驗



老師們專心聆聽用心學習



座談與討論時間的提問與交流



收穫滿滿的一堂，致贈講師感謝狀，與講師合影

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

與會人員簽到表

時間：113 年 10 月 18 日上午 10:00 地點：特殊教育中心會議室

編號	所屬單位	職稱	姓名	簽到	備註
1	成功高中	資優巡迴組長	劉今惠	劉今惠	
2	成功高中	資優巡迴教師	翁仲村	翁仲村	
3	成功高中	資優巡迴教師	陳玳伍	陳玳伍	
4	彰興國中	資優巡迴教師	簡士峻	請假	
5	彰興國中	資優巡迴教師	林佳瑩	林佳瑩	
6	北斗國中	資優巡迴教師	洪婷靖	請假	
7	北斗國中	資優巡迴教師	柯宏儒	柯宏儒	
8	北斗國中	資優巡迴教師	許莖龍	許莖龍	
9					
10					
11					



彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

第二場會議記錄

壹、 實施時間：113/11/6（三）10:00~12:00

貳、 活動地點：採 Google Classroom 線上會議(會議連結：

<https://meet.google.com/uzs-fnrf-tfj>)

參、 實施內容： 獨立研究主題的選擇、訂定與基本概念

肆、 實施方式：座談討論、分享與對話

伍、 分享老師：洪婷靖老師、許藝龍老師

陸、 參與人員:如簽到表

柒、 活動內容

一、 許藝龍老師分享人文社會類選擇主題的過程

1. 以學生感興趣的主題並帶領學生選擇研究主題
2. 導讀一篇學生有興趣的作品，及學生想研究的方向
3. 與大家交流學生遇到的難題，討論並提出可行的解決方法，如問卷發放對象、數量多寡、訪談的可行性等

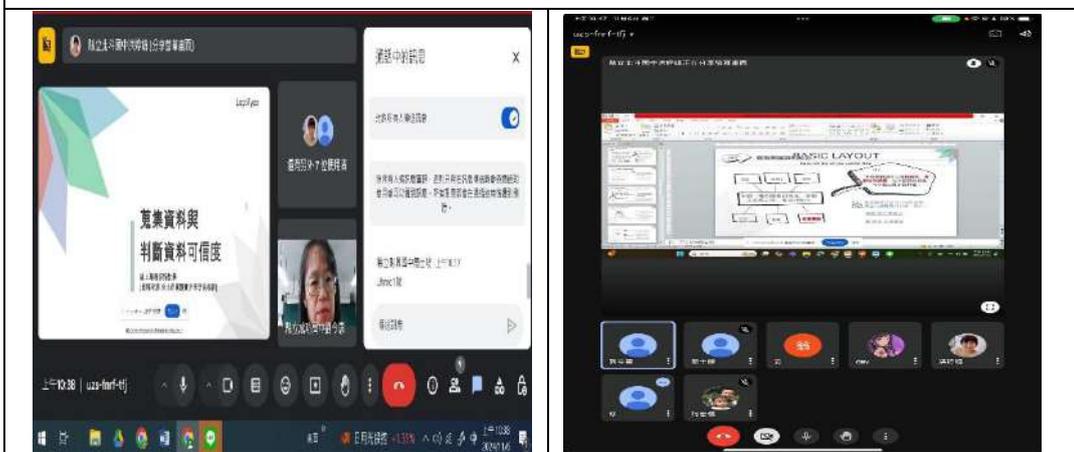
二、 洪婷靖老師分享獨立研究資料蒐集

1. 帶領大家討論指導學生蒐集資料的技巧
2. 指導學生審視資料的可信度
3. 判別資料的可信度，辨別一手資料、二手及三手資料

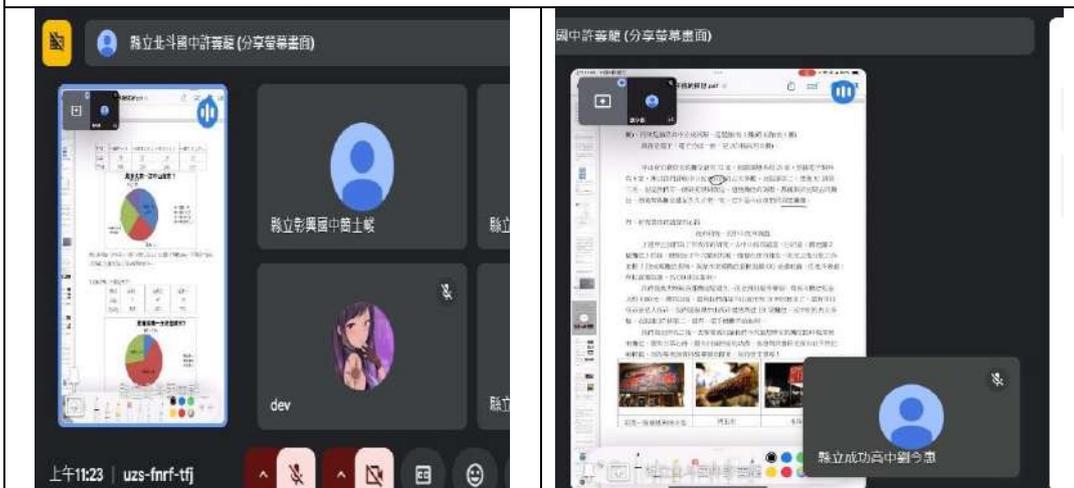
捌、活動照片



組員於組務會議中進行提案討論以及專業社群活動



洪婷靖老師帶領大家討論資料蒐集的技巧，學習如何指導學生蒐集資料並且審視資料的可信度



許藝龍老師帶領大家瀏覽人文社會類主題研究的過程，並與大家交流學生遇到的難題及解決方法

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

與會人員簽到表

時間：113 年 11 月 6 日上午 10:00

地點：Google Classroom 線上

<p>通話中的訊息 ✕</p> <p>除非有人將訊息置頂，否則只有在訊息傳送時參與通話的使用者可以看到訊息。所有訊息都會在通話結束後遭到刪除。</p> <p>縣立成功高中劉今惠 上午9:55 劉今惠簽到</p> <p>你 上午9:55 洪婷婷簽到 將游標懸停在訊息上，即可將訊息置頂 </p>	<p>除非有人將訊息置頂，否則只有在訊息傳送時參與通話的使用者可以看到訊息。所有訊息都會在通話結束後遭到刪除。</p> <p>縣立北斗國中許蕙龍 上午11:00 北斗國中-許蕙龍簽到</p> <p>仲村翁 上午11:01 我筆電快沒電了</p> <p>縣立彰興國中簡士峻 上午11:15 彰興國中簡士峻簽到</p> <p>傳送訊息 </p>
<p>通話中的訊息 ✕</p> <p>除非有人將訊息置頂，否則只有在訊息傳送時參與通話的使用者可以看到訊息。所有訊息都會在通話結束後遭到刪除。</p> <p>等我一夏 我條遺下</p> <p>仲村翁 上午10:09 翁仲村 喊有</p> <p>dev 上午10:09 陳玳伍</p> <p>縣立彰興國中林佳瑩 上午10:10 林佳瑩簽到</p>	<p>通話中的訊息 ✕</p> <p>除非有人將訊息置頂，否則只有在訊息傳送時參與通話的使用者可以看到訊息。所有訊息都會在通話結束後遭到刪除。</p> <p>縣立彰興國中簡士峻 上午10:10 彰興國中簡士峻 彰興國中簡士峻簽到</p> <p>仲村翁 上午10:11 成功國中翁仲村簽到</p> <p>縣立北斗國中柯宏儒 上午10:13 到 有</p> <p>傳送訊息 </p>

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

第三場會議記錄

壹、實施時間：113/12/3（二）10:00~12:00

貳、活動地點：特殊教育中心 411 會議室

參、實施內容：獨立研究課程公開授課與觀議課(I)

肆、實施方式：觀議課與成員回饋、座談討論、分享與對話

（教學活動設計、學習單、共備會議紀錄、觀課紀錄、議課會議紀錄）

伍、分享老師：劉今惠老師

陸、參與人員：如簽到表

柒、活動內容

一、共備—授課老師分享課程教學設計理念與學習目標

1. 教學單元與學習重點，包含學習表現、學習內容
2. 教學目標與學習內容、歷程、環境與評量調整
3. 教學活動設計與實施及評量方式

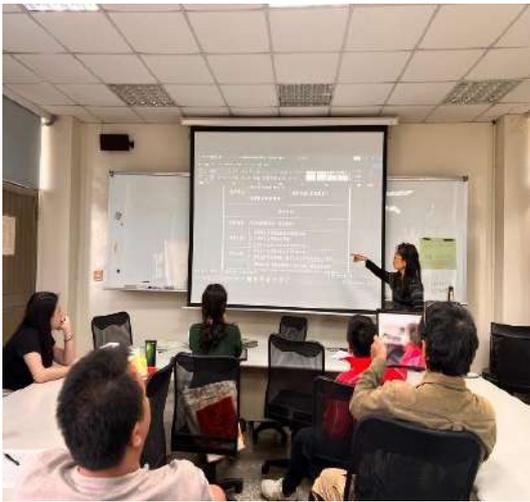
二、觀課—成員觀看教學錄影與回饋

1. 觀看教學錄影
2. 檢核項目，包含學生學習氣氛、學學習歷程、學生學習結果
3. 觀課心得

四、議課—成員討論交流與心得分享

1. 時間控制流暢，學生互動熱絡，教師提問引導學生做多方面的想法與參考文獻做比較。
2. 課程安排內容及流程適當，課程內容能夠引起學生做多方面的思考。
3. 學習到人文社會科獨立研究之交學設計模式，以及適時運用數位軟體的幫助，討論主題相關的文獻資料並且查詢與分析，適當的提問引發學生進行思考。
4. 教師能引導學生進行討論，促進學生的互動與思考，上課氣氛良好，且上課流程與時間控制得當。
5. 在該學習環境氛圍下，學生表現穩定且安心，會主動討論並不害怕尋求教師協助。教師在討論時會引導學生達成高層次思考，並讓學生主動反覆思考。
6. 教師能引導學生進行討論，促進學生的互動與思考，上課氣氛良好，且上課流程與時間控制得當。能針對研究問題提出自己的看法與見解。

伍、活動照片

	
共備：討論課程流程編排	共備：上課程流程解說



觀課：觀看學生上課狀況影片



觀課：觀課心得書寫



議課：討論學生上課反應情況



議課：成員提出看法與見解

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

與會人員簽到表

時間：113 年 12 月 3 日上午 10:00 地點：特殊教育中心 411 會議室

編號	所屬單位	職稱	姓名	簽到	備註
1	成功高中	資優巡迴組長	劉今惠	劉今惠	
2	成功高中	資優巡迴教師	翁仲村	翁仲村	
3	成功高中	資優巡迴教師	陳玳伍	陳玳伍	
4	彰興國中	資優巡迴教師	簡士峻	簡士峻	
5	彰興國中	資優巡迴教師	林佳瑩	林佳瑩	
6	北斗國中	資優巡迴教師	洪婷靖	洪婷靖	
7	北斗國中	資優巡迴教師	柯宏儒	柯宏儒	
8	北斗國中	資優巡迴教師	許莖蕪	許莖蕪	

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

第四場會議記錄

壹、 實施時間：114/1/17（五）10:00~12:00

貳、 活動地點：特殊教育中心 501 會議室

參、 實施內容：獨立研究課程公開授課與觀議課(II)

肆、 實施方式：觀議課與成員回饋、座談討論、分享與對話

（教學活動設計、學習單、共備會議紀錄、觀課紀錄、議課會議紀錄）

伍、 分享老師：簡士峻老師

陸、 參與人員：如簽到表

柒、 活動內容

一、 共備—授課老師分享課程教學設計理念與學習目標

1. 教學單元與學習重點， 包含學習表現、學習內容
2. 教學目標與學習內容、歷程、環境與評量調整
3. 教學活動設計與實施及評量方式

二、觀課—成員觀看教學錄影與回饋

1. 觀看教學錄影

2. 檢核項目，包含學生學習氣氛、學習歷程、學生學習結果

3. 觀課心得：

(1)對於學生學習氣氛、老師安排安全的學習環境，並且讓學生放心提出問題進行討論與表達。

(2)小組活動時學生能認真參與，並專注傾聽他人的想法

學生學習歷程學生能與教室內提出問題並積極討論能在學習過程中獲得老師的引導積極尋求解決之道

(3)學生能在老師的引導下逐漸往目標前進過程中達到批判思考並解決問題。

四、議課—成員討論交流與心得分享

仲村老師	教師充分準備，引導學生對問題提出不同的看法，從不同的看法中分析可能性進而找出規律性能合理的解釋問題的重點。
今惠老師	老師引導學生討論，且在學生遇到且在學生遇到困難時給予建議並引導學生思考切磋找出解決的方法，這個過程值得老師們參考。數學題目的擬定很不容易老師能善用各種管道提供學生問題的延伸引發研究動機
藝龍老師	教室規劃合適非常適合學生提出/引導、有電腦可查詢儲存檔案、學生在解釋分享時，思考脈絡有自信也不怕發言，很自在。
婷靖老師	學生透過課程能確實進行高層次思考，老師課程中關注學生立刻給予引導和回饋，學生認真投入課程中統整所學並有組織性的表格化、有自信的發表。
玳伍老師	學生能夠主動發起討論，並針對疑問提出自己的見解教師也能即時給予回饋。

伍、活動照片



共備：討論課程流程編排



共備：上課程流程解說



觀課：觀看學生上課狀況影片



觀課：觀課心得書寫



議課：討論學生上課反應情況



議課：成員提出看法與見解

彰化縣 113 學年度高級中等以下學校特殊教育【資賦優異類】

共備會議紀錄

學 校	彰化縣立彰興國中		
會議日期	114. 1. 17.		
參與人員 (請簽名)	教學者：簡士峻 觀察者：劉金堯 柯宏偉 洪錫璋 翁仲村 陳玳伍		
教學時間	113. 12. 20.	教學年級	九年級
教學單元	獨立研究執行階段： 研究問題探究	教材來源	自編教材
討論內容			
教材內容	研究問題探究、excel 工具應用		
教學目標	1. 指導學生學會依照資料進行探究與分析 2. 引導學生思考並提出問題 3. 引導學生歸納與論證		
學生經驗	1. 學生學習論證、解決問題的能力 2. 學生學習如何應用工具解決問題。		
教學活動	1. 發表與提問:針對探究問題，提出問題 2. 課堂問答與討論:老師給予提示，與同學討論，並做進一步分析		
教學評量方式	口頭發表、思考提問、小組討論、書面資料		
其他			

彰化縣 113 學年度高級中等以下學校特殊教育【資賦優異類】

議課會議紀錄

學 校	彰化縣立彰興國中		
會議日期	114/1/17		
參與人員 (請簽名)	教學者：簡士峻 觀察者：劉今堯 洪婷靖 柯安亭 許莖振 翁仲村		
教學時間	113.12.20	教學年級	九年級
教學單元	獨立研究執行階段： 研究問題探究	教材來源	自編教材
討論內容			
教材內容	問卷數據資料分析、圖表製作		
教學目標	1. 指導學生學會依照資料進行探究與分析 2. 引導學生思考並提出問題 3. 引導學生歸納與論證		
學生經驗	1. 學生學習論證、解決問題的能力 2. 學生學習如何應用工具解決問題。		
教學活動	1. 發表與提問：針對探究問題，提出問題 2. 課堂問答與討論：老師給予提示，與同學討論，並做進一步分析		
教學評量方式	口頭發表、思考提問、小組討論、書面資料		
其他			

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

與會人員簽到表

時間：114 年 1 月 17 日上午 10:00 地點：特殊教育中心 501 會議室

編號	所屬單位	職稱	姓名	簽到	備註
1	成功高中	資優巡迴組長	劉今惠	劉今惠	
2	成功高中	資優巡迴教師	翁仲村	翁仲村	
3	成功高中	資優巡迴教師	陳玳伍	陳玳伍	
4	彰興國中	資優巡迴教師	簡士峻	簡士峻	
5	彰興國中	資優巡迴教師	林佳瑩	林佳瑩	
6	北斗國中	資優巡迴教師	洪婷靖	洪婷靖	
7	北斗國中	資優巡迴教師	柯宏儒	柯宏儒	
8	北斗國中	資優巡迴教師	許莖蕪	許莖蕪	



彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

第五場會議記錄

壹、 實施時間：114/3/26（三）10:00~12:00

貳、 活動地點：特殊教育中心 131 會議室

參、 實施內容：善用輔助數據研究工具、資料歸納分析；獨立研究
教與學所面臨的困難與需求

肆、 實施方式：座談討論、分享與對話

伍、 分享老師：柯宏儒老師、林佳瑩老師

陸、 參與人員：如簽到表

柒、 活動內容

一、 柯宏儒老師主題分享

1. 資料分析輔助工具--Excel 介紹與功能
2. Excel 設計、運用與展現
3. 談論可如何輔助數據研究
4. 說明與學生目前研究的方向。

摘要：老師分享了 Excel 的多元應用方式，廣泛舉例利用函數設計 24 點組合運算、大樂透原理、房貸利率試算，甚至是成績輸入試算等等一次構想動手做到使用超級便利！

Excel 講解過程中對比銀行房貸試算網站內容完全相同，活潑生動的對比讓在場的其他老師也都非常感興趣！獨立研究的教學過程中從簡單表格設計、統種、統計到帶入函數的更深廣設計，甚至可以延伸到程式語言撰寫，讓課程內容更有趣並且應

用於生活中讓學習不止是課堂的還能日常活用。

二、林佳瑩老師主題分享--獨立研究教與學所面臨的困難與需求

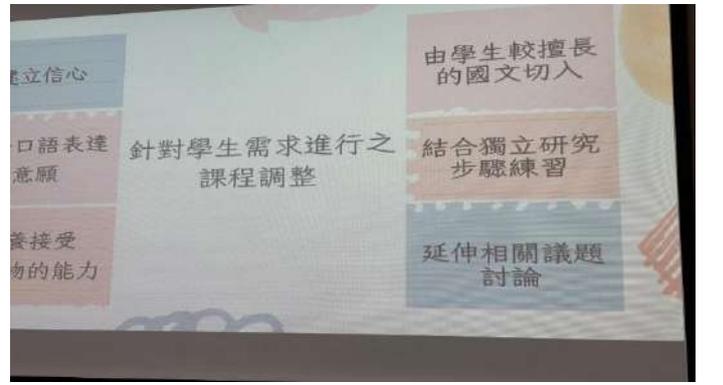
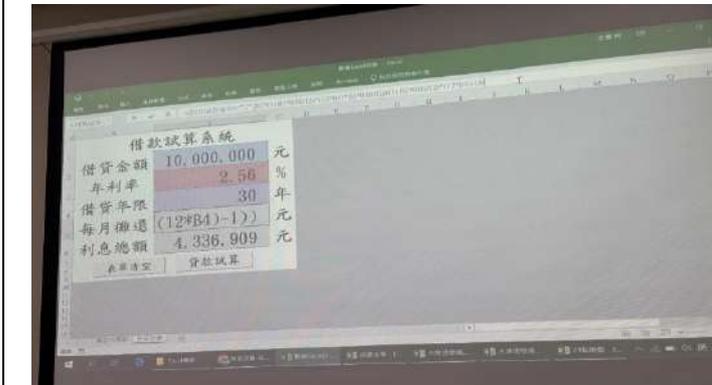
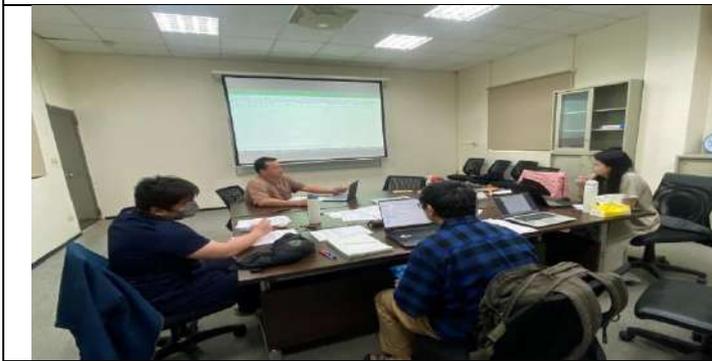
1. 學生特質分析
2. 學生面臨的困難
3. 學生需求探討
4. 教師面臨的困難
5. 針對學生需求進行之課程調整
6. 調整後學生學習反應分享

分享摘要:上課期間指導老師觀察到學生具備資優特質包含記憶力佳，對文本的閱讀學習經常不需要長時間、個人邏輯條理清晰，對於文本內容可以有邏輯的找出含意與想表達的大意，亦在書寫方面能完全呈現出來；但卻不擅長表達，口述內容分享心得部分表達的非常抗拒與排斥，時常整次上課一句話都不說，而且家長與導師在 IGP 會議時也同意該生感情表達過於直白，不能理解他人感受。

該生對獨立研究沒有學習動機跟目的，覺得是必修課又不是她選的，為何而上不清楚也不想接受；課程進行時推論該生可能是自尊心較高不願意回答甚至是害怕犯錯，是其主要不願意開口的原因，雖然不願意進行口語發表但書寫卻是沒有問題的；經過一段時間的觀察與規畫，於期中 IGP 會議時提出變更學習目標，從而讓學生建立信心、提升口語表達意願為主，練習培養接受新事物的能力；後從事文本閱讀開始亦不主動提及是為獨立研究直接進行課程融合，進而從中練習接受失敗的能力，例如閱讀五柳先生傳時練習自我介紹、愛蓮說時練習表現自我。

於七年級下學期該生因為課程調整、文本閱讀與範例學習，開始願意有自信的多利用口述表達練習，後續也因課程融合學習方式甚至以 MBTI 測驗為主題，進行至問卷設計；雖然最後該獨立研究課程沒有產出，但過程的學習對學生與該教師而言都是充滿挑戰與進步的。

伍、活動照片



彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

第六場會議記錄

- 壹、實施時間：114/5/13 (二) 11:00~
- 貳、活動地點：特殊教育中心 411 會議室
- 參、實施內容：研究資料整理及研究發現與討論
- 肆、實施方式：座談討論、分享與對話
- 伍、分享老師：翁仲村老師、陳玳伍老師
- 陸、參與人員：如簽到表
- 柒、活動內容

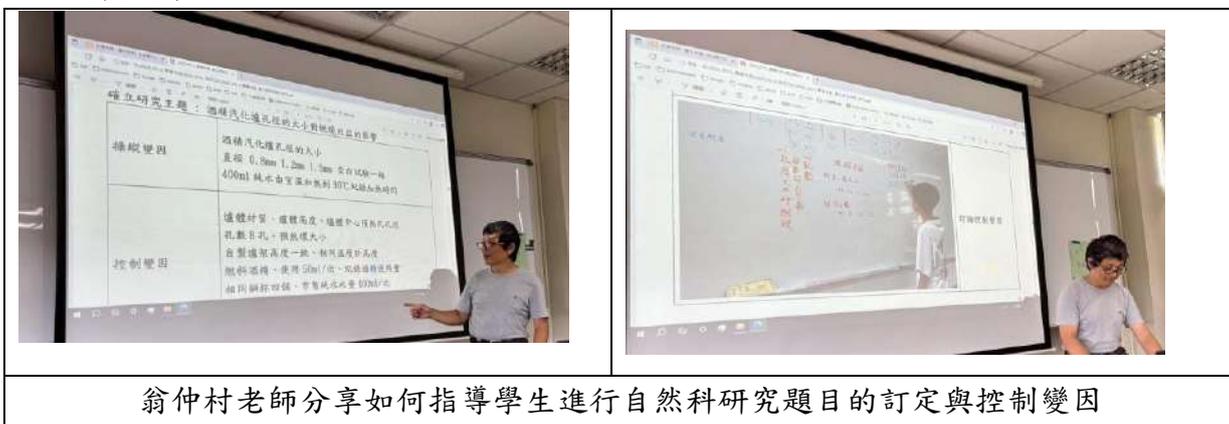
一、翁仲村師主題分享--獨立研究能力訓練

1. 獨立研究教學研究題目的訂定
2. 文獻蒐集與網路資源的引用
3. 實驗設備的設計與修正
4. 說明與學生目前研究的方向。
5. 教師面臨的問題

二、陳玳伍老師主題分享--獨立研究從資料整理到研究發現的過程

1. 資料從哪裡找的？
2. 如何轉換成自己看得懂的樣子
3. 資料整理與彙整
4. 如何篩選資料
5. 研究發現
6. 獨立研究過程中遇到的問題

伍、活動照片



翁仲村老師分享如何指導學生進行自然科研究題目的訂定與控制變因



老師進行觀課活動，記錄學生實驗過程如研究設計與自製實驗平台以及測試學生操作流程



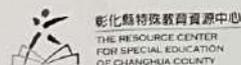
陳玳伍老師分享如何引導學生蒐集資料，並且如何轉換成自己看得懂的樣子



老師分享指導學生如何篩選資料以及資料整理與彙整的優缺點，亦分享指導獨立研究過程中遇到的問題，組內老師一同討論

彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動與會人員

簽到表



彰化縣 113 學年度國中資優巡迴組專業社群活動

與會人員簽到表

時間：114 年 5 月 13 日上午 11:00 地點：特殊教育中心 411 會議室

編號	所屬單位	職稱	姓名	簽到	備註
1	成功高中	資優巡迴組長	劉今惠	劉今惠	
2	成功高中	資優巡迴教師	翁仲村	翁仲村	
3	成功高中	資優巡迴教師	陳玳伍	陳玳伍	
4	彰興國中	資優巡迴教師	簡士峻	簡士峻	
5	彰興國中	資優巡迴教師	林佳瑩		
6	北斗國中	資優巡迴教師	洪婷靖	洪婷靖	
7	北斗國中	資優巡迴教師	柯宏儒	柯宏儒	
8	北斗國中	資優巡迴教師	許莖蕓	許莖蕓	



請 空 有 愛 希 望 滿 懷

