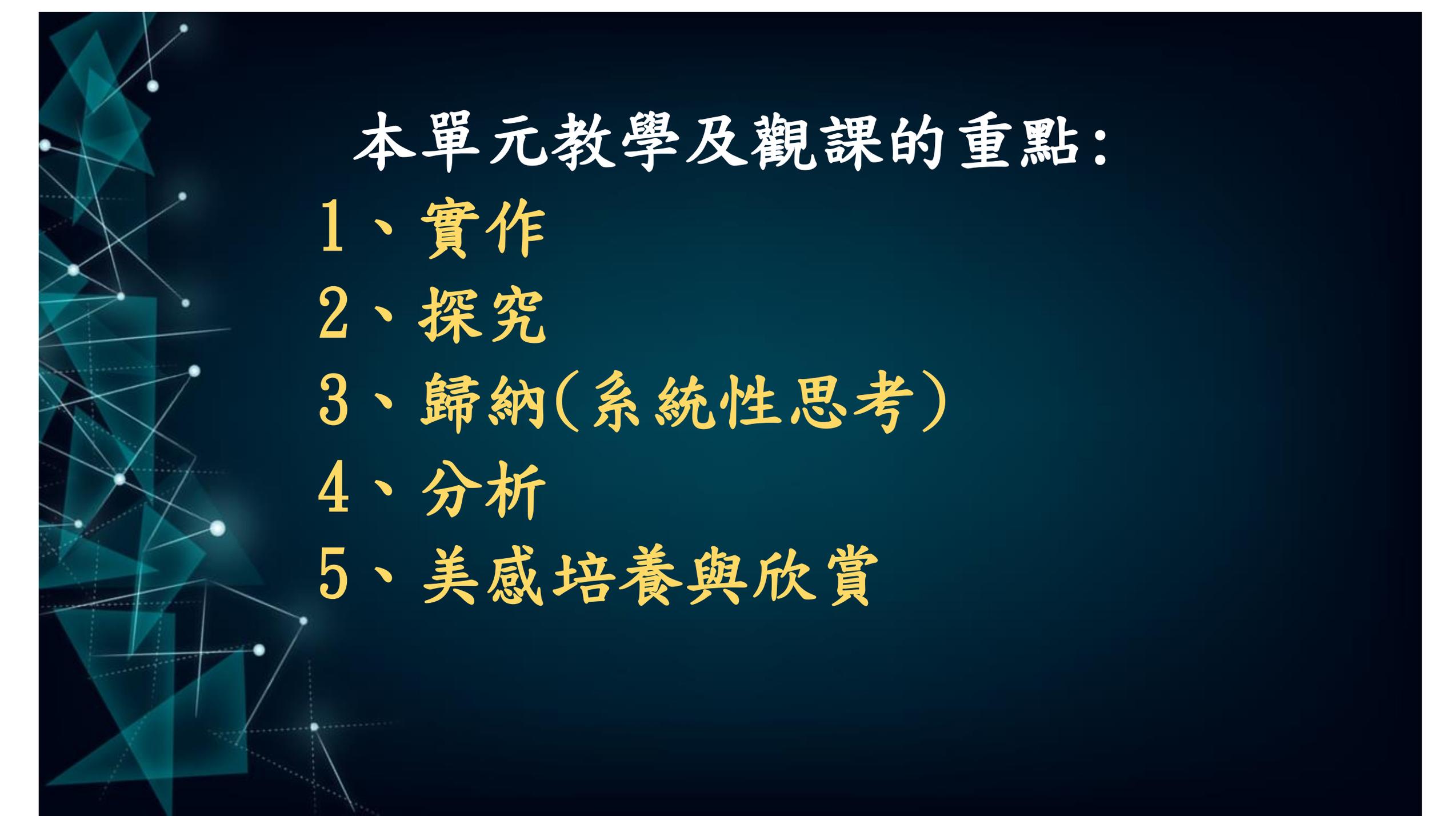


花磚物語 ~ 正多邊形的拼接變化

教學流程說明

高淑蓉老師

教學指導要點	教學時間	教學資源	檢核點
一、準備活動： 1、教師準備相關教具及學習單。 2、欣賞、記錄老師所提供的生活中『鑲嵌』圖案的特色，並請學生回應。 3、介紹鑲嵌圖形的特性及正多邊形的定義。	10	連結網路資料學習單	學生能理解平面鑲嵌的意義。
二、引導活動： 1、提供正多邊形教具，引導學生探討如何利用單一或多種正多邊形，進行拼接的可能性。 2、請同學使用教具進行拼接，並記錄於學習單上。 3、請完成的小組同學上台實作展示。	25	正多邊形教具	學生能掌握平面上拼接正多邊形的規則，並整理出可能的組合樣態。
三、發展活動： 1、各小組使用小花磚進行拼接設計。 2、老師將小組完成的作品，拍照上傳於視屏上，讓同學間可以互相欣賞觀摩。 3、時間許可再進行票選最美麗的作品。	10	小花磚 花磚板	各組發揮創意進行小花磚拼接設計。



本單元教學及觀課的重點：

1、實作

2、探究

3、歸納(系統性思考)

4、分析

5、美感培養與欣賞

具「系統性與脈絡化」的課程

鑲嵌世界四部曲~

首部曲：鑲嵌的初探

二部曲：花磚物語(正多邊形的拼接變化)

三部曲：奇妙的連環蜥蜴

最終曲：美麗的鑲嵌作品

三年彈性學習課程的規劃兩大主軸：

**** 解密系列課程~ 解密行動、加密解密、丈量世界。**

目標：提升並培養學生理解情境全貌、系統思考、邏輯推理、符號表達...等能力。

**** 藝數系列課程~ 發現藝數、藝數萬千。**

目標：引導學生發現藝術中富含數學的元素、探究箇中的數學原理並提升美感教育。



這是一套具「系統性與延續性」的課程

七年級上學期—解密行動
下學期—發現藝數

八年級—加密與解密

九年級上學期—丈量世界
下學期—藝數萬千

從**落實**108課綱中「**核心素養**」

出發：

幫助學生發展其適應現在生活
及面對未來挑戰，所需具備的
知識、能力和態度。

由數學領域團隊發展出來的
【解密行動】、**【發現藝數】**系列課程，
無論在課程目標、主題式單元的研發設計、
教學活動進行、教學評鑑，到教學省思、
學生回饋、滾動式調整…等，都
充分落實新課綱中**核心素養**的精神！

本課程於2021年參加

遠見·天下文化教育基金會主辦的

跨領域教育專案甄選，在全國286份參賽

作品中脫穎而出，榮獲

【未來教育 台灣100】之殊榮!

得獎單位

專案名稱

臺北市內湖高中 陳怡蓉老師

CLARA' s C School : 跨域實踐家，有感學習者！

市大同創遊力B.O.A.R.D. Game團隊
錢智勇、張繼元、李承修、陳盈穎

「桌」住美好 一同趣教「遊」

新北市江翠國小 陳書悉老師

藝術跨域 創造美力

臺北市天母國中數學領域彈性課程發展小組

解密行動 · 發現藝數



2021 第三屆 未來教育 TAIWAN 100

贈獎典禮

老師超漂釀

Cross! 跨出新態度

我是臺灣100!

老師很綠投

線上實體我都行

C School

實施三年的成效分享：

(一) 學生變回學習主體，教室內不再 有客人



(二)形成教師版的【學習共同體】



(三) 探究過程勝於表面的知識



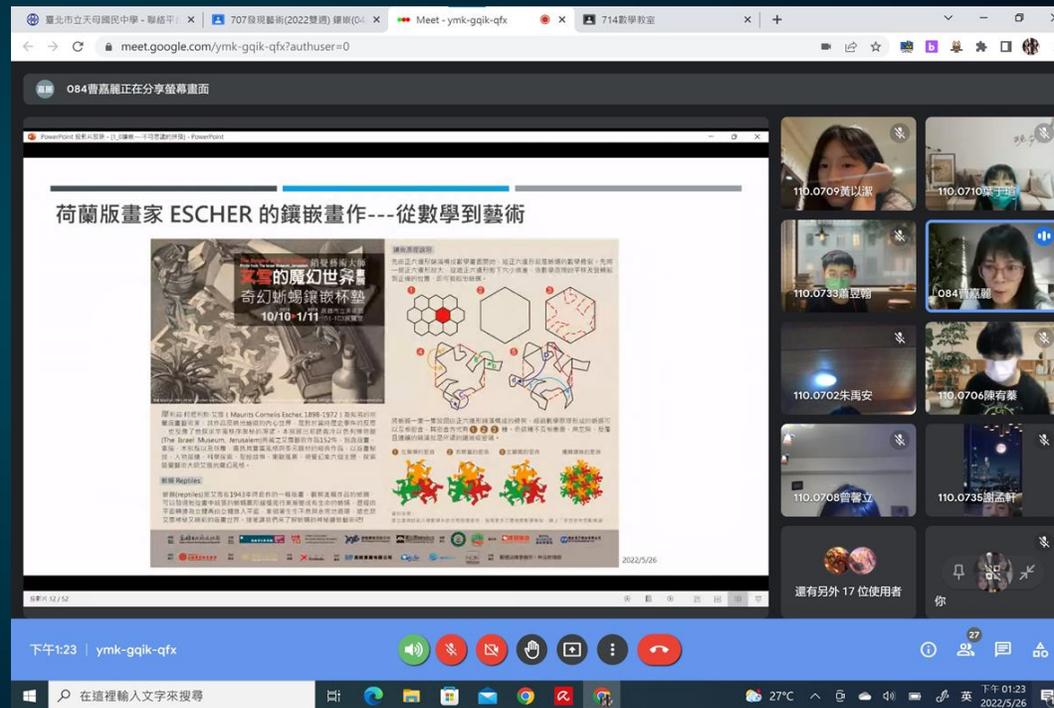
(四) 評量多元、兼顧差異化的教學



(五)跨領域共備 提高專業知能



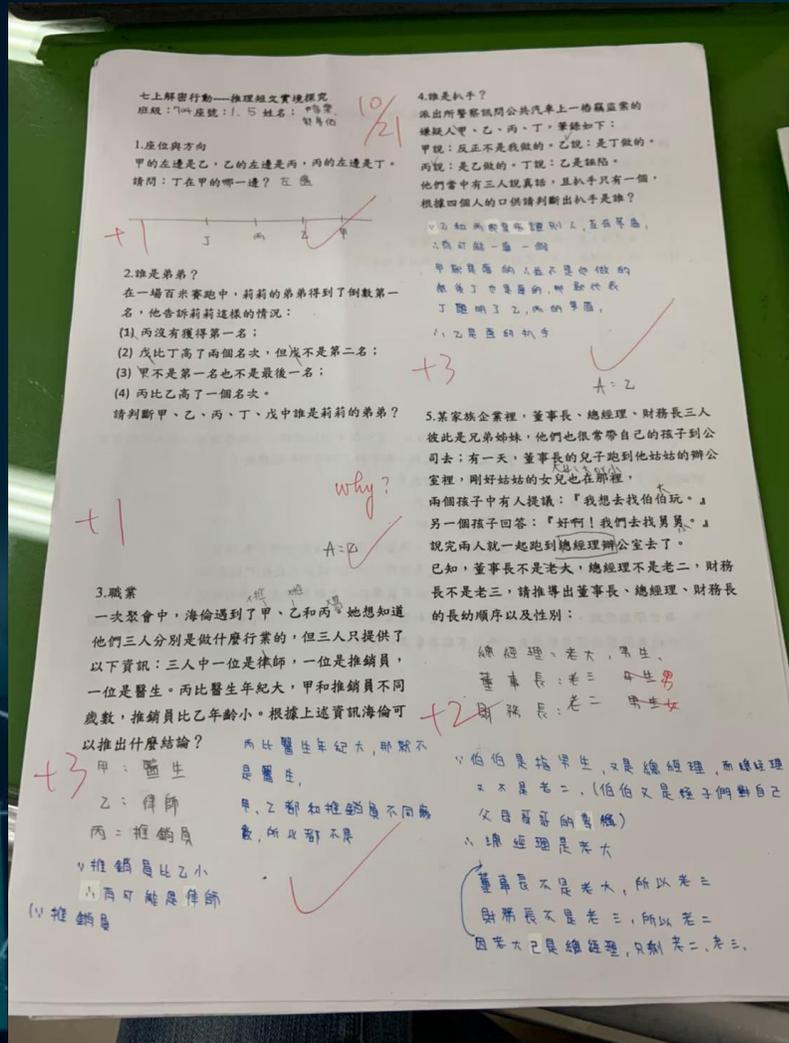
(六) 強化公開觀課的效能



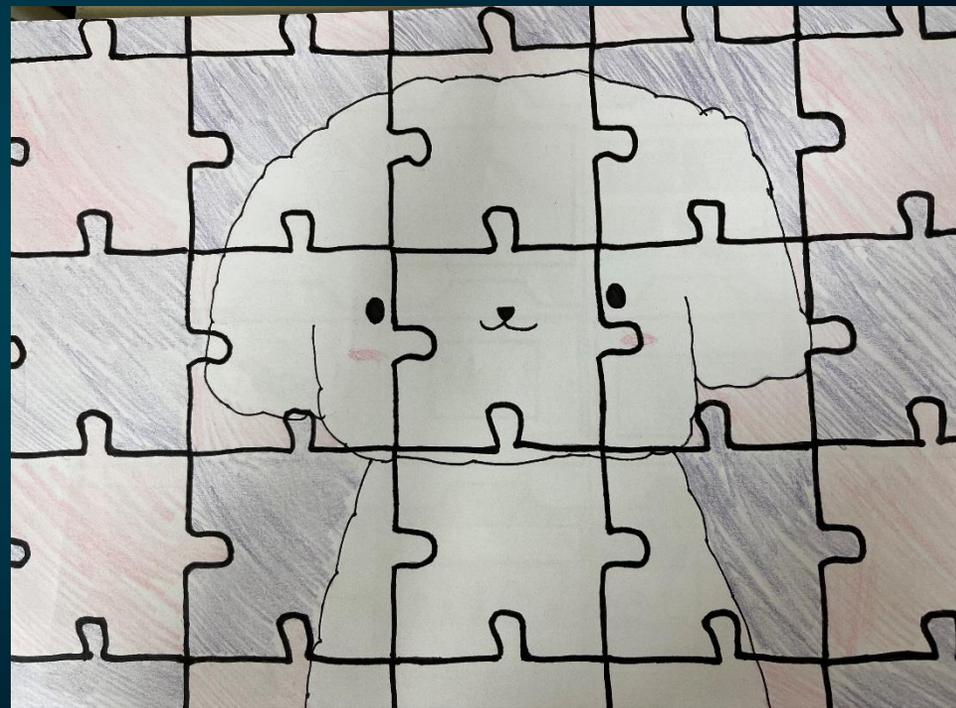
(七) 跨域學習、生活中的應用



(八) 兼備階段性檢核及總結性評量



(九) 展現個人創作的獨特性



(十)提高學習數學的興趣

謝謝老師教導！在這短短的幾堂課中，我學到很多新知，讓我覺得數學變得很有趣。我最喜歡的課程是密室逃脫，玩這個遊戲需要大量思考，和同學的合作也很重要，玩了之後讓我看事情的角度更加全面，獲益良多，希望以後還有這門課。

70811

(十一) 提升理解力，對學習數學更有幫助

親師聯絡		課業訊息			生活札記		作業 / 考試		
<p>能對數學子更理解。</p> <p>公做OK助，也希望我</p>	科目	成績	作業未交	<p>背公式和計算。上了這堂課真的對我很有幫助。</p> <p>得數學變得有趣，不像真正的數學課，只有</p> <p>對數學的興趣並不多，但是透過這堂課我也覺</p> <p>或是偵探推理的題目，可說是五花八門。雖然我</p> <p>都和數學息息相關。例如：數學的桌遊、影片、</p> <p>享受上課的时光。每節課的課程都截然不同。</p> <p>解密行動這堂課每二個禮拜才會有一節節</p>	國文			<p>SHOT ON MI 6 MI DUAL CAMERA</p>	<p>習以。十表以教云作業</p>
	英語								
	數學								
	生物								
	理化								
	地科								
	地理								
	歷史								
導師簽核	家長簽章	公民							
		健體							

俗諺俚語 拍虎掠賊也著親兄弟。

比喻手足之情最為可靠

(十二) 有效強化邏輯推理，有助各科的學習

導師 雙向溝通 家長 Communication	生活札記 Notes (心情點播站)	今日功課·明日應帶物 Homework·Thing
<p>好好玩的課。</p> <p>喜歡偵探推理！♡聽說妳很棒。</p>	<p>今天最後一節是解密行動，曹老師教我們如何用表格整理題目並分析，且鼓勵我們要跳脫思考的框架，事情的答案不是只有一個，我真的好喜歡偵探推理！♡聽說妳很棒。</p>	<p>⑤國默寫</p> <p>訂答題以佳句</p> <p>以英單字</p>
<p>生活規範</p> <p><input type="checkbox"/> 表現良好 <input type="checkbox"/> 熱心助人 <input type="checkbox"/> 盡責打掃 <input type="checkbox"/> 上課認真 <input type="checkbox"/> 課業進步 <input type="checkbox"/> 上學遲到</p>		
<p>that makes the world go round. (愛使世界生生不息。)</p>		

導師 雙向溝通 家長 Communication	生活札記 Notes (心情點播站)	今日功課·明日應帶物 Homework·Things
<p>這麼好的夥伴！真好有開懷大笑，互相擊掌(熱烈)。</p>	<p>今天最後一節課是解密行動，我和賴俞方一組，一起破解了許多推理謎題，分析細索、繪製圖表整理，最後再漂亮找出真相，就像偵探似的。有時眉頭深鎖，互相討論，有時</p>	<p>預習英 BBQ L3</p> <p>明交所有歷卷</p> <p>明考國注釋 236</p> <p>英筆記本</p>
<p>生活規範</p> <p><input type="checkbox"/> 表現良好 <input type="checkbox"/> 熱心助人 <input type="checkbox"/> 盡責打掃 <input type="checkbox"/> 上課認真 <input type="checkbox"/> 課業進步 <input type="checkbox"/> 上學遲到</p>		
<p>erty or give me death. (不自由，毋寧死。)</p>		

(十三) 內容多元豐富，數學不再只是加減乘除

解密行動真的是我上過最好玩的課!!

桌遊、解謎、推理、幾何

這些活動讓我更♡數學了!

希望以後還能繼續上這課♡



在解密行動，我學到的不只是知識
更了解數學不單只是加減乘除而已

我

♡
求

解
繼

密
續

♡

上

嗎

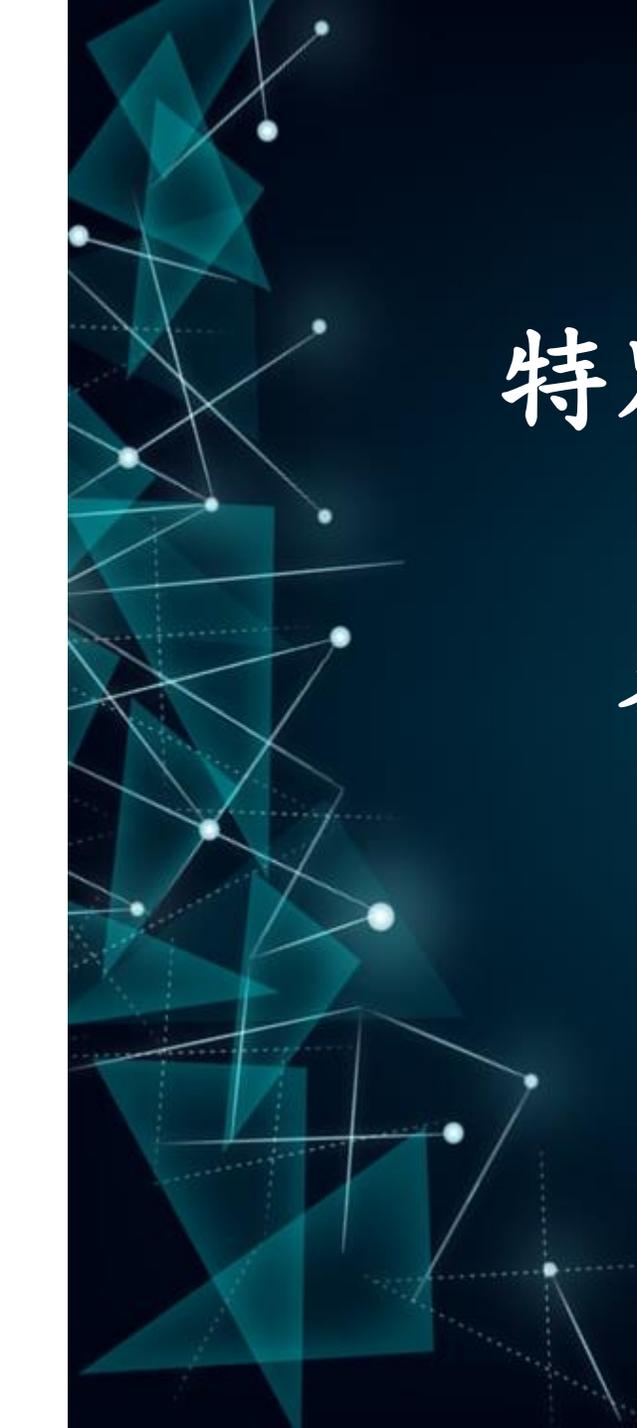
(十四) 可複製性與推廣

「解密行動／發現藝數」系列課程在設計時採用多樣素材和多元化教學，因此在不同學校實施，能夠呈現不同的面貌，各校可揀取適合的內容與方式進行操作，課程中所使用的教具亦能輕鬆自製。

(十五) 影響力與擴散性

舉行公開觀課，邀請台北市國中第七群組的老師們分享解密行動課程中「與01共舞」的教學，觀課後的議課，也有很多經驗的交流、分享。

申請教育部「教師專業支持系統」計畫，參與另一個分享的平台。



特別感謝予以指導的余霖聘督、

各校教育夥伴先進們的蒞臨

敬請 指教！