111 學年度彰化縣萬興國中教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	鄭宥瑀	任教年級	七、八	任教領域/科目	國文
授課教師	江佳蓉	任教年級	八	任教領域/科目	數學
備課社群(選填)		教學單元		3-2 利用十字交乘法因式分解	
觀察前會談 (備課)日期及時間	111 年 12 月 01 日 3：10 至 3：55		地點	導師室	
預定入班教學觀察/公開授課日期及時間	111 年 12 月 06 日 8：30 至 9：15		地點	801 教室	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

1.能利用矩形拼板完成題目之要求，拼出相對應之矩形，並判讀圖形之長、寬。

2.將判讀之長、寬近一步寫成面積=長×寬的模式。

3.從中發現常數項與一次項係數的關係，並進一步學習十字交乘法。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

學生能先了解因式分解的意義。

三、教師教學預定流程與策略：

1.介紹地毯工廠相關資訊引起學生動機。

2.座位採分組式，三人異質分組，進行活動。

3. 完成 12 個回合後的歸納整理，須提醒學生 P、Q 所代表之意義，並引導學生發現它們與常數項、一次項係數之關係。

四、學生學習策略或方法：

先將拼板拼成緊密的長方形(矩形)，並將紀錄單內容(面積和邊長乘積)抄錄到學習單表格，並觀察紀錄單的圖形，看簡報說明如何填寫 P 和 Q 的值，填好表格中的 P、Q。

五、教學評量方式：

1.能快速地拚好題目中相對應之長方形(矩形)。

2.觀察出學習單表格中，P、Q 和係數之間的關係。

六、觀察工具(可複選)：

■表 2-1、觀察紀錄表　　□表 2-2、軼事紀錄表

□表 2-3、語言流動量化分析表　　□表 2-4、在工作中量化分析表

□表 2-5、教師移動量化分析表

□表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表

□其他：_____

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：111 年 12 月 6 日 10：30 至 11：00

地點：導師室

111 學年度彰化縣萬興國中教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	鄭宥瑀	任教年級	七、八	任教領域/科目	國文
授課教師	江佳蓉	任教年級	八	任教領域/科目	數學
教學單元	3-2 利用十字交乘法因式分解	教學節次		共 4 節 本次教學為第 1 節	
教學觀察/公開授課日期及時間	111 年 12 月 6 日 08：30 至 09：15	地點		801 教室	

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量（請勾選） 優良	滿意	待成長
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。		V		
	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。	1. 能以學生理解熟悉的錢幣、拼布概念引起動機。 2. 讓各組練習使用色塊排成長方形做為練習。 3. 以剪報清楚呈現教學內容，並回應學生疑惑之處。			
	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。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		V		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	1. 教師能在組間走動，協助各組學生完成任務。 2. 以教具、學習單的小組實作，引導學生思考、討論。 3. 運用圖像、視覺提示幫助學生學習。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	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。				
	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。		V		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	1. 教師能至各組協助發現問題給予回饋，引導解決問題。 2. 教師能引導高能力學生去協助低成就學生完成任務。			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。				

	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	3. 由簡入繁的評量設計，學生完成度及成就感提升。 4. 以學習單整理圖形面積、長、寬，評量學生學習成效。

111 學年度彰化縣萬興國中教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

<table>
<tr><td>回饋人員
(認證教師)</td><td colspan="2">鄭宥瑀</td><td>任教
年級</td><td>七、
八</td><td>任教領域/
科目</td><td>國文</td></tr>
<tr><td>授課教師</td><td colspan="2">江佳蓉</td><td>任教
年級</td><td>八</td><td>任教領域/
科目</td><td>數學</td></tr>
<tr><td>教學單元</td><td colspan="2">3-2 利用十字交乘法
因式分解</td><td colspan="2">教學節次</td><td colspan="2">共 4 節
本次教學為第 1 節</td></tr>
<tr><td>教學觀察/公開授課日
期及時間</td><td colspan="3">111 年 12 月 6 日
08：30 至 09：15</td><td>地點</td><td colspan="2">801 教室</td></tr>
<tr><td colspan="7">請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：</td></tr>
<tr><td colspan="7">一、 教與學之優點及特色：
教師善用能引起學生共鳴之生活中的物品，並且運用圖像讓學生了解且操作，引導學生認識課程中的概念；學生對於活動間所遇到的問題，會舉手向老師發問，找尋解決的方法，並積極參與課程活動。課程中師與生的問答互動良好，教師引導能力較佳的學生去協助低成就學生完成任務。</td></tr>
<tr><td colspan="7">二、 教與學待調整或精進之處：
1. 10 億美元等於 300 多億台幣，用重量讓學生感受金額的龐大。
2. 紀錄單上填寫流程的順序改變，則簡報的呈現也要跟著改。
3. 建議紀錄單可以從 A4 雙面，改成兩張 A4 縮印成 B4 大小，方便學生填寫。</td></tr>
</table>

三、 授課教師預定專業成長計畫(於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫)：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
C-1-2 參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐。	■1.優點及特色 □2.待調整或精進之處	可透過參與研習進修活動、專業學習社群及領域課程小組等，針對實作課程之多元性進行更深入之研討。	該領域教師	112.10
C-2-2 參與教師專業學習社群，持續對話、合作、分享與省思，促進學生學習與學校發展。	■1.優點及特色 □2.待調整或精進之處	繼續透過教師間的共同備課、教學觀察與回饋等，以精進教師教學、學生學習及課程發展等。	各領域教師	112.10
	□1.優點及特色 □2.待調整或精進之處			

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
   (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
   (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
   (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
   (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、 回饋人員的學習與收穫：

透過本次教學觀察的過程，更確切的體會能與學生生活經驗連結之引導動機，以及課程中實作課程的設計，都是能讓教師的教學和學生的學習更加有所成效。

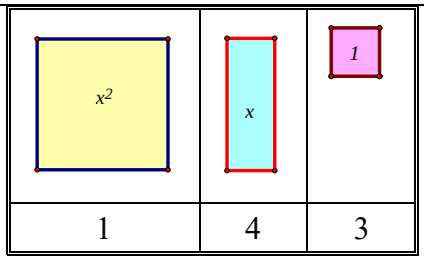
照片紀錄

<table>
<tr><td rowspan="6">成果照片</td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>備課說明：
111 年 12 月 1 日進行教案分享及討論修正。</td><td>備課說明：
111 年 12 月 1 日進行教案分享及討論修正。</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>公開課說明：
111 年 12 月 6 日公開課，向學生說明所要拚出長方形的擺放位位置。</td><td>公開課說明：
111 年 12 月 6 日公開課，學生一起合作拚出題目要求的長方形。</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>議課說明：
111 年 12 月 6 日進行議課。</td><td>議課說明：
111 年 12 月 6 日進行議課。</td></tr>
</table>

萬興國中教師公開授課教學活動設計

<table>
<tr><td>公開授課
年　班</td><td>8 年 1 班</td><td>公開授課
教　師</td><td colspan="3">江佳蓉</td></tr>
<tr><td>公開授課
科　目</td><td>數學</td><td>公開授課
日　期</td><td>111 年 12 月 6 日</td><td>公開授
課時間</td><td>8：30 至 9：15</td></tr>
<tr><td>教材來源</td><td>翰林版課本、師大數學活動師第一期模組。</td><td colspan="2">第 1 節 / 總節數</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>授課單元
名　稱</td><td colspan="5">3-2 利用十字交乘法因式分解</td></tr>
<tr><td>教學目標</td><td colspan="5"><table><tr><th>核心素養</th><th>學習表現</th><th>學習內容</th></tr><tr><td>C2 人際關係與團隊合作
具備友善的人際關係與他人建立良好的互動關係並與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。
數- C2 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。</td><td>a-IV-理解一元二次方程式及其解的意義，讞以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</td><td>A-8-4 因式分解：因式的意義(限制在二次多項式的一次因式)；二次多項式的因式分解意義。
A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。</td></tr></table></td></tr>
</table>

教學活動流程	時間	評量方式
一、導入活動：引起動機，結合舊經驗 介紹 Interface 地毯工廠(環保理念和仿生技術)，引起學生動機。	3 分鐘	觀察學生表情是否專注？ 提問並要求學生開口回答。
二、開展活動：開始新概念的學習 (一) 說明規則： 1. 介紹三種圖形的邊長並提問面積讓學生回答。 2. 發下拼板給學生，簡報秀出題目，讓學生練習，強調目標是拼成緊密的長方形(矩形)。	5 分鐘	提問讓學生一起開口回答。

 徵求學生上台嘗試呈現各種狀況的拼法，給學生獎勵品，立即回饋，並保留結果秀在黑板讓學生觀察，移動拼板，歸納出預設的規律。		
(二) 基礎練習： 1. 發下紀錄單，說明規則及如何填寫記錄，使用簡報秀出題目，前六回合 2 分鐘一回合，後 6 回合 1 分半鐘一回合，共 12 回合。三人一組，分 A.B.C.三位輪流解題，並記錄在紀錄單上，操作之外的兩個人協助並檢視操作學生的結果。學生留下紀錄，老師可以透過巡視學習單，驗證是否都正確，或是進一步能發現錯誤類型，看時間（時機）稍後在台上再次澄清～	25 分鐘	巡視學生完成狀況，適時介入提示 提示時間，增加緊湊度
三、總結：統整活動學習重點 提醒學生將拼板收起來，發下學習單，請學生將紀錄單內容(面積和邊長乘積)抄錄到學習單表格，並觀察紀錄單的圖形，簡報說明如何填寫 P 和 Q 的值，填寫表格中的 P、Q，使用簡報逐題引導學生完成學習單。	5 分鐘	巡視學生完成狀況，協助完成
四、挑戰：實現伸展跳耀的課題 請同學觀察挑戰題，試著完成學習單兩題挑戰題，徵求學生上台發表。 課堂結束後提醒學生回去填寫回饋單，隔天收回，取前三名給獎勵。	7 分鐘	徵求學生上台發表