

共同備課情形				
次數	總共 <u>1/2</u> 次	每次辦理日期和參與人數 (如不足, 請自行增加)	1. 日期: 111/11/3	人數: 7
			2. 日期:	人數:
共同備課情形概述	<p>課程脈絡分析</p> <p>1 評估課堂時間與內容容量是否太緊湊?</p> <p>討論後</p> <p>(1)將活動二改成課後學習。(2)活動一由授課者評估是否刪除。</p>			
				
說明:教師介紹授課教案及教材教法			說明:教師引用教學媒體增進學習樂趣	
備課相關資料檢附	<p>1 共備 ppt</p> <p>2 教案</p>			

備課相關資料檢附:共備 PPT

<p>共備會議</p> <p>吳捷蓮</p>	<p>授課主題</p> <ul style="list-style-type: none">•八年級第三冊第二章畢氏定理•公開授課時間：11/15第五節•公開授課班級：805•組別：13組
<p>教學資源</p> <ul style="list-style-type: none">•教學簡報、電子白版、電子學習單•Ipad 15台(2人一組)•使用電子功能「便利貼」「課間活動」「塗鴉版」「測驗」功能•攝影機	<p>學習動機--8min</p> <ul style="list-style-type: none">•情意學習：對三角形的造形的感覺： (學生使用ipad操作電子「白板便利貼功能」呈現) 我喜歡那一種三角形？ 它給我的感覺像...(例如：感覺...人格特質)•發表與分享
<p>[探索活動]-13分鐘</p> <ul style="list-style-type: none">•學習內容一： 探討直角三角形三邊長的特殊關係•教學活動一： 圖一、圖二是兩個大小相同的正方形，附件4的四個三角形貼紙為圖一中的四個三角形，將其黏貼到圖二正方形的四個角落。	<p>[閱讀素養]-5分鐘</p> <ul style="list-style-type: none">•數學史：發現畢氏定理(數學小故事) 畢達哥拉斯(西元前六世紀) →畢氏定理•(使用電子白版「Youtube」呈現影片)
<p>[探索活動]-17分鐘</p> <ul style="list-style-type: none">•學習活動二：(使用電子「塗鴉」呈現學習單) 探索 $a^2+b^2 > c^2$，$a^2+b^2 < c^2$變化如何呢？•學習目標：探索用畢氏定理，發展$a^2+b^2 > c^2$，$a^2+b^2 < c^2$與鈍角三角形、銳角三角形的圖形觀念聯結。	<p>回家功課-2分鐘</p> <ul style="list-style-type: none">•使用電子「測驗」功能呈現•各組完成任務三。•檢測家中家電的對角線尺寸是否等於長、寬平方和開根號。(使用電子計算機)

備課相關資料檢附:教案

桃園市草漯國民中學校教師公開授課活動

【十二年國教素養導向教學】教學活動設計單

領域/科目	數學		設計者	吳捷蓮
實施年級	八年級		總節數	共__1__節，__45__分鐘
單元名稱	第二章 2-3 畢氏定理			
設計依據				
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 數-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活問題。 	核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ● 數-J-A1 身心素質與自我精進 ● 數-J-A2 系統思考與解決問題 ● 數-J-B1 符號運用與溝通表達 ● 數-J-B3 藝術涵養與美感素養 ● 數-J-C1 道德實踐與公民意識
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● S-8-6 畢氏定理：畢氏定理(勾股弦定理、商高定理)的意義及其數學史；畢氏定理在生活上的應用；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。 		
議題融入		<ul style="list-style-type: none"> ● 閱讀素養教育 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 ● 品德教育 品 J1 溝通合作與和諧人際關係 品 J8 理性溝通與問題解決 ● 生命教育 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道 ● 人權教育 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。 		
教材來源		翰林書局國中版數學 2 上 畢氏定理拼接板遊戲-奠基模組進教室轉化手冊(撰寫者：賴佩伶老師)		
教學設備/資源		<ul style="list-style-type: none"> ● 電子白板、ipad(20 台) ● 學習吧！、教學簡報 ● 電子活動學習單(便利貼、課間活動、塗鴉版、測驗等功能) ● 		
課程目標				
<ul style="list-style-type: none"> ● 透過操作探索發現三角形三邊長所做的正方形面積的關係。 ● 學生能觀察面積關係建立具體心像，對應到邊長的平方關係，發展到抽象的畢氏定理的符號表示，理解畢氏的意義。 				

教學活動設計			
目標	教學活動內容及實施方式	時間	備註
	<p>~本節開始~ <教學前準備></p> <p>教師準備：翰林、自編教材(在學習吧)、ipad、製作簡報、電子學習單。</p> <p>壹、引起動機：</p> <p>學習動機：--8min</p> <p>(1) 情意學習：對三角形的造形的感覺： (學生使用 ipad 操作電子「白板便利貼功能」呈現)，我喜歡那一種三角形，它給我的感覺像…(例如：感覺…人格特質)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 發表與分享 <p>(2) 說明課程活動規則(1 分鐘) 內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 每組 2 位成員，每組 1 台 ipad 操作。 2) 共同完成電子學習單 3) 上課表現良好，課程結束時，可獲得積優點。 4) 課堂結束時，團隊整理收拾桌面環境，可獲 3 點。 <p>貳、課程發展活動：</p> <p>[探索活動]—13 分鐘</p> <p>學習內容一：探討直角三角形三邊長的特殊關係(14 分鐘)</p> <p>教學活動一：圖一、圖二是兩個大小相同的正方形，附件 4 的四個三角形貼紙為圖一中的四個三角形，將其黏貼到圖二正方形的四個角落。</p> <p>老師講解：</p> <p>步驟如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 由老師說明活動規則。 以正方形甲(邊長 a)、乙(邊長 b)、丙(邊長 c)、三角形(邊長 abc)的任務卡為例，使用拼板操作卡，拼成圖一、圖二的正方形。 (2) 請同學觀察圖形並能分析其圖一、圖二的面積。 (3) 請同學分析甲乙丙的面積關係 <p>學生活動一(使用電子「塗鴉」呈現學習單)</p> <p>(1) 以正方形甲(邊長 a)、乙(邊長 b)、丙(邊長 c)、三角形(邊</p>	<p>2 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>1 分鐘</p> <p>3 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	

<p>長 abc)的任務卡為例，使用拼板操作卡，拼成圖一、圖二的正方形。</p> <p>(2) 將拼接完成的正方形，貼於學習單上。</p> <p>(3) 由合作學習方式探討其面積及邊長關係。</p> <p>(4) 分析及導出 $a^2+b^2=c^2$</p>		
<p>活動問題回答：</p> <p>(1) 丙是否為正方形？它的邊長為何？</p> <p>(2) 甲正方形的面積+乙正方形的面積是否與丙的面積相等呢？</p> <p>(3) 由(1)(2)的結果判別 a^2+b^2 與 c^2 的關係。</p>	3 分鐘	
<p>活動一結論：直角三角形中，設斜邊的長度為 c，兩股的長度分別為 a 和 b，則 $c^2=a^2+b^2$。</p>	2 分鐘	
<p>[閱讀素養]—5 分鐘</p> <p>數學史：發現畢氏定理(數學小故事)</p> <p>畢達哥拉斯(西元前六世紀) → 畢氏定理</p> <p>(使用電子白版「Youtube」呈現影片)</p> <p>(使用電子「課間學習活動」功能呈現學習單)</p>	5 分鐘	
<p>[探索活動二] - 17 分鐘</p> <p>學習活動：(使用電子「書籤」功能畫記)</p> <p>探索 $a^2+b^2 > c^2$，$a^2+b^2 < c^2$ 變化如何呢？</p> <p>學習目標：探應用畢氏定理，發展 $a^2+b^2 > c^2$，$a^2+b^2 < c^2$ 與鈍角三角形、銳角三角形的圖形觀念聯結。</p>		
<p>老師講解：</p> <p>說明任務的使用方式，引導學生探索鈍角三角形、銳角三角形和畢氏定理的觀念聯結。</p>	2 分鐘	
<p>學生活動：</p> <p>每組同學完成三項任務，發現鈍角三角形、銳角三角形、直角三角形與畢氏定理的關係以及應用。</p> <p>(1) 由每組完成學習單一份(B4)</p> <p>第一項：邊長 6，8，10 (36，64，100)</p> <p>第二項：邊長 6，7，8 (36，49，64)</p> <p>第三項：邊長 (36，64，81)</p> <p>(25，144，169) (25，144，196) (25，64，144)</p> <p>(2) 學生透過小組合作學習方式探討拼接三角形，將正方形的面積轉換其邊長，共完成三個三角形，並紀錄下三項任務，觀察正方形圍成的三角形，由其邊長的大於、小於、</p>	10 分鐘	

	<p>等於的關係。</p> <p>(3) 在任務學習單，並寫下各三角形的聯結探索結論。(a)鈍角三角形。(b)銳角三角形。(c)直角三角形。</p> <p>活動二小結： (使用電子「課間學習活動」功能呈現學習單)</p> <p> 鈍角三角形 $a^2+b^2 < c^2$ 銳角三角形 $a^2+b^2 > c^2$ 直角三角形 $a^2+b^2 = c^2$</p> <p>回家功課：(使用電子「測驗」功能呈現)—1 分鐘</p> <p>檢測家中家電的對角線尺寸是否等於長、寬平方和開根號。 (使用電子計算機)</p>	<p>5 分鐘</p> <p>2 分鐘</p>	
<p>參考資料：</p> <p>數學家的故事-畢達哥拉斯</p> <p>畢氏定理拼接板遊戲-奠基模組進教室轉化手冊(撰寫者：賴佩伶老師)</p>			
<p>實施歷程：照片配合文字說明，並可說明公開授課後專業回饋之內容。</p>			

共同備課情形				
次數	總共 <u>2/2</u> 次	每次辦理日期和參與人數 (如不足, 請自行增加)	1. 日期:	人數:
			2. 日期: 112/4/13	人數: 7
共同備課情形概述	<p>課程脈絡分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 結合網路線上教學活動平台增進同學學習興趣 2. 配合線上教學平台模組設計配合課程主題教學 3. 結合數位獨立探索活動增進對三角形外心的定義與特性的認識 			
				
說明: 教師示範線上獨立探索數位實驗活動平台		說明: 教師引用教學媒體增進學習樂趣		
備課相關資料檢附	教案			

備課相關資料檢附: 教案

桃園市草漯國民中學校教師公開授課活動

【十二年國教素養導向教學】教學活動設計單

領域/科目		數學		設計者	林昕昀	
實施年級		九年級		總節數	共__1__節， __45__分鐘	
單元名稱		第三章 三角形的外心				
設計依據						
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 數-IV-11 理解三角形外心意義和其相關性質。 		核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ● 數-J-A1 身心素質與自我精進 ● 數-J-A2 系統思考與解決問題 ● 數 J-B1 符號運用與溝通表達 ● 數 J-B3 藝術涵養與美感素養 ● 數 J-C1 道德實踐與公民意識 	
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。 				
議題融入		<ul style="list-style-type: none"> ● 閱讀素養教育 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 ● 品德教育 品 J1 溝通合作與和諧人際關係 品 J8 理性溝通與問題解決 ● 生命教育 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道 ● 人權教育 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。 				
教材來源		康軒書局國中版數學 3 上 獨立探索實驗活動---當圓形遇見三角形				
教學設備/資源		<ul style="list-style-type: none"> ● 電子白板、ipad(25 台) ● 活動學習單 ● 				
課程目標						
<ul style="list-style-type: none"> ● 透過操作探索發現三角形的外心與角度的關係以及外心是如何找出來的，並且能隨著 ● 一連串的活動讓同學更能體會外心的各種位置情形。 						
教學活動設計						
目	教學活動內容及實施方式				時	備

標		間	註
	<p>~本節開始~</p> <p>先請同學掃 QR code，以進入接下來的五個活動。</p> <p>活動 1：圓形城鎮藏寶圖</p> <p>引導學生利用活動給的說明，獲得 圓規工具。</p> <div data-bbox="236 846 1251 1541" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #ffffcc;"> <p> 圓規工具 ✓</p> <p>說明：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「O點」：拖曳以決定圓規圓心 • 「P點」：拖曳P點可以決定筆尖的位置 • 「開始畫圓」：勾選後可以拖曳P點畫圓 • 「顏色方塊」：點選可以改變筆跡顏色 • 「看看軌跡」：點擊後顯示以O為圓心、\overline{OP}為半徑的圓 <p>操作目標： 試著用圓規工具畫個圓形吧！ 以Q點為圓心，半徑為4，畫一個圓形吧</p> <p>操作步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將「O點」拖曳至「Q點」決定圓心位置 2. 拖曳「P點」將半徑選擇為4 3. 勾選「開始畫圓」後，拖曳「P點」畫一個圓 </div> <p>獲得工具後，進行下一個實驗過程</p>	5分鐘	

 實驗操作1

實驗目標：

在藏寶圖上以合適的圓心與半徑畫圓，畫出完整的圓形城牆

- 寶藏 在圓形城牆的圓心

操作步驟：

1. 點擊 A 、 B 、 C 點可以設定圓規的圓心 O

設定至 A 點

設定至 B 點

設定至 C 點

2. 點擊城牆上的點可以調整圓規至合適的半徑

設定半徑

3. 勾選「開始畫圓」後，拖曳「 P 點」開始畫圓

學生可以透過操作，找到合適的半徑並且進行接下來的觀察紀錄 1

 觀察記錄1

1. 以 A 點為圓心所畫的圓是否會同時經過四座塔的位置？

是 否

2. 以 B 點為圓心所畫的圓是否會同時經過四座塔的位置？

是 否

3. 以 C 點為圓心所畫的圓是否會同時經過四座塔的位置？

是 否

確定送出

在觀察紀錄 1 完成之後，繼續進行接下來的問題探索 1

5
分
鐘

2分
鐘

問題探索1

關於圓形的特性，下列敘述哪些是正確？

1. 圓上的點到圓心的距離是否相同？

是 否

2. 圓上一點到圓心的距離稱為什麼？

直徑 半徑

確定送出

利用操作，複習曾經學過的半徑概念

活動 2：通過一點的圓

繼續進行下一個實驗操作

實驗操作1

實驗目標：「決定要挖掘的位置」並「標示原本的圓形城牆」

- 樓塔在原本圓形的城牆上
- 寶藏在圓形城牆的圓心

操作步驟：

1. 拖曳「紅色叉叉」並點擊「確定挖掘位置」決定要挖掘寶藏的位置
2. 拖曳「紅點」調整圓形城牆大小讓圓周通過 T 點吧
3. 點擊「確定城牆遺跡」並看看有沒有挖到寶藏吧
4. 至少進行三次符合條件的挖掘吧

操作完畢後，讓學生回答觀察紀錄與問題探索

觀察記錄1

1. 你所畫出的符合條件的圓形城牆是否都有通過 T 點呢？

是 否 不一定

2 分鐘

5 分鐘

 問題探索1

1. 你覺得通過 T 點的圓有幾個？

- 1個 2個 3個 無限多個

繼續進行活動 3

活動 3：通過二點的圓形

 實驗操作1

實驗目標：「決定要挖掘的位置」並「標示原本的圓形城牆」

- 兩座樓塔都在原本圓形的城牆上
- 寶藏在圓形城牆的圓心

操作步驟：

1. 拖曳「紅色叉叉」並點擊「確定挖掘位置」決定要挖掘寶藏的位置
2. 拖曳「紅點」調整圓形城牆大小，讓圓周同時通過兩座樓塔吧
圓心到兩點的距離要一樣長才会有辦法同時通過兩點喔
3. 點擊「確定城牆遺跡」並看看有沒有挖到寶藏吧
4. 至少進行五次符合目標的挖掘吧

學生操作完畢後，繼續進行接下來的觀察紀錄 1

 觀察記錄1

下列哪些點，有機會挖到寶藏？

1. A 點到兩座塔的距離相同嗎？ [設定至 \$A\$ 點](#)

- 相同 不相同

A 點有機會挖到寶藏嗎？

- 有機會 沒有機會

[確定送出](#)

2分
鐘

4分
鐘

2分
鐘

觀察記錄2

1. 你所畫出的符合條件的圓形城牆是否都有同時通過 $T1$ 、 $T2$ 點呢？

- 是 否 不一定

確定送出

利用活動 3，引導出可以利用中垂線來幫忙找尋寶藏。

活動 4：通過三點的圓形

中垂線工具-操作

說明：

- 「中垂線作圖工具」：點選後可以在畫面中製作中垂線
- 「游標工具」：點選後可以恢復使用滑鼠游標

利用「中垂線作圖工具」畫出 \overline{AB} 的中垂線吧！

操作步驟：

1. 點選「中垂線作圖工具」
2. 依序點擊 A 、 B 兩點作出 \overline{AB} 的中垂線
3. 依序點擊 B 、 C 兩點作出 \overline{BC} 的中垂線
4. 點擊「游標工具」

中垂線工具-觀察記錄

1. 下列哪些點落在 \overline{AB} 的中垂線上呢？

- P Q R S

2. 下列哪些點落在 \overline{BC} 的中垂線上呢？

- P Q R S

3. 下列哪些點落在 \overline{AC} 的中垂線上呢？

- P Q R S

讓學生們透過操作找到每一條中垂線上的點。

3
分
鐘

2
分
鐘

 實驗操作1

 說明：

- 「中垂線作圖工具  」：點選後可以在畫面中製作中垂線
- 「游標工具  」：點選後可以恢復使用滑鼠游標

3
分
鐘

實驗目標：

- 三座樓塔都在圓形城牆上
- 寶藏在圓形城牆的圓心
- 多多利用中垂線工具找到符合目標的地點吧

操作步驟：

1. 點選「中垂線作圖工具  」
2. 依序點擊 A 、 B 兩點作出 \overline{AB} 的中垂線
3. 依序點擊 B 、 C 兩點作出 \overline{BC} 的中垂線
4. 點選「游標工具  」後決定挖掘的地點
5. 拖曳「紅色叉叉」到兩條中垂線的交點，並調整合適的半徑使圓周通過 A 、 B 、 C 三點，看看會不會挖到寶藏吧！！

最終學生利用兩條中垂線的交點來找到寶藏！！



觀察記錄1

- 寶藏的所在地 P 點是否落在 \overline{AB} 的中垂線上？
 是 否
- 根據 P 落在 \overline{AB} 的中垂線上，我們可以得到下面哪一個性質？
 $\overline{PA} = \overline{PB}$ $\overline{PB} = \overline{PC}$ $\overline{PA} = \overline{PC}$
- 寶藏的所在地 P 點是否落在 \overline{BC} 的中垂線上？
 是 否
- 根據 P 落在 \overline{BC} 的中垂線上，我們可以得到下面哪一個性質？
 $\overline{PA} = \overline{PB}$ $\overline{PB} = \overline{PC}$ $\overline{PA} = \overline{PC}$
- 根據上面的問題， \overline{PA} 與 \overline{PC} 是否會相等？
 是 否
- 請問 P 點會落在 \overline{AC} 的中垂線上嗎？
 會 不會

2
分鐘

利用觀察紀錄 1，讓學生對剛剛實驗操作 1 做一個總結心得，並對接下來的問題探索進行回答



問題探索1

- 下列有關於找出圓心位置的方法哪些正確？
 \overline{AB} 中垂線與 \overline{BC} 中垂線的交點 \overline{BC} 中垂線與 \overline{AC} 中垂線的交點
 \overline{AB} 中垂線與 \overline{AC} 中垂線的交點 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 三線段中垂線的交點
- 一定要做三條中垂線才能找到通過三點的圓的圓心嗎？
 一定要做三條中垂線，因為三條中垂線不一定會交於同一點
 只要做兩條中垂線就夠了，因為第三條中垂線一定會經過另外兩條中垂線的交點

1
分鐘

活動 5：通過三點的圓形

 實驗操作1

實驗目標：

拖動A點觀察通過三點的圓其圓心位置如何改變

操作步驟：

1. 拖動A點觀察圓心的位置
2. 先拖動A點讓 $\angle A > 100^\circ$ ，並觀察O點的位置
3. 再拖動A點讓 $\angle B > 120^\circ$ ，並觀察O點的位置

3分鐘

 觀察記錄1

1. 拖動A點的過程中，你發現外心O點的位置，可能會在哪些地方？

$\triangle ABC$ 內部 \overline{AB} 邊上 \overline{BC} 邊上 \overline{AC} 邊上 $\triangle ABC$ 外部

2. 當外心O點在三角形的內部時，

$\angle A$ 是什麼角？ 銳角 直角 鈍角

$\angle B$ 是什麼角？ 銳角 直角 鈍角

$\angle C$ 是什麼角？ 銳角 直角 鈍角

3. 當外心O點落在 \overline{AB} 上時，

$\angle A$ 是什麼角？ 銳角 直角 鈍角

$\angle B$ 是什麼角？ 銳角 直角 鈍角

$\angle C$ 是什麼角？ 銳角 直角 鈍角

學生利用剛剛的實驗操作 1 來回答觀察紀錄 1

 問題探索1

拖動A點回答下列問題

1. 當 $\triangle ABC$ 是銳角三角形時，圓心 O 會落在什麼地方？

- 三角形內部 三角形邊上 三角形外部

2. 當 $\triangle ABC$ 是直角三角形時，圓心 O 會落在什麼地方？

- 三角形內部 三角形邊上 三角形外部

3. 當 $\triangle ABC$ 是鈍角三角形時，圓心 O 會落在什麼地方？

- 三角形內部 三角形邊上 三角形外部

4. 如果要給這個圓心命個名，你想叫它甚麼名字？

- 三點圓心 三中垂線圓心 外心 內心 重心 垂心

最後，學生透過問題探索 1 來了解三角形的外心，會隨著銳角、直角、鈍角而改變所在位置。完成五個活動後，發下學習單，讓學生能對今日課程稍加練習。

4
分
鐘

公開授課情形 (觀課)

次數	總共 <u>2</u> 次	每次辦理日期和領域 (如不足, 請自行增加)	1. 日期: 111/11/23	領域: 數學
			2. 日期: 112/4/28	領域: 數學
公開授課情形概述	使用平板和實體操作, 增加學生對學學探索的興趣, 學生們認真聽課、專注並開心投入活動。			
公開授課成果呈現	吳婕蓮師: 上傳網址: https://youtu.be/W6fswk4KV5s 林昕昀師: 上傳網址: https://www.youtube.com/watch?v=3tqYKVdNe0o			



說明: 使用電子白板互動遊戲說明。



說明: 學生課堂聽課學習狀況。



說明: 使用 math.ntnu.edu.tw 數學獨立探索數位實驗活動線上平台, 引起學生動機。



說明: 同學上台分享解析心得。

專業回饋情形（議課）				
次數	總共 <u>1/2</u> 次	1. 日期： 111/12/22	領域：數學	專家諮詢輔導人員：__劉建成__ 單位：_____教授/ __桃園市_國教團
		2. 日期：	領域：	專家諮詢輔導人員：_____ 單位：_____教授/ _____國教團
專業回饋 情形概述				
				
說明：指導員、教師們一起觀看上課影片		說明：指導員給予回饋、分享經驗。		
議課之相關 表件檢附	（例如：觀課紀錄表、議課紀錄表） 議課紀錄表 觀課記錄表			

議課之相關表件檢附：議課紀錄表

表1、公開授課/教學觀察—觀察前會談紀錄表

授課教師 (主導的教師)	吳捷蓮	任教 年級	8	任教領域/ 科目	數學
觀課人員	林昕明 李景沅				
備課社群(選填)		教學單元	Ch23 畢氏定理		
觀察前會談日期	111年__月__日	地點	智慧教室		
<p>一、課程脈絡(可包含:(一)學習目標:含核心素養、學習表現與學習內容;(二)學生經驗:含學生先備知識、起點行為、學生特性等;(三)教師教學預定流程與策略;(四)學生學習策略或方法;(五)教學評量方式。):</p> <p>活動:改可課後學習 活動一:由教師著評位上課時間是否充裕。 是否刪除</p>					
<p>二、觀察焦點(由授課教師決定,不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務,請見附件):</p> <p>吳捷蓮:拍照、攝錄 吳捷蓮:拍照 吳捷蓮:攝錄 昕明:觀察學生 景沅:觀察學生 > 專注力、學習力</p>					
<p>三、觀察工具(請依觀察焦點選擇適切的觀察工具,請見附件):</p> <p>採行學校之前視課紀錄表</p>					

四、觀課相關配合事宜：

(一) 觀課人員觀課位置及角色 (經授課教師同意)：

1. 觀課人員位在教室 前、 中、 後 (請打勾)。
2. 觀課人員是 完全觀課人員、 有部分的參與，參與事項：

3. 拍照或錄影： 皆無、 皆有、 只錄影、 只拍照 (請打勾)。

備註：拍照或錄影前請先徵求學生及其家長同意。

(二) 預定公開授課/教學觀察日期與地點：

1. 日期： 2011 年 11 月 10 日 13 時 00 分

2. 地點： 805 班

(三) 回饋會談預定日期與地點：(建議於公開授課/教學觀察後三天內完成會談為佳)

1. 日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____ 分

2. 地點： _____

探

1. 分組學習，學生是否具變化介紹嗎？

CIRN
學木教育中心

【附錄-4】桃園市111學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	吳捷蓮	觀課班級	805
單元名稱	畢氏定理			觀課日期	11/10

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	相當認真, 注意每一個過程.
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	沒有干擾的部分.
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	積極參與, 實作部份也很努力.
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	全神貫注.
	(3) 小組討論內容深度?	簡易明白
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	貼圖形的時候
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	無
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	利用圖形加強觀念的時候
4. 綜合建議	課程中再加上運算畢氏定理題型會更好?	

觀課人員: 柯昕昀

【附錄-4】桃園市 111 學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	吳捷蓮	觀課班級	805
單元名稱	2-3 畢氏定理			觀課日期	11/11/10

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	非常好, 學生可用平板表達意見
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	非常好
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	是
	(3) 小組討論內容深度?	能專注在本單元討論
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	每個人都能發表意見
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	無
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	每個人都能練習操作 討論 銳角、鈍角、直角 Δ 邊長間差異有趣。
4. 綜合建議	學校網路有點慢, 教育局請撥款。	

觀課人員:

李宗誠

【附錄-4】桃園市111學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	吳捷蓮	觀課班級	805
單元名稱	2-3 數的運算			觀課日期	111.11.10

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	利用ipad 輔具, 學生認真投入
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無干擾行為, 軟體環境, 學生仍需要再熟練
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何? (熱絡狀況、參與程度)	互動熱烈, 唯學習吧平台反響會有延遲, 影響由上課進行
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	全部都能聚焦課程主題
	(3) 小組討論內容深度?	契合主題, 簡易、明瞭
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	快問快答, 課間活動增加同學學習興趣
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	課程安排易懂, 學習效果良好
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	最後以ppt探索活動中歸納類, 提升學習效果
4. 綜合建議	課程設計, 搭配ipad 輔具, 提升同學瞭解數運。	

觀課人員: 魏旺平

效果良好

【附錄-4】桃園市111學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目		授課教師	連	觀課班級	805
單元名稱	畢氏定理			觀課日期	1110

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	非常專注
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	兩人一組, 參與度較高, 皆可動手操作, 既可以理解具像化, 也會使用平板。
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	平板操作或教具操作皆輪流使用, 普及每個同學。
	(3) 小組討論內容深度?	實驗 $a^2 + b^2 > \text{或} = \text{或} < c^2$ 的情況。
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	確定公式「等號」的應用為直角三角形。
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	適合心智年齡, 看結果應是沒有問題。
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	操作後具像化理解課程內容, 印象深刻即不用背誦公式。
4. 綜合建議		

觀課人員:

張

【附錄-4】桃園市 111 學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	吳提洋	觀課班級	805
單元名稱	平方定理解			觀課日期	1/10

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	課堂參與
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	用心參與
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	有
	(3) 小組討論內容深度?	符合教案設計深度
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	學生活動
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	網路總管線上操作活動不順
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	完成教學活動時
4. 綜合建議	課程設計用心	

觀課人員: 許德隆

專業回饋情形 (議課)				
次數	總共 <u>2/2</u> 次	1. 日期：	領域：數學	專家諮詢輔導人員：_____
		2. 日期： 112/04/28	領域：數學	單位：_____教授/_____
專業回饋 情形概述				
				
說明：指導員聆聽公開授課教師心得感想		說明：指導員給予回饋、分享經驗。		
議課之相關 表件檢附	(例如：觀課紀錄表、議課紀錄表) 議課紀錄表 觀課記錄表			

議課之相關表件檢附：觀課記錄表

【附錄-4】桃園市 111 學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	林昕昀	觀課班級	904
單元名稱	數學獨立探索活動-當圓形遇上角			觀課日期	112.4.28

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	學生認真投入平板上的探索故事, 學習興趣高。
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	互動熱絡, 會互相協助小組成員完成, 小組合作團隊默契好。
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	在嘗試錯誤後, 再次投入探索和進入概念的加強與澄清。
	(3) 小組討論內容深度?	有同學上台發表分享, 實作步驟和訣竅, 提高同學探索精神。
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	活動三時找不同點。→結果等距關係找到, 可嘗試不同的點。
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	在中線 → 中垂 → 垂直平分線, 漸近式探索, 對同學由簡入繁的步驟, 需要多一點時間思考。
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	探索多次, 可啟動同學堅持毅力的探索精神, 激發探索思考的動力, 學習力。
4. 綜合建議	結合尋寶和圓、三角形、三心的概念學習, 教案有趣, 同學發現數學在生活中的聯結及應用, 活動設計有趣且生動。	

觀課人員:

吳捷蓮

【附錄-4】桃園市 111 學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	林昕昀	觀課班級	904
單元名稱	外心			觀課日期	112.4.28

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	學生能依老師指令操作平板, 完成 app 任務。
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	教師鼓勵同組一起完成任務, 同學能討論
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	建議 2 人共用一台平板
	(3) 小組討論內容深度?	活動一完討論, 再活動二 → 討論 → 活動三
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	操作平板, 找宝藏
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	沒有仔細看平板中的任務目標, 因此會卡關
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	挖宝藏能找出一定要列 2 點等距離的位置, 建立外心的心象。
4. 綜合建議	教師能善用平板及多媒教學, 引導學生學習	

觀課人員:

劉建成

【附錄-4】桃園市 111 學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	林昕昀	觀課班級	904
單元名稱	數學獨立探索活動-當圓形遇到三角			觀課日期	112.4.28

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	非常有興趣, 非常投入
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無干擾行為, 認真探索
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何? (熱絡狀況、參與程度)	小組成員相互教導, 共同完成教師分配任務, 完成闖關活動
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	是, 皆聚焦圓規的使用及闖關問題的探索
	(3) 小組討論內容深度?	由問題闖關中, 深入浅出, 引導同學進入符號各項課程目標
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	完成闖關要求, 找出中垂線, 及圓角形的外心
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	部份同學無法操作中垂線繪製, 致無法找到外心
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	老師展示同學操作後歸納整理的結果
4. 綜合建議	非常好, 辛苦了!	

觀課人員: 魏廷平

【附錄-4】桃園市 111 學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	林衍明	觀課班級	9-4
單元名稱	坐圖制透制△			觀課日期	112.4.28

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	能依老師指令完成
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	小組互助熱絡
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	是, 圍繞問題進行討論
	(3) 小組討論內容深度?	引導學生進入探討各項課程目標
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	操作 iPad
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	部分學生反應較慢
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	可啟發同學探索精神, 激發同學思考動力、學習力
4. 綜合建議	good	

觀課人員: 楊宗達

【附錄-4】桃園市 111 學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表

觀課科目	數學	授課教師	林日昇 林日昇	觀課班級	904
單元名稱	數學巡探學 活動-第一單元 圓的性質	觀課日期	112.4.28		

1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何?	認真投入,
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎? 情形如何?	無
2. 學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	用心投入, 互相協助
	(2) 小組討論是否聚焦本次課堂?	是
	(3) 小組討論內容深度?	符合課程設計目標
3. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	挖空活動, (利用中量線交外心)
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處?	部份圖學操作或反應較慢
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?	透過教師的提問完成任務
4. 綜合建議	整體觀感良好, 值得參考	

觀課人員: 許鶴儀

桃園市 111 學年度觀音區草漯國民中學校長及教師公開授課活動

議課紀錄表

- 一、 單元名稱: 數學
- 二、 上課時間: 112 年 4 月 28 日, 第 2 節
- 三、 任課班級: 904
- 四、 授課老師: 林昕昀 老師
- 五、 觀課人員:
- 六、 議課時間: 112 年 4 月 28 日, 第 3 節

<p>教學者自我回饋</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進度速度安排部分, 比預期的好。 2. 使用活動進行中, 會有些部分難找到背後的數學概念 (如. 外心, 內心). 3. 學生學習專注力好, 每組負責分組, 大家互動不錯。 4. 加強概念的應用和串聯的部分再加強。
<p>觀課人員回饋</p> <p>一、教學者優點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教案屬獨立學習, 對於學生學習, 建議 流暢順暢。 2. 引導很棒, 學習者認真, 小結使學生獲得三心的概念。 <p>二、學生學習狀況說明及待釐清問題(可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 活動一、二, 漸進式帶入概念, 速度拉齊, 速度慢些, 比較會有更細的費。 2. 互動的過程, 建議二人一組, 可以更多討論概念產出。 3. 找寶藏 得到概念小結結論。 <p>三、在觀課過程中的收穫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生學習過程認真, 學生有獲得刻概念。 2. 學生勇於上台表達作圖的步驟, 使學生勇於表達。 3. 小結中概念的統整表現很好, 教學者呈現很好。 <p>四、針對教學者所遭遇困境之回應</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導的教學, 雖然會多花一些課程時間, 但對於後面的概念可對學生加深加廣的概念。 2. 引導學生上台的表達概念, 可以多使更多學生展現及表達。

桃園市草漯國民中學 111 學年度數學領域評鑑檢核表

評鑑層面	評鑑重點	評鑑細項/品質原則	檢核方式/佐證資料	評估結果	左列評估結果勾選待改進者，請明列改善策略或方法
5. 素養導向	5.1 教學單元/主題及教學重點之規劃，能完整納入課綱中本教育階段納入之學習重點，包括學習內容及學習表現，以有效促進核心素養之達成。		<input checked="" type="checkbox"/> 課程設計符合本教育階段學習重點 <input checked="" type="checkbox"/> 課程設計能促進核心素養之達成	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
	5.2 領域/科目內各單元/主題之教學設計，適合學生之能力、興趣及動機，提供學生練習、體驗、思考、探究及整合之充分機會，學習經驗之安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵。		<input checked="" type="checkbox"/> 教學設計適合學生的能力、興趣和動機 <input checked="" type="checkbox"/> 教學設計提供學生練習、體驗、思考、探究和整合的充分機會 <input checked="" type="checkbox"/> 學習經驗的安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
6. 內容結構	6.1 內含課綱及本府規定課程計畫中應包含之項目，如各年級課程目標或本教育階段領域/核心素養、能力指標、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、評量方式及配合教學單元/主題內容融入議題之內容摘要。		<input checked="" type="checkbox"/> 年級課程目標 <input checked="" type="checkbox"/> 領域/科目核心素養 <input checked="" type="checkbox"/> 教學單元/主題名稱 <input checked="" type="checkbox"/> 各單元/主題教學重點 <input checked="" type="checkbox"/> 教學進度 <input checked="" type="checkbox"/> 評量方式 <input checked="" type="checkbox"/> 配合教學單元/主題內容融入合適的教育議題	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
	6.2 同一學習階段內各教學單元/主題彼此間符合順序性、繼續性及統整性之課程組織原則。		<input checked="" type="checkbox"/> 教學單元/主題具符合順序性、繼續性和統整性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
7. 邏輯關聯	7.1 核心素養、能力指標、教學單元/主題、教學重點、教學時間與進度以及評量方式等，彼此呼應且具邏輯關連。		<input checked="" type="checkbox"/> 領域/科目課程的核心素養、教學單元/主題等具邏輯關連	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
	7.2 領域/科目課程若規劃跨領域統整課程單元/主題，應確實具主題內容彼此密切關連的統整精神。採協同教學之單元，其參與授課之教師及擬採計教學節數能列明。		<input checked="" type="checkbox"/> 領域/科目課程設計，有規劃跨領域的統整課程單元/主題 <input checked="" type="checkbox"/> 跨領域統整課程的單元/主題，有主題內容，且彼此密切關連，具有統整精神。 <input type="checkbox"/> 跨領域統整課程的單元/主題，採協同教學，有明列出參與授課的教師，並採計參與授課教師的教學節數。	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	

8. 發展過程	8.1 課程規劃與設計過程，能蒐集、參考及評估本領域課程設計所需的重要資料，如領域課綱、學校課程願景、可能之教材與教學資源、學生先備經驗或成就與發展狀態、課程與教學設計參考文獻等。	<input checked="" type="checkbox"/> 課程規劃與設計過程，能蒐集、參考及評估本領域課程設計所需之資料 <input checked="" type="checkbox"/> 課程規劃與設計過程考量學生先備經驗或成就與發展狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
	8.2 課程規劃與設計過程，具專業參與性，並經由領域教學研究會或相關教師專業學習社群之共同討論，並經學校課程發展委員會審議通過。	<input checked="" type="checkbox"/> 課程規劃與設計過程，經由相關會議或教師專業學習社群之共同討論 <input checked="" type="checkbox"/> 課程規劃與設計經學校課程發展委員會審議通過。	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
13. 師資專業	13.1 校內師資人力及專長足以有效實施各領域/科目及彈性學習課程。新設領域/科目，如科技、本土語文之師資已妥適安排	<input checked="" type="checkbox"/> 具有相關專業背景有效實施各領域學習節數課程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
	13.2 校內行政主管和教師已參加新課綱專業研習或成長活動，對課程綱要內容有充分理解。	<input checked="" type="checkbox"/> 已參加主管機關及學校辦理的新課綱專業研習或成長活動	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
	13.3 教師積極參與各領域/科目教學研究會及專業學習社群之專業研討、共同備課、觀課及議課活動，熟知任教課程之課綱、課程計畫及教材內容。	<input checked="" type="checkbox"/> 教師積極參與各領域教學研究會和專業學習社群之專業研討 <input checked="" type="checkbox"/> 教師參與同仁共同備課、觀課和議課活動	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
課程實施	14. 家長溝通	<input checked="" type="checkbox"/> 課程計畫已經通過教育局同意備查 教育局同意備查文號：中華民國110年8月5日桃教小字第1100066153。 <input checked="" type="checkbox"/> 學校領域課程計畫已經公告在學校網站 <u>首頁</u> 明顯地方	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
	15. 教材資源	15.1 各領域/科目所需審定本教材，已依規定程序選用，自編教材及相關教學資源能呼應課程目標並依規定審查。	<input checked="" type="checkbox"/> 課程所需審定本教科書或教材能呼應課程目標並依規定審查	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合
15.2 各領域/科目之實施場地與設備，已規劃妥善。		<input checked="" type="checkbox"/> 場地與設備能符應領域學習課程之實施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合	

				<input type="checkbox"/> 不符合	
16. 學習促進	規劃必要措施，以促進課程實施及其效果，如辦理課程相關之展演、競賽、活動、能力檢測、學習護照等。	<input checked="" type="checkbox"/> 能實施多元評量檢測課程實施效益及學習成效	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
17. 教學實施	17.1 教師依課程計畫之規劃進行教學，教學策略及活動安排能促成本教育階段領域/科目核心素養、精熟學習重點及達成彈性學習課程、彈性學習節數目標。	<input checked="" type="checkbox"/> 能依課程計畫之規劃進行教學，教學策略和學習活動安排 <input checked="" type="checkbox"/> 能有效達成該階段領域核心素養、精熟學習重點及達成領域學習課程之目標	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
	17.2 教師能視課程內容、教學目標、學習重點、學生特質及資源條件，採用相應合適之多元教學策略，並重視教學過程之適性化。	<input checked="" type="checkbox"/> 依課程內容、學生特質採用相應合適之多元教學策略(學習策略) <input checked="" type="checkbox"/> 能依學生能力實施適性化教學	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
18. 評量回饋	18.1 教師於教學過程之評量或定期學習成就評量之內容及方法，能掌握課綱及課程計畫規劃之核心素養、能力指標、學習內容與學習表現，並根據評量結果進行學習輔導或教學調整。	<input checked="" type="checkbox"/> 教學評量掌握課程計畫規劃之核心素養、學習內容與學習表現 <input checked="" type="checkbox"/> 根據評量結果進行學生學習輔導或教學調整	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
	18.2 各領域/科目教學研究會及各教師專業學習社群，能就各課程之教學實施情形進行對話、討論，適時改進課程與教學計畫及其實施。	<input checked="" type="checkbox"/> 教學活動依專業對話與討論適時改進再實施課程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
課程效果	19.1 各學習階段/年級學生於各領域的學習結果表現，能達成各該領域課綱訂定之本教育階段核心素養，並精熟各學習重點。	<input checked="" type="checkbox"/> 教學實施後學生學習結果表現能達成各學習階段核心素養	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
	19.2 各領域課綱核心素養及學習重點以外的其他非意圖性學習結果，具教育的積極正向價值。	<input checked="" type="checkbox"/> 教學實施後之結果具教育的積極正向價值	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		

20. 持續 進展	20.1 學生在各領域之學習結果表現，於各年級和學習階段具有持續進展的現象。	■教學實施後學生學習結果表現具有持續進展的現象	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
-----------------	--	-------------------------	---	--

檢核人簽名：

魏經平、吳捷蓮、楊家蓮、許冠楨