科技輔助自主學習公開授課觀課紀錄表

日期： 2021 年 12 月 13 日

學校：新北市泰山區明志國小　　班　級：六年5班

教學者姓名：錢自恆　　觀察者：凌楠翔

學習領域/科目：數學　　單　元：第九單元-形體關係和柱體表面積

教學節次：共_六_節　本次為第_1_節

使用數位學習平臺：☑因材網 □學習拍 □酷英 □均一 □學習吧 □PaGamO □其他：_____

（一）自主學習

學習方式	觀察項目指標	課堂未呈現	運用科技	符合程度				觀察描述（學生互動表現、課堂經營、學習氣氛等）
		✓	✓	低	→		高	
學生自學（個人）	學生完成預習內容		✓				✓	透過因材網看影片進入主題，並完成小測驗。
	學生紀錄並整理學習的內容		✓				✓	
	學生找出學習困難的地方		✓				✓	
組內共學（小組）	組員彼此核對及補充答案		✓				✓	共同討論教學者提出的問題並取得共識！
	組員合作解決學習的困難		✓				✓	
	組員合作展示學習的成果		✓				✓	
組間互學（跨組、全班）	各組相互比較及分析學習成果		✓				✓	請每組一位同學上台發表想法並與各組同學互相討論
	各組相互提出問題及不同意見		✓				✓	
	依據它組的意見修改本組答案		✓				✓	
教師導學（個人、小組全班）	教師說明學習重點及目標		✓				✓	分析全體同學的想法，並統整討論，總結主題。
	教師根據學生難點給予回饋		✓				✓	
	教師進行學習總結及延伸		✓				✓	

（二）課堂總評

我觀察到這堂課…	符合程度 低 → 高				觀察描述
1. 教師緊扣單元內容學習重點				✓	小節主題為內角和，十分明確。
2. 教學連結學生先備知識				✓	對於形狀有先備知識。
3. 教學內容對應學生學習難點				✓	提出問題給學生討論思考。
4. 教師引導學生自主學習				✓	透過影片沉浸式學習！
5. 教師善用數位學習平臺				✓	透過因材網操作展示。
6. 學生善用數位學習平臺				✓	透過因材網查找教材。
7. 學生學習互動氣氛良好				✓	過程充斥討論發問。

教師的教學作為	學生的反應	我的學習與思考
*第一階段「學生自學」 ⇒ 透過因材網影片自行理解「n邊形內角和」單元，且練習課問題目！ *第二階段「組內共學」 ⇒ 老師提出問題給予同組同學討論，並且在結束討論後上臺發表 *第三階段「組間互學」 ⇒ 當組同學提出看法時，由老師延續問題並且由其它組的同學討論並提出是否正確！ *第四階段「教師導學」 ⇒ 整理完學生想法後並且再把定義的部分重申給學生，目的是要	①戴上耳機，進入「因材網」 ②看影片學習。 ①討論後提出共同看法及見解。 ②各組表達見解後，針對其它組的答案再給予自己的看法！ ①仔細聆聽同學發表。 ②思考同學答案是否合理及正確。 ③參考同學答案後，並整理重點且記錄其它的同學的想法！ ①學生回答老師問題，並修正自己的想法。 ②真正有把問題解決。 ③學習遷移：學會怎麼教	1. 學生並非真正理解為什麼要「$180\times(n-2)$」之中的「-2」的定義，而是在補習班或制式教育中被制約，死背硬記。 2. 某些學習低成就的同學會因為跟不上而自我放棄，可以透過「翻學」概念，加上「混成教學」的學習模式，可整體帶領所有學生成就，落實「差異化教學」！ 3.「混成教學＋沉浸式學習」若未來能讓孩子多發言，且更融入情境，會加深孩子學習動機！

科技輔助自主學習公開授課觀課紀錄表

日期： 2021 年 12 月 13 日

學校：新北市泰山區明志國小　　班　級：六年5班

教學者姓名：錢自恆　　觀察者：林純慧

學習領域/科目：數學　　單　元：第九單元-形體關係和柱體表面積

教學節次：共_六__節　本次為第__1__節

使用數位學習平臺：☑因材網 □學習拍 □酷英 □均一 □學習吧 □PaGamO □其他：_____

（一）自主學習

學習方式	觀察項目指標	課堂未呈現	運用科技	符合程度				觀察描述（學生互動表現、課堂經營、學習氣氛等）
		✓	✓	低	→		高	
學生自學（個人）	學生完成預習內容		✓					
	學生紀錄並整理學習的內容							
	學生找出學習困難的地方							
組內共學（小組）	組員彼此核對及補充答案				✓			
	組員合作解決學習的困難					✓		
	組員合作展示學習的成果					✓		
組間互學（跨組、全班）	各組相互比較及分析學習成果					✓		
	各組相互提出問題及不同意見						✓	
	依據它組的意見修改本組答案					✓		
教師導學（個人、小組全班）	教師說明學習重點及目標				✓			
	教師根據學生難點給予回饋				✓			
	教師進行學習總結及延伸					✓		

（二）課堂總評

我觀察到這堂課…	符合程度 低 → 高				觀察描述
1. 教師緊扣單元內容學習重點			✓		
2. 教學連結學生先備知識			✓		
3. 教學內容對應學生學習難點			✓		
4. 教師引導學生自主學習			✓		
5. 教師善用數位學習平臺				✓	
6. 學生善用數位學習平臺				✓	
7. 學生學習互動氣氛良好				✓	

教師的教學作為	學生的反應	我的學習與思考
T：問 為何 n-2，不是(n-3)(n-4)。	◎宋翰先以5邊形為例子思考，畫出了三個三角形，所以推出是5-2，但同組負說，又不一定是5邊形。宋翰再以六邊形，也推出是6-2。n-2是對的。 ◎ 皓文：  用90÷2 他認為多邊形分出三角形，會把內角平分 詢問時，他說是想成正方形。	可惜的是：宋翰本來要主動上台發表。但老師卻用抽籤的，錯過了，當組發現的理論。 雖然做法錯了，但是看到低成就的孩子能不放棄而肯努力思考。

科技輔助自主學習公開授課觀課紀錄表

日期： 2021 年 12 月 13 日

學校：____新北市泰山區明志國小_____ 班 級：___六年5班_____

教學者姓名：___錢自恆_____ 觀察者：曾弄文

學習領域/科目：___數學_____ 單 元：第九單元-形體關係和柱體表面積

教學節次：共_六__節 本次為第__1__節

使用數位學習平臺：☑因材網 □學習拍 □酷英 □均一 □學習吧 □PaGamO □其他：_____

（一）自主學習

學習方式	觀察項目指標	課堂未呈現 ✓	運用科技 ✓	符合程度 低		→	高	觀察描述（學生互動表現、課堂經營、學習氣氛等）
學生自學（個人）	學生完成預習內容		✓				✓	學生能平靜安穩的完成因材網的預習內容，全班皆能專注。
	學生紀錄並整理學習的內容				✓			
	學生找出學習困難的地方				✓			
組內共學（小組）	組員彼此核對及補充答案				✓			對於問題的討論，小組組員大致能分享意見，並解決問題。
	組員合作解決學習的困難		✓				✓	
	組員合作展示學習的成果						✓	
組間互學（跨組、全班）	各組相互比較及分析學習成果		✓				✓	各組展示答案(上台寫答於黑板上)時，能提出疑問，共同分析與比較相異處。
	各組相互提出問題及不同意見		✓				✓	
	依據它組的意見修改本組答案				✓			
教師導學（個人、小組全班）	教師說明學習重點及目標		✓				✓	教師大致能將各邊形內角和公式的重點闡述，增加學習印象。
	教師根據學生難點給予回饋				✓			
	教師進行學習總結及延伸				✓			

（二）課堂總評

我觀察到這堂課…	符合程度 低 → 高				觀察描述
1. 教師緊扣單元內容學習重點			✓		能闡述多邊形內角和的原理重點
2. 教學連結學生先備知識			✓		連結三角形和四邊形的內角和(五上)
3. 教學內容對應學生學習難點		✓			題目設計上有瑕疵，四多邊形的任一內角也有可能是180以上。
4. 教師引導學生自主學習				✓	能讓學生先預習因材網的學習內容。
5. 教師善用數位學習平臺				✓	善用因材網的資源。
6. 學生善用數位學習平臺				✓	藉用因材網達到學習效果
7. 學生學習互動氣氛良好			✓		參與和學習互動良好。

（三）綜合意見

1. 善用因材網的資源，課堂設計從自學、組內共學、再到組間互學、討論到教師歸納，循序而有層次。
2. 建議題目的設計宜再思量題目，可多人備課與檢查，才不易有漏失。
3. 可增加回饋制度的建立，藉以回饋互動中增進並達到每位學生參與熱絡的氣氛。

科技輔助自主學習公開授課觀課紀錄表

日期： 2021 年 12 月 13 日

學校：新北市泰山區明志國小　　班　級：六年 5 班

教學者姓名：錢自恆　　觀察者：林思嘉

學習領域/科目：數學　　單　元：第九單元-形體關係和柱體表面積

教學節次：共_六__節　本次為第__1__節

使用數位學習平臺：☑因材網 □學習拍 □酷英 □均一 □學習吧 □PaGamO □其他：_____

（一）自主學習

學習方式	觀察項目指標	課堂未呈現	運用科技	符合程度				觀察描述（學生互動表現、課堂經營、學習氣氛等）
		✓	✓	低		→	高	
學生自學（個人）	學生完成預習內容		✓				✓	
	學生紀錄並整理學習的內容					✓		
	學生找出學習困難的地方					✓		
組內共學（小組）	組員彼此核對及補充答案						✓	
	組員合作解決學習的困難					✓		
	組員合作展示學習的成果					✓		
組間互學（跨組、全班）	各組相互比較及分析學習成果					✓		上台發表大方、紀錄清楚.
	各組相互提出問題及不同意見						✓	
	依據它組的意見修改本組答案					✓		
教師導學（個人、小組全班）	教師說明學習重點及目標						✓	
	教師根據學生難點給予回饋					✓		
	教師進行學習總結及延伸					✓		

（二）課堂總評

我觀察到這堂課…	符合程度 低 → 高				觀察描述
1. 教師緊扣單元內容學習重點				√	
2. 教學連結學生先備知識				√	
3. 教學內容對應學生學習難點				√	
4. 教師引導學生自主學習				√	
5. 教師善用數位學習平臺				√	-
6. 學生善用數位學習平臺				√	學生使用平台幾乎沒有碰到困難.
7. 學生學習互動氣氛良好				√	

（三）綜合意見

學生能專心看影片學習.

能針對教師提問與同組討論.

教師引導及全班共同討論仍是重要.

科技輔助自主學習公開授課觀課紀錄表

日期： 2021 年 12 月 13 日

學校：新北市泰山區明志國小　　班　級：六年5班

教學者姓名：錢自恆　　觀察者：[illegible]

學習領域/科目：數學　　單　元：第九單元-形體關係和柱體表面積

教學節次：共_六__節　本次為第__1__節

使用數位學習平臺：☑因材網 □學習拍 □酷英 □均一 □學習吧 □PaGamO □其他：_____

（一）自主學習

學習方式	觀察項目指標	課堂未呈現 ✓	運用科技 ✓	符合程度 低→高				觀察描述（學生互動表現、課堂經營、學習氣氛等）
學生自學（個人）	學生完成預習內容					✓		學生能自行預習內容雖然速度有的快有的慢仍專心練習作答。
	學生紀錄並整理學習的內容				✓			
	學生找出學習困難的地方					✓		
組內共學（小組）	組員彼此核對及補充答案					✓		組員間能表達對解題的想法及做法，並討論校對完成討論的成果
	組員合作解決學習的困難				✓			
	組員合作展示學習的成果					✓		
組間互學（跨組、全班）	各組相互比較及分析學習成果					✓		各組上台展示學習結果時，他組能提出與他組不同的解法說出質疑的所在。
	各組相互提出問題及不同意見					✓		
	依據它組的意見修改本組答案					✓		
教師導學（個人、小組全班）	教師說明學習重點及目標						✓	教師對學生解題結果讓學生反思題目是否合宜、解答是否合理，而非是單純解題。
	教師根據學生難點給予回饋					✓		
	教師進行學習總結及延伸					✓		

（二）課堂總評

我觀察到這堂課…	符合程度				觀察描述
	低	→		高	
1. 教師緊扣單元內容學習重點				✓	教師整合小節學習重點概念
2. 教學連結學生先備知識			✓		結合學生自學總習得的知識
3. 教學內容對應學生學習難點			✓		給予檢核，對對學習難點加以釐清。
4. 教師引導學生自主學習				✓	學生能在教師引導指示下自學。
5. 教師善用數位學習平臺				✓	課堂上教師安排學生上因材網自學，診斷出學生迷思所在。
6. 學生善用數位學習平臺				✓	學生人手一台筆電上因材網學習平臺自學。
7. 學生學習互動氣氛良好			✓		有些組別學生互動較熱絡，有些則較文靜，偏向聆聽，難以發言。

（三）綜合意見

1. 藉由因材網數位學習平臺自學，學生可事先習得該知識節點的概念，自我檢核了解自己有哪些地方不足需加強補救，或是哪裡有迷思須再加以釐清。而教師可透過數位學習平臺的教學運用，了解診斷學生學習的進展差異等。數位學習平臺教學的使用是國際趨勢、值得肯定和學習。

2. 學生在短短一堂課中須事先自學，同時要進行組內共學、組間互學和教師導學，實屬不易。如能事先利用課餘時間先自學，在課堂上多些時間進行組內共學、組間互學，或許能看見更多課堂討論的火花。