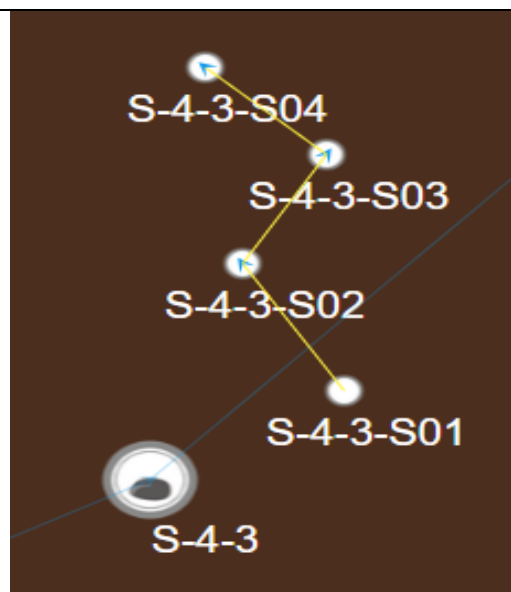
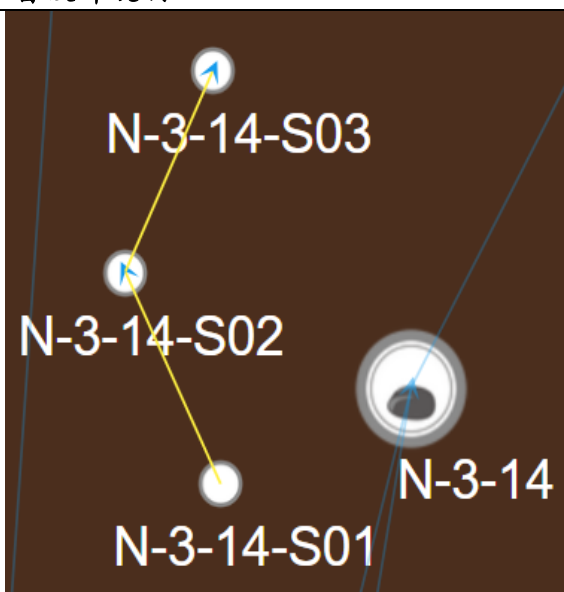


科技輔助自主學習智慧學習種子教師因材網認證課程教案

領域/科目	數學	設計者	林素琪
實施年級	四年級	教學節次	共 2 節，80 分鐘
單元名稱	第四單元 周長與面積		
設計依據			
核心素養	<ul style="list-style-type: none"> • 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 		
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> • n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。 • s-II-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。 • r-II-5 理解以文字表示之數學公式。 	
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> • N-4-11 面積：「平方公尺」。實測、量感、估測與計算。 • S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形。 • R-4-3 以文字表示數學公式：理解以文字和運算符號聯合表示的數學公式，並能應用公式。可併入其他教學活動（如 S-4-3）。 	
課程設計	<p>1. 課程涵蓋自主學習四個理念：定標、擇策、監評、調節</p> <p>2. 運用因材網科技化評量，進行自主學習的四學教學流程與導入。</p> <p style="text-align: center;">因材網練習題、學生提問、單元診斷測驗→以學定教 因材網討論區、自評、互評、擬題等→教少學多</p> <div style="text-align: center;"> </div>		
學生先備知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識 1 平方公分，並點數面積。 2. 認識周界與周長 3. 認識特殊四邊形及其性質。 		
教材來源	康軒版數學電子書、因材網		
教學設備/資源	Surface go 平板、移動式大屏、數學筆記		

課堂設計

學習設計說明



節點知識分析：

先備知識節點：面積：「平方公分」。實測、量感、估測與計算。

1. N-3-14-S01：能瞭解「平方公分」為面積單位，並知道其定義與大小。
2. N-3-14-S02：能透過平方公分板點數平面圖形（長方形、正方形）的面積。
3. N-3-14-S03：能透過乘法計算平方公分板上正方形或長方形的面積。

目標知識：

1. S-4-3-S01：認識長方形與正方形的周長公式。
2. S-4-3-S02：認識長方形與正方形的面積公式。
3. S-4-3-S03：能理解長方形周長或面積相等，形狀不一定相同。
4. S-4-3-S04：能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。
5. N-4-11-S01：能認識面積單位「平方公尺」。
6. N-4-11-S02：能認識「1平方公尺=10000平方公分」。
7. N-4-11-S03：能應用「1平方公尺=10000平方公分」進行解題。

六、本單元學習目標：

1. 能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。
2. 周長和面積的關係。
3. 認識平方公尺與平方公分之間的關係。

七、評估準則：

1. 是否認識長方形與正方形的周長及面積公式。
2. 是否認識面積單位「平方公尺」。
3. 是否能理解長方形周長或面積相等，形狀不一定相同。
4. 是否能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。

八、教學資源：

1. 因材網、工作分配單、小組互評規準評分表
2. 觸控式螢幕、平板電腦

九、評量方式：小組互評規準評分表、小組討論、口頭報告




課堂組織（環節、次序、銜接、時間）	學習任務（應用性、複雜性、自主度、合作性）	教學支援（講解示範、提問引導、回饋評估、課堂氛圍）
-------------------	-----------------------	---------------------------

課前自學

<p>1. 學生自學</p>	<p>1. 教師在因材網以 S-4-3-S01、S-4-3-S02 指派知識結構學習任務，請學生於課前完成任務，並記錄學習重點。</p> <p>2. 完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。</p> <p>3. 觀看影片時記錄學習重點在學習單。</p> <p>4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否達成以下知識節點的子技能 S-4-3-S01、S-4-3-S02 認識長方形與正方形的周長及面積公式，並能正確解題。</p> 	<p>1. 教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。</p> <p>2. 摘要記錄任務討論區學生學習問題與討論內容。</p> <p>3. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。</p> 
----------------	--	---

第三節課 40 分鐘

<p>2. 教師導學(5分鐘)</p>	<p>各組依照教師指派看完影片與練習題。現在來看看大家答對的狀況(教師展示因材網學生學習結果)，說明學生錯誤的原因，並說明本節課學習重點。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明本節課學習重點。 <ol style="list-style-type: none"> (1)能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。 (2)周長和面積的關係。 (3)認識平方公尺與平方公分之間的關係。 2. 螢幕顯示練習題錯誤類型進行說明解釋。 3. 小組合作學習討論題目 	<p>1. 教師分析因材網中學生學習任務的討論資料，設計分組討論的題組。</p> <p>2. 分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。</p> <p>3. 小組工作分配表(附件一)</p> 
---------------------	--	--

<p>3. 進行小組合作學習 組內共學 (15分鐘)</p>	<p>1. 請各組登入因材網，進入班級，點選自己組別的題目，由組長主持開始進行小組討論。由記錄長紀錄討論後的正確解題過程。報告長必須清楚解題過程，由報告長上台報告、副組長進行組內自評、各小組的檢核長記得進行其他組別評分確認。 2. 進行組內討論流程。</p>	<p>1. 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。 2. 獎勵討論認真的小組。 3. 記錄工具白紙 4. 平板電腦 5. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。</p>
<p>4. 小組彙報與分享 組間互學(15分鐘)</p>	<p>1. 小組上台發表：由該組報告長上台，先報告組別，再將題目口述一遍，再進行解題說明，答題小組的組長可適時補充報告內容，並接受其他組同學的提問詢答。 2. 小組互評：小組的檢核長要針對指定評分小組的回答進行複評確認，教師協助提示是否達到評分規準。 3. 評分組別：各組進行評分 4. 各組統計分數：將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。</p>	<p>1. 引導學生整理與紀錄資料 2. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識 3. 操作與口頭評量 4. 小組評量規準評分表。 (參考附件二)</p>
<p>5. 教師導學(5分鐘)</p>	<p>1. 教師歸納整理，進行難題說明。 2. 公布回家功課，並完成單元練習卷。 3. 規定練習其他組題目與習作題目為回家作業。</p> 	<p>1. 引導學生完成自主學習紀錄。 2. 完成討論題目 3. 完成習作練習題 4. 利用因材網影片複習</p>
<p>因材網</p>	<p>學生學習由表單看出是否已精熟，再給予講解或個別指導。</p>	
<p>學生在因材網學習補充資料</p>		

指派任務及知識結構學習情形。

單元測驗題 2-5-4-3-503-504 檢理解長方形周長面積關係，形數不一定相同，8題

5-4-3-503 檢理解長方形周長面積關係，形數不一定相同。

題號	題意	第一週		第二週		第三週		第四週		第五週		第六週		第七週		第八週	
		次數	得分	次數	得分	次數	得分	次數	得分	次數	得分	次數	得分	次數	得分	次數	得分
43.7E	7% 算包圍	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
43.7E	7% 算字組	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
43.7E	7% 算算包圍	1	88	88	88	88	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
43.7E	7% 算算字組	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
43.7E	7% 算算字組	3	100	88	100	88	100	2	100	2	100	1	75	100	1	100	100
43.7E	10% 算算包圍	1	100	100	100	100	100	3	100	2	100	1	100	100	1	100	100

單元測驗題 2-5-4-3-503-504 檢理解長方形周長面積關係，形數不一定相同，8題

題號	題意	得分	評語
43.7E	7% 算包圍	100	正確
43.7E	7% 算字組	100	正確
43.7E	7% 算算包圍	88	正確
43.7E	7% 算算字組	100	正確
43.7E	7% 算算字組	100	正確
43.7E	10% 算算包圍	100	正確

組內共學評分表及組間互學評分表

組內評分表：組內共學評分表

每位同學完成這份評語，此表格將留給老師參考！

1. 每位同學完成這份評語後，請將表格交回老師！

組別	評語標準	配分	高宇	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲
1	能扮演角色並能完成學上的內容	3	2.75	3	2.75	3	3	2	3	3	2	2.33	2.33	3	3	3	2	2
2	能演說與設計與討論	3	3	3	2.75	3	3	2.33	2.67	3	2.67	3	2.33	3	3	3	2.75	2.75
3	能提出個人的想法與建議	3	2.5	2.25	3	3	2.75	2.67	3	3	2.67	2.67	2.33	2.67	3	3	2.25	2.25
4	能維持與他人間和諧的關係	3	3	1	2.25	3	2.5	2.33	3	3	2.33	2.33	2.67	3	3	2.75	2.5	2.5
5	能表現出關心或關心小組成員的期望	3	2.75	3	2.75	3	3	3	2.67	3	3	2.67	2.67	2.67	3	3	2.75	2.75
總分		15	14.00	14.25	14.00	15.00	14.25	12.33	14.33	15.00	12.67	13.00	12.33	14.33	15.00	14.75	12.25	12.25
組員平均																	13.75	

組間互學評分表

每位同學完成這份評語，此表格將留給老師參考！

1. 每位同學完成這份評語後，請將表格交回老師！

組別	評語標準	配分	高宇	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲	品哲
1	能扮演角色並能完成學上的內容	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	能演說與設計與討論	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	能提出個人的想法與建議	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	能維持與他人間和諧的關係	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	能表現出關心或關心小組成員的期望	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
總分		10	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
組員平均																		10.00

附件一

科技輔助自主學習合作分組小組工作分配單

組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組

學習重點：

1. 能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。
2. 周長和面積的關係。
3. 認識平方公尺與平方公分之間的關係。

組內工作分配表：(請各小組成員討論後填入姓名)

編號	代號	分配任務	學生姓名
1	組長	主持小組成員討論 (需引導小組成員討論並說明講解題方式)	
2	副組長	確認組內小組合作流程完成組內自評	
3	記錄長	彙整小組解題記錄與成果	
4	報告長	上台報告並說明解題方式及原理 (依照解題步驟詳細說明)	
5	檢核長	進行確認他組解題是否正確(互評標準：逐條確認各組解題是否符合互評標準表單)	

科技輔助自主學習合作小組自評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組

學習重點：

1. 能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。
2. 知道周長和面積的關係。
3. 認識平方公尺與平方公分之間的關係。

自評標準：(請評分同學逐條確認)得分為 1-2

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	1. 是否能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長。	
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	2. 是否能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形面積。	
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	3. 是否能認識平方公尺與平方公分之間的關係。	
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	4. 是否能知道周長和面積的關係。	
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	5. 是否能完成解題	

附件三

科技輔助自主學習合作小組互評分規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組

學習重點：1. 能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。

2. 知道周長和面積的關係。

3. 認識平方公尺與平方公分之間的關係。

互評標準：(請評分同學逐條確認)得分為 1-2

順序	檢查確認	評分標準	1	2	3	4	5
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	題目說明正確與否(清楚說明題目解題重點)					
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	解答是否書寫完整(排列順序與答案)					
以下評分表依照各組題目解答給分							
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。					
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能認識平方公尺與平方公分之間的關係。					
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	認識平方公尺與平方公分之間的關係。					
總分							