

數學領域素養導向教學活動設計表

單元名稱：角、正方形和長方形

授課年級：3年級

本節教學主題：認識「角」

設計成員：王璟瑞

節數：共5節，教學設計為第1節

一、素養導向的課程與教學

素養導向教學設計要點		與本節課活動內容的關聯說明
轉	<ul style="list-style-type: none"> ■ T1 情境問題轉化 □ T2 新舊經驗銜接 ■ T3 數學概念聯結 	<p>T1 情境問題轉化：透過回想日常溝通的「角」一詞，將多種型態的角並列以供區辨，進一步歸納出更嚴謹的「角」的定義。</p> <p>T3 數學概念聯結：區辨長度與角度，認識對於角與角之間應如何比較。</p>
做	<ul style="list-style-type: none"> ■ D1 概念操作理解 □ D2 解題策略探究 ■ D3 數學語言溝通 	<p>D1 概念操作理解：透過實際觀察和比較相似三角形的對應角，思考哪個角比較大。</p> <p>D3 數學語言溝通：以頂點、邊溝通角的要素。</p>
得	<ul style="list-style-type: none"> ■ G1 思考能力提升 □ G2 解題態度培養 ■ G3 共同學習增能 	<p>G1 思考能力提升：了解角的要素，及對角而言所謂的大小是指什麼。</p> <p>G3 共同學習增能：在與同學的共同思考和討論中使思考得以進展。</p>

二、學習活動的設計

教學流程與主要布題	對應素養導向教學設計要點 (轉 T、做 D、得 G)	備註
<p>【導入活動】</p> <p>(一)引出生活經驗</p> <p>Q1: 我們的身邊哪裡有角？</p> <p>→ 桌角(圓的)、窗角、黑板的角、.....</p> <p>(二)區辨「誰最像角？」</p> <p>Q1: 這些角之中，有的尖端圓圓的，有的邊彎彎的，有的很尖銳，還有的很開(很鈍)，誰最像角？</p> <p>→ 張開程度較小，且邊是直線的最像角。</p> <p>Q2: (下定義)數學上只把「由兩條直線交會在一個點上」的圖形歸類為角，其他接近的形狀則是在生活中的溝通上都可以算做角。那麼數學上的角由哪些部分組合起來的，這些部份又該怎麼稱呼呢？</p> <p>→ (學生可能提出點、線等名稱後，宣告目前通用稱呼為邊、頂點。)</p>	<p>T1 情境問題轉化：透過回想日常溝通的「角」一詞，將多種型態的角並列以供區辨，進一步歸納出更嚴謹的「角」的定義。</p> <p>G1 思考能力提升：了解角的要素。</p> <p>D3 數學語言溝通：以頂點、邊溝通角的要素。</p>	

(三) 驗證與複習

提供幾個符合/不符合數學上定義的角，要求選擇符合定義的角，並寫或說出角的各個構成部分名稱。

【開展活動】

1. 用扣條做出指定的兩組相似三角形，並比較各個角的大小

- 學生將在比較過程中，發現到某幾組角邊長相同，但張開程度不同；某幾組角張開程度相同，但邊長不同。
- 在前述基礎上，各組學生行成各自的判斷：
 - (1) 邊長決定角的大小
 - (2) 張開程度決定角的大小
 - (3) 根據其中一邊的某一點到另一邊上某一點的距離決定角的大小

2. 讓學生分別提出各類型結論，由學生或教師提出質疑引導思考、澄清

- (1) 根據邊長決定角的大小者，難以解釋「一邊極長、一邊極短的角」與「兩邊等長但邊長總和大於前者的角」究竟誰大誰小，以及長度和角度為何分為不同稱呼的問題。
- (2) 根據其中一邊的某一點到另一邊上某一點的距離決定角的大小者，難以說明究竟應該以邊上的哪一點作為量測的標準位置。
- (3) 歸納：所有的角都共有的要素並非長度，而是張開程度，因此 角的大小由張開程度決定。

3. 驗證與複習

提供數種相同或不同角度、邊長的角，供學生作判斷角的大小，確認是否

D1 概念操作理解：透過實際觀察和比較相似三角形的對應角，思考哪個角比較大。

D3 數學語言溝通：以頂點、邊溝通角的要素。

G3 共同學習增能：在與同學的共同思考和討論中使思考得以進展。

G1 思考能力提升：釐清對角而言所謂的大小是指什麼。