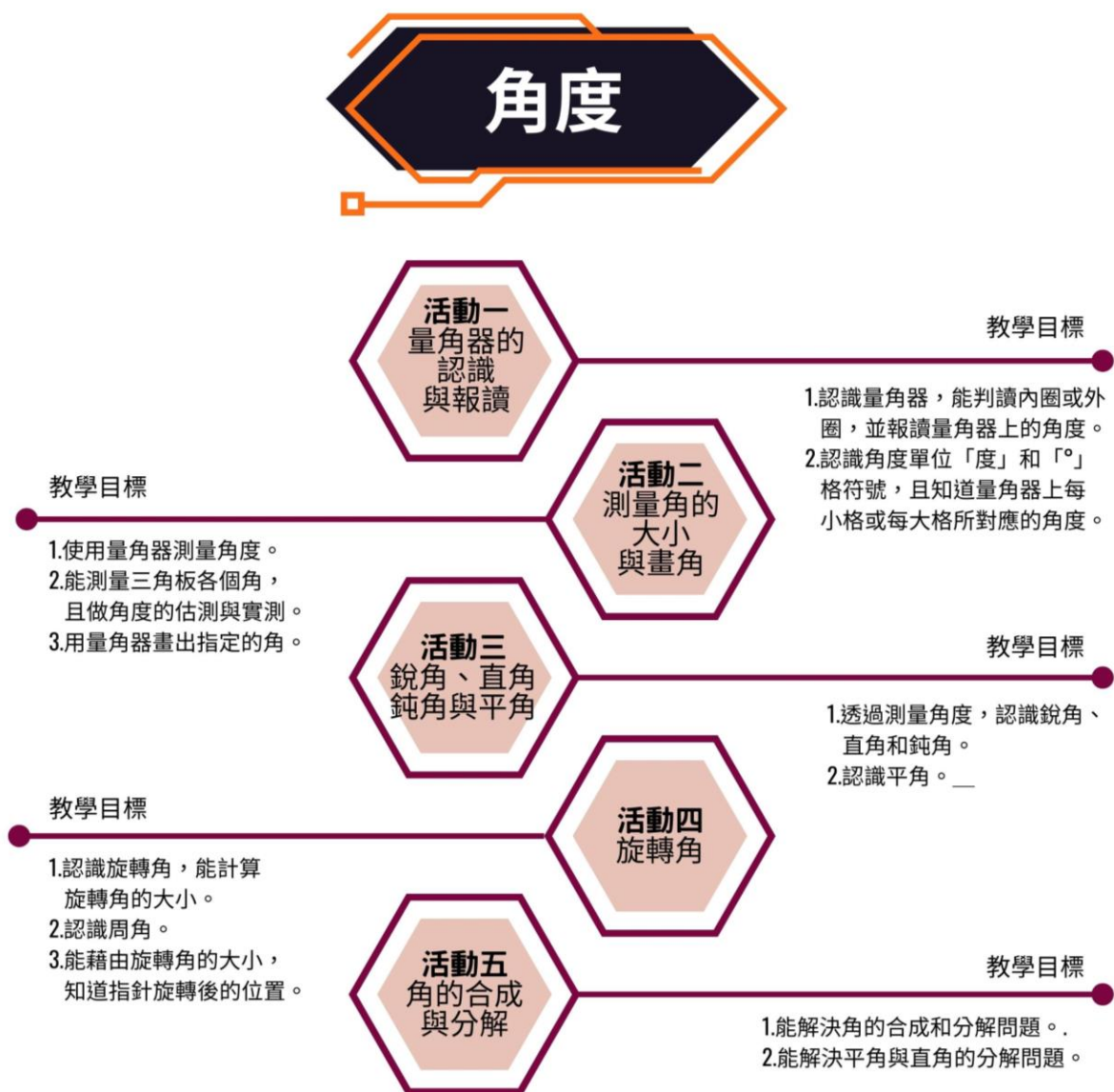


一、課程架構與教學目標



公開課為活動四第二節

二、教學活動設計

領域/ 科目	數學領域	設計者	林欣怡
實施 年級	四年級	總節數	共 2 節，80 分鐘
主題 名稱	角度-旋轉角		
設計依據			
核 心 素 養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p>	
	領綱	<p>數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。</p> <p>數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。</p> <p>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。</p>	
教材來源	<input type="checkbox"/> 教科書（ <input checked="" type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input checked="" type="checkbox"/> 自編		
教學 設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ● 觸控螢幕、電腦、平板、數學附件量角器、數學附件鐘面 ● 翰林時鐘 https://clock.hle.com.tw/ ● 教材 PPT、自製 blooket 數學遊戲(7 題基礎題+3 題挑戰題) https://dashboard.blooket.com/set/64f4996e51d550954496fdd0 		

三、教案

教學活動設計	
學習目標	1. 認識量角器，並知道角度單位「度」及報讀角的度數。 2. 能知道直角是 90 度，並能辨識銳角、直角、鈍角和平角。 3. 認識旋轉角的意義(含平角和周角)及順時針與逆時針的旋轉方向。
學習主題	N-4-10 角度：「度」(同 S-4-1)。 量角器的操作。 實測、估測與計算。 以角的合成認識 180 度到 360 度之間的角度。 「平角」、「周角」。指定角度作圖。 S-4-1 角度：「度」(同 N-4-10)。 S-4-2 解題：旋轉角。 以具體操作為主，並結合計算。 以鐘面為模型討論從始邊轉到終邊所轉的角度。 旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。
實質內涵	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-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。
領綱核心素養	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 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。
核心素養呼應說明	透過鐘面操作學習旋轉角，藉由量角器的認識學習測量角度，並學會角的合成與分解，讓學生感受生活中的數學，進而對數學世界產生興趣。

教學活動設計

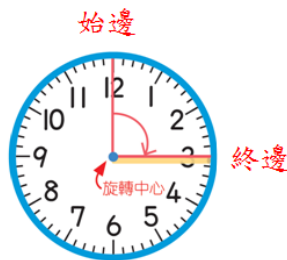
教學活動內容及實施方式

時間

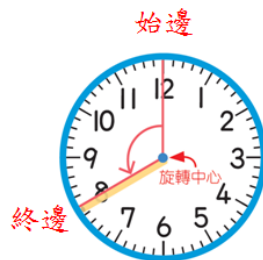
評量方式

發展活動一 認識旋轉角和旋轉方向

1. 教師請學生觀察並發表時鐘上的指針是怎樣轉動的？當它轉動時，什麼地方固定不動？
2. 教師操作：把吸管放在鐘面，仿照指針轉動的樣子。在鐘面上記錄吸管從始邊轉到終邊，引導學生模仿步驟操作。
- 3 學生實作。
4. 教師說明：
 1. 吸管旋轉時所形成的角，叫做旋轉角。旋轉時，固定不動的地方，叫做旋轉中心。我們用角的大小表示吸管旋轉了多少度。
 2. 吸管旋轉的方向和鐘面指針旋轉的方向相同時，稱為順時針方向旋轉；相反時，稱為逆時針方向旋轉。



順時針方向旋轉



逆時針方向旋轉

6. 教師重複布題及發問
教師旋轉，並詢問學生旋轉方向。

發展活動二 認識周角

1. 教師用翰林時鐘 <https://clock.hle.com.tw/> 布題，並請學生回答。
 - Q1：鐘面上的指針從12轉到3，是轉了幾度？
 - Q2：從12轉半圈轉到6，是轉了幾度？
 - Q3：指針從12轉一圈再回到數字12，是轉了幾度？
2. 教師說明指針轉一圈是轉了360度，稱360度的角是周角。

15 分鐘

【口語評量】
能正確回答

【實作評量】
能完成任務

【態度評量】
能專注凝聽

【口語評量】
能正確回答

15 分鐘

【口語評量】
能正確回答

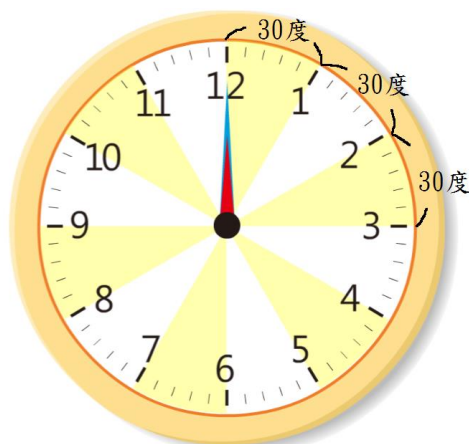
【態度評量】
能專注凝聽

發展活動三 一大格是幾度？

- 1.教師布題：指針從鐘面上的數字 12 順時針方向轉到數字 1，轉了一大格，是轉了幾度？
- 2.學生使用平板的翰林時鐘操作，並進行小組討論。掃描QR CODE



- 3.學生發表。
- 4.教師總結指針轉一大格是30度。



.....第一節結束.....

發展活動四 轉了幾度？

- 1.教師重複布題
Q1：指針從數字12逆時針方向旋轉到數字5，是逆時針轉了幾度？
Q2：指針從數字9順時針方向旋轉到數字1，是順時針轉了幾度？
Q3：指針從數字9逆時針方向旋轉到數字1，是逆時針轉了幾度？
- 2.學生使用平板的翰林時鐘操作，並進行小組討論。
3. 學生回答。
4. 教師總結指針轉 N 大格的角度： $30 \text{ 度} \times N$ 。

10 分鐘

【實作、態度評量】
小組能完成任務

【口語評量】
能正確回答

【態度評量】
能專注凝聽

5 分鐘

【實作、態度評量】
小組能完成任務

【口語評量】
能正確回答
【態度評量】
能專注凝聽

發展活動五 指針停在哪？

- 1.教師布題：指針從數字4 順時針方向轉了 90° ，指針會指在什麼數字？
- 2.學生各自使用平板的翰林時鐘操作。
- 3.請學生發表。
- 4.教師重複布題：指針從數字4 逆時針方向轉了 90° ，指針會指在什麼數字？
- 5.學生各自使用平板的翰林時鐘操作。
- 6.請學生發表。

10 分鐘

【實作評量】
能完成任務

【口語評量】
能正確回答

【實作評量】
能完成任務

【口語評量】
能正確回答

統整活動 Blooket 大挑戰

- 1.請學生掃描 QR CODE 登入 Blooket 網站。



15 分鐘

2. 輸入遊戲ID加入教師自製數學遊戲

<https://dashboard.blooket.com/set/64f4996e51d550954496fdd0>

- 7 題基礎題，每題有 20 秒作答時間
- 3 題挑戰題，每題有 40 秒作答時間



【實作評量】
能完成任務

3. 挑戰完成後，教師再針對錯誤率較高的題目進行講解。

10 分鐘

【態度評量】
能專注凝聽

第二節結束