

新北市光復國小「科技輔助自主學習」公開授課導學案

領域/科目	數學領域	設計者	許雅貞
教材來源	九年一貫課程綱要、康軒版六上第七單元、均一平台		
教學對象	六年二班學生	教學節次	共6節，本節為第6節
活動名稱	第7單元 扇形面積與應用	教學日期	112年12月04日
單元能力指標	6-n-14 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同 6-s-03) 6-s-01 能利用幾何形體的性質解決簡單的幾何問題。 6-s-03 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同 6-n-14) 6-a-03 能用符號表示常用的公式。		
教學環境	➢ 共分為 5 組。 ➢ 每組平均 5~6 人。 ➢ 組員輪流上台報告。 <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">電子白板</p> </div>		
教學設備/資源	● 網路—均一平台、平板電腦、課本、Loilonote APP		
學習目標			
1. 藉由理解圓面積的計算原理，熟練扇形面積的計算方法 2. 透過複合圖形，辨識幾何圖形的變化，尤其是圓形與扇形之間的分割與組合。 3. 運用圓形面積原理熟練圓形與扇形的複合圖形之應用與計算。 4. 小組成員能彼此溝通後，成員練習上台報告，實踐說明解題步驟的過程。			
課堂設計			
一、本節次單元能力指標： N-3-18 能由生活中常用的數量關係，運用於理解問題並解決問題。 A-3-04 能用含未知數符號的算式表徵具體情境之單步驟問題，並解釋算式與情境的關係。 二、本課堂學習能力指標： 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。 6-n-14 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。 6-a-03 能用符號表示常用的公式。 三、上課時間：本單元共 6 節課 240 分鐘，本節課為第 6 節，上課時間 40 分鐘。			

四、學生先備知識：

1. 從直徑圓周的倍數關係中，理解圓周率的意義。
2. 能運用直徑與圓周率之間的倍數關係計算圓周長。
3. 在打散及重新組合圓周長之後，推導出圓形面積的算法。
4. 熟練圓形面積的計算，並且熟練扇形面積的應用與計算。

五、本節課學習目標：

1. 全班討論歸納扇形面積應用的解題線索。
2. 小組分組討論被分派到的複合圖形，分析其解題步驟。
3. 個人完成解題過程，並由小組成員代表上台報告，進行說明。

六、評估準則：

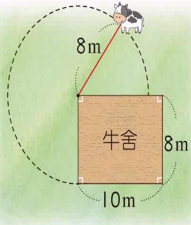
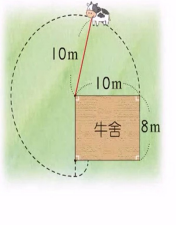
1. 是否能參與小組討論。
2. 是否能運用符合邏輯的算式，進行解題。
3. 是否能熟練圓形與扇形面積的公式，並能夠修正錯誤。

七、教學資源：

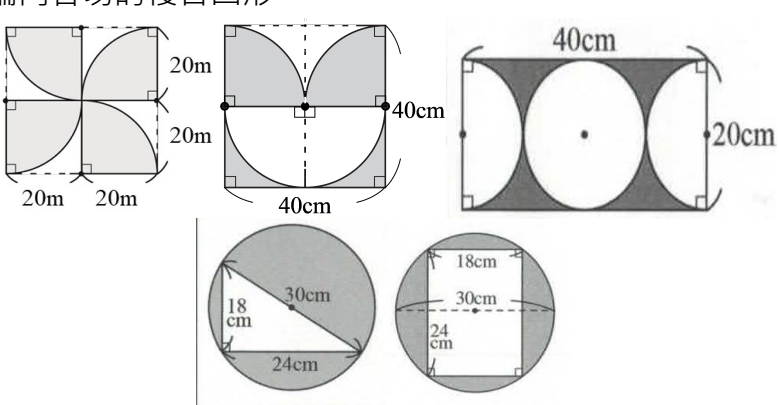
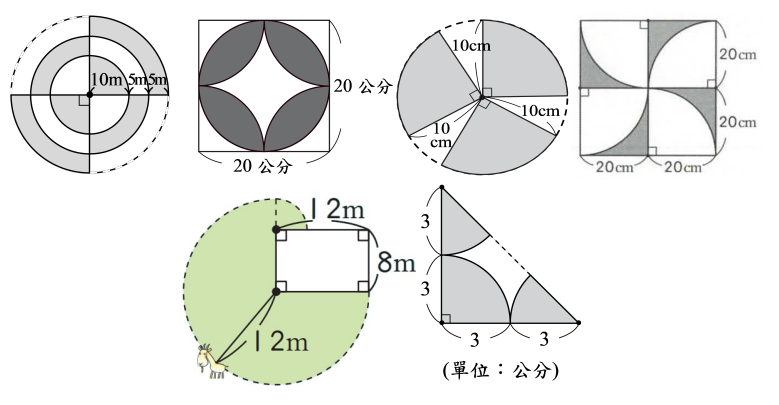
1. 電子白板、平板電腦、觸控筆、均一平台
2. 自學學習單、組間互學檢核表

八、評量方式：自學學習單、組間互學檢核表、小組討論、口頭報告

教學活動設計

教學流程 (含內容與實施方式)	教學資源	時間	學習評量
<p>學生在家自學</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生從均一平台上先自行觀看「扇形面積」的教學影片，摘要記錄，寫出提問，留待星期一數學課時，進行全班討論。 2. 預習「扇形面積——牛吃草」的應用題型，解析題目中的線索，探索解題策略。 3. 初步分析影片中兩種牛吃草的題型差異。 4. 預先設想解題策略。 	<p>均一平台 教學影片 自學學習單</p>	<p>15min</p>	<p>口頭分享 自學學習單 (摘要記錄)</p>
<p>教師導學</p> <p>牛舍的角落拴著一頭牛(如圖)。</p> <p>(1)如果綁牛的繩子長8公尺，這頭牛最多能吃到的草地面積大約是多少平方公尺？</p>  <p>牛舍的角落拴著一頭牛(如圖)。</p> <p>(2)如果綁牛的繩子長10公尺，這頭牛最多能吃到的草地面積大約是多少平方公尺？</p>  <p>如果綁牛的繩子長8公尺，</p> <p>如果綁牛的繩子長10公尺，</p> <p>1.[解析]</p>	<p>Loilonote</p>	<p>8min</p>	<p>全班討論</p>

<p>a.觀察兩題中不一樣的地方在哪裡？</p> <p>b.繩長對能夠吃草的範圍有什麼影響？</p> <p>c.如何計算面積？</p> <p>d.計算過程中必須注意到哪些線索？</p> <p>2. [列式]</p> <p>a.計算扇形面積，首先要注意扇形的角度，並且明白是一個圓的幾分之幾。</p> <p>b.繩子長度是牛行走扇形面積的半徑，越長就會多吃到一個四分之一圓的小扇形面積。</p> <p>c.計算兩個大小扇形面積時，使用結合律，可以節省時間，以及提高計算精準度。</p>			
---	--	--	--

<p>組內共學</p> <p>➤ 從 Loilonot 派送不同的題型到各組，每一組會被分配到兩個題目，每一組先到小組長的平板看題目，小組一起比較分析兩個題型的難易程度，並且加以註記標示，僅先挑選其中一題進行解題，寫下解題過程後，完成繳交</p> <p>➤ 偏向容易的複合圖形</p>  <p>➤ 偏向困難的複合圖形</p>  <p>(單位：公分)</p>	<p>Loilonote</p> <p>計算紙</p>	<p>8min</p>	<p>小組討論</p> <p>實際解題</p>
---	-----------------------------	-------------	-------------------------

<p>1.[小組討論]</p> <p>a.標示難易度(分別用易☆☆中☆☆難☆☆☆表示)</p> <p>b.決定小組要先解哪一題。</p> <p>c.確定每個人都能理解;確認報告的代表。</p> <p>d.小組成員協助計算紙計算確認後,按繳交。</p> <p>2.[分析]</p> <p>a.練習說明鑑定難易度的原因。</p> <p>b.說明題目中的重點,與該注意的細節。</p> <p>c.小組成員由小組長反問組員,確認都懂了。</p>			
<p>組間互學</p> <p>最先送出繳交的組別獲得1點,其次分別是0.5點、0.25點,最後送出的組別僅得0.2點。</p> <p>1.[報告]</p> <p>a.練習說明題型中的重要訊息,推論思考解題的步驟</p> <p>b.提示需加強或說明的重點,並練習與班上同學互動</p> <p>c.練習彼此提問或反問以及提高計算精準度。</p> <p>2.[記錄]</p> <p>a.每一組在報告過程中,給予星級</p> <p>b.記錄題型的關鍵與問題</p> <p>教學導學</p> <p>教師針對小組報告內容,反覆提醒全班學生,應該注意的解題關鍵,例如:半徑、直徑、扇形角度...等等。</p>	<p>Loilonote</p> <p>計算紙</p> <p>互學記錄表</p>	<p>12min</p>	<p>報告分享</p>
<p>學生自學</p> <p>1.分組報告討論結束後,每個人拿回平板,自行練習解題,計算另一題沒有被報告的題目。</p> <p>2.解題完後繳交,待老師批改回覆後,確認是否正確,錯誤的話則需重新計算後,再繳交一次。</p>	<p>Loilonote</p>	<p>12min</p>	<p>實際解題</p>

附件一：自學學習單&組間互學檢核表

均一影片摘要記錄

姓名：_____ 座號：_____ 

項目	內容摘要	把看到的圖畫下來	計算中的注意事項

小組報告檢核表

	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
報告表現	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
題型摘要 (圖或文字/算式皆可)					

