

# 國小數學領域第十一冊(6 上)第 06 單元 圓周長與扇形周長

|             |          |                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 單元名稱        |          | 第 6 單元 圓周長與扇形周長                                                                                             | 總節數    | 共 7 節，280 分鐘                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 設計依據        |          |                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 學習重點        | 學習表現     | s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。                                                                    | 領域核心素養 | <b>數-E-A1</b><br>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。<br><b>數-E-A3</b><br>能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。<br><b>數-E-B1</b><br>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。<br><b>數-E-C1</b><br>具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。<br><b>數-E-C2</b><br>樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。 |
|             | 學習內容     | S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：(1)圓心角：360；(2)扇形弧長：圓周長；(3)扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 核心素養呼應說明    |          | 圓形在生活當中處處可見，本單元透過生活情境的鋪陳，讓學生去感受到生活中所碰到的圓周長，從最容易被看到的輪胎當作引導，慢慢將其它的圓周長帶入學生的視野，並且練習利用生活中的各種情境，讓圓周長的認識與計算更有趣。    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 議題融入        | 實質內涵     | 安全教育：安 E4 探討日常生活應該注意的安全。<br>國際教育：國 E5 了解國際文化的多樣性。                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             | 所融入之學習重點 | 單元內的圓周長不僅是生活中常見的輪胎、柱子，更結合了國際知名景點，讓學生在學習數學的過程中，眼光也能與國際接軌，更能發現數學就在生活中。                                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 與其他領域/科目的連結 |          | 自然科學領域：透過科學探究活動解決一部分生活周遭的問題。                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 學習目標        |          | 1.認識圓周率，並了解圓周率的意義與求法。<br>2.理解並應用圓周長公式，能利用圓周率求算圓周長、直徑或半徑。                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
|         | 3.能求算扇形的周長。<br>4.能求算複合圖形的周長。            |
| 教材來源    | 康軒版數學 6 上課本第 6 單元                       |
| 教學設備/資源 | 扉頁故事影片、圓形物品、直尺、附件 7~8、繩子、剪刀、三角板、小白板、白板筆 |

## 第 1 節

| 教學活動設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 時間    | 備註                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>發展活動一 齊默鐘塔的 13 個圓</b></p> <p>1.教師播放扉頁故事影片－齊默鐘塔的 13 個圓</p> <p>2.教師提問：齊默鐘塔裡中心鐘的直徑約是 1.5 公尺，它的半徑約是多少公分？</p> <p>【活動一】認識圓周率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>認識圓周長，並能實測圓的直徑和圓周的長度。</li> <li>透過具體操作，察覺圓周長與直徑的關係。</li> </ul>                                                                                                                                               | 5 分鐘  | <ul style="list-style-type: none"> <li>評量方式： <ul style="list-style-type: none"> <li>發表評量</li> <li>參與討論</li> <li>實作評量</li> </ul> </li> <li>學習輔助教材： <ul style="list-style-type: none"> <li>扉頁故事影片</li> <li>圓形物品</li> </ul> </li> </ul> |
| <p><b>發展活動二 認識圓周長</b></p> <p>1.教師布題：在生活中經常可以看到圓形的應用，例如：車輪、餅乾盒、錢幣等。</p> <p>T：將帶來的圓各滾一圈，要怎麼記錄圓滾一圈的長度呢？</p> <p>S：操作並記錄數據。</p> <p>T：哪一個圓滾一圈的距離最遠？</p> <p>S：越大的圓，滾一圈的距離越遠。</p> <p>T：想想看，圓滾一圈的長度是這個圓的什麼？</p> <p>T：圓滾一圈的長度是圓周的長度，就叫做圓周長。</p>                                                                                                                                               | 15 分鐘 | <ul style="list-style-type: none"> <li>直尺</li> <li>附件 7</li> <li>繩子</li> <li>剪刀</li> <li>三角板</li> </ul>                                                                                                                              |
| <p><b>發展活動三 圓周長與直徑的關係</b></p> <p>1.教師布題：拿出附件 7 的綠色圓形圖卡，用繩子做出它的圓周長和直徑。</p> <p>T：說說看，怎麼做出圓周長？</p> <p>S1：用繩子繞圓形圖卡一圈，做上記號並剪斷，這段繩子就是它的圓周長。</p> <p>S2：將圓形圖卡滾一圈的距離，用繩子複製下來，就是它的圓周長。</p> <p>T：說說看，怎麼做出直徑？</p> <p>S1：將圓形圖卡對摺，用繩子將摺痕複製下來，就是它的直徑。</p> <p>S2：用一把直尺和 2 個三角板將圓形圖卡對齊，將 2 個三角板之間的距離，用繩子複製下來，就是它的直徑。</p> <p>T：比比看，圓周長大約是直徑的幾倍？</p> <p>S：圓周長大約是直徑的 3 倍多一點。</p> <p>T：其他同學的結果也是這樣嗎？</p> | 20 分鐘 |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                                                                                                                                                                                      |

## 第2節

| 教學活動設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 時間    | 備註                                                                                                           |
| <p>【活動一】認識圓周率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>透過實測各種大小不同的圓，察覺圓周長約為直徑的3.14倍。</li> <li>認識圓周率及其意義。</li> </ul> <p><b>發展活動一 認識圓周率及其意義</b></p> <p>1.教師布題：拿出附件7的圓形圖卡，量量看，它們的圓周長和直徑各是幾公分？</p> <p>T：把它們的圓周長和直徑填在下表，再算算看，各圓周長是直徑的幾倍？用四捨五入法求商到小數點後第二位。</p> <p>S：學生操作，並將結果記錄在課本上。</p> <p>T：說說看，圓周長和直徑有什麼關係呢？</p> <p>S：不同大小的圓，它們的圓周長都是直徑的3倍多一點點。</p> <p>T：不管圓的大小，每一個圓的圓周長大約都是直徑的3.14倍，我們將圓周長和直徑的比值稱為圓周率，通常用3.14來表示。</p> <p>圓周長÷直徑＝圓周率</p> <p>圓周長＝直徑×圓周率</p> <p>2.教師布題：圓周率的小知識—圓是簡單又美麗的圖形，在3500年前古巴比倫人就知道圓周長約是直徑的3倍，中國《周髀算經》也寫到「周三徑一」，也就是說圓周率約為3。</p> <p>T：圓周率到底是多少呢？數學家陸續算出更精確的值。</p> <p>T：阿基米德(西元前287—前212年)算出圓周率大約是3.14，祖沖之(西元429—500年)算出圓周率大約是3.1415926。</p> <p>3.回家作業：習作 P66</p> | 40 分鐘 | <ul style="list-style-type: none"> <li>評量方式：<br/>發表評量<br/>參與討論<br/>實作評量</li> <li>學習輔助教材：<br/>附件 7</li> </ul> |
| 參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                              |

## 第3節

| 教學活動設計      |    |                                                         |
|-------------|----|---------------------------------------------------------|
| 教學活動內容及實施方式 | 時間 | 備註                                                      |
| 【活動二】圓周長    |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>評量方式：</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 能理解圓周長公式。</li> <li>• 能利用圓周率和圓的直徑(或半徑)，求算圓周長。</li> </ul> <p><b>發展活動一</b> 利用圓周長公式求算圓周長</p> <p>1.教師布題：垃圾桶蓋子的直徑是 40 公分，這個蓋子的圓周長大約是幾公分？</p> <p>T：想想看，圓周長和直徑的關係是什麼？</p> <p>S：圓周長大約是直徑的3.14倍，所以圓周長＝直徑×3.14。</p> <p>T：說說看，怎麼利用直徑和圓周率來找出答案？</p> <p>S：40×3.14＝125.6，所以這個蓋子的圓周長大約是125.6公分。</p> <p>2.教師布題：英國倫敦的地標摩天輪稱為「倫敦眼」，它的半徑約為 60 公尺，摩天輪的圓周長大約是幾公尺？</p> <p>T：倫敦眼的半徑是幾公尺？</p> <p>S：60公尺</p> <p>T：要怎麼找出倫敦眼的圓周長？</p> <p>S：圓周長＝直徑×3.14，也可以說是半徑×2×3.14</p> <p>T：倫敦眼的圓周長是多少？</p> <p>S：60×2×3.14＝376.8，圓周長大約是376.8公尺。</p> <p>3.教師布題：在一個邊長 20 公分的正方形中，畫一個最大的圓(如下圖)。</p> <p>T：圖中的虛線是圓的直徑，它和正方形的什麼一樣長？</p> <p>S：圓的直徑和正方形的邊長一樣長。</p> <p>T：這個圓的直徑是多少公分？</p> <p>S：20公分</p> <p>T：這個圓的圓周長大約是多少公分？</p> <p>S：20×3.14＝62.8，圓周長大約是62.8公分。</p> | 15 分鐘 | <p>發表評量<br/>實作評量</p> <p>• 學習輔助教材：<br/>小白板、白板筆</p> |
| <p><b>發展活動二</b> 利用圓周長公式解決應用題</p> <p>1.教師布題：妮妮的腳踏車車輪半徑是 25 公分。</p> <p>T：車輪轉一圈的長度也就是圓的什麼？</p> <p>S：圓周長</p> <p>T：要找出圓周長，需要先找出圓的直徑，車輪的半徑是25公分，那麼直徑是幾公分？</p> <p>S：25×2＝50(公分)</p> <p>T：說說看，要怎麼算出車輪轉一圈的長度，也就是車輪的圓周長呢？</p> <p>S：25×2×3.14＝157，車輪轉一圈的長度大約是157</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15 分鐘 |                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
| <p>公分。</p> <p>T：妮妮家到學校的距離是800公尺，一個車輪要轉幾圈才會是800公尺呢？用四捨五入法求商到個位。</p> <p>S：800公尺＝80000公分，車輪轉一圈的長度大約是157公分，<math>80000 \div 157 = 509.5 \dots \approx 510</math>，所以大約要轉510圈。</p> <p><b>發展活動三</b> 兩圓直徑(或半徑)的倍數關係，也會是兩圓圓周長的倍數關係</p> <p>1.教師布題：右圖甲圓的直徑是10公分，乙圓的直徑是甲圓的3倍。</p> <p>T：甲圓的圓周長大約是多少公分？</p> <p>S：<math>10 \times 3.14 = 31.4</math>，大約是31.4公分。</p> <p>T：乙圓的圓周長大約是多少公分？</p> <p>S：<math>10 \times 3 = 30</math>，<math>30 \times 3.14 = 94.2</math>，大約是94.2公分。</p> <p>T：乙圓的圓周長是甲圓的幾倍？</p> <p>S1：<math>94.2 \div 31.4 = 3</math>，所以乙圓的圓周長是甲圓的3倍。</p> <p>S2：<math>30 \div 10 = 3</math>，所以乙圓的圓周長也是甲圓的3倍。</p> <p>T：乙圓的直徑是甲圓的3倍，觀察計算甲圓圓周長和乙圓圓周長的算式，說說看，發現了什麼？</p> <p>S：圓周長＝直徑<math>\times 3.14</math>，當直徑變成3倍時，圓周長會變成3倍。</p> <p>2.回家作業：習作P67～69。</p> | 10 分鐘 |  |
| 參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |  |

#### 第4節

| 教學活動設計                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                      | 時間    | 備註                                                                                    |
| <p><b>【活動二】圓周長</b></p> <p>• 能利用圓周率和圓周長，求算圓的直徑(或半徑)。</p> <p><b>發展活動一</b> 利用圓周率和圓周長求算圓的直徑(或半徑)</p> <p>1.教師布題：奇奇用繩子圍大圓柱一圈，剛好是314公分，圓柱的直徑大約是多少公分？</p> <p>T：奇奇用繩子圍大圓柱一圈，剛好是314公分，這是圓的什麼呢？</p> <p>S：大圓柱的圓周長。</p> <p>T：這個大圓柱的圓周長是314公分，那麼直徑大約是多少公分？</p> | 15 分鐘 | <p>• 評量方式：</p> <p>發表評量<br/>參與討論<br/>實作評量</p> <p>• 學習輔助教材：</p> <p>附件 8<br/>小白板、白板筆</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
| <p>S1：直徑的3.14倍就是圓周長，所以直徑是圓周長÷3.14。直徑×3.14=314，直徑=314÷3.14=100，所以直徑是100公分。</p> <p>S2：圓周長÷直徑=圓周率，所以直徑=圓周長÷圓周率。314÷直徑=3.14，直徑=314÷3.14=100，所以直徑是100公分。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |  |
| <p><b>發展活動二 測距輪</b></p> <p>1.教師布題：你看過有人使用「測距輪」來測量距離嗎？測距輪是一種利用圓形輪子轉動的圈數，來計算距離的測量工具。拿出附件 8 做做看。</p> <p>T：一個圓周長50公分的測距輪，代表什麼呢？</p> <p>S：測距輪每轉一圈的長度是50公分。</p> <p>T：要怎麼算出測距輪的直徑大約是多少公分？再用四捨五入法求商到個位。</p> <p>S：圓周長÷圓周率=直徑，50÷3.14=15.9……≈16，所以測距輪的直徑大約是16公分。</p>                                                                                                                                                                                                         | 15 分鐘 |  |
| <p><b>發展活動三 先算出圓周長，再找出半徑</b></p> <p>1.教師布題：妙妙的一步長大約是40公分，她繞著圓形池塘外圍走一圈，剛好走了314步，這個圓形池塘的半徑大約是多少公尺？</p> <p>T：妙妙繞著圓形池塘外圍走一圈，妙妙的路線就是圓的什麼？</p> <p>S：妙妙的路線就是圓的圓周長。</p> <p>T：妙妙一步長大約是40公分，繞著圓形池塘外圍走一圈，總共走了314步，妙妙大約共走了多長的距離？</p> <p>S：40×314=12560，所以妙妙大約共走了12560公分。</p> <p>T：這個圓形池塘的圓周長大約是多少公尺？</p> <p>S：12560公分=125.6公尺。</p> <p>T：計算出圓形池塘的圓周長後，想想看，要怎麼知道它的直徑大約是幾公尺？半徑又大約是幾公尺？</p> <p>S：直徑×3.14=125.6，125.6÷3.14=40，直徑是40公尺，40÷2=20，半徑就是20公尺。</p> <p>2.回家作業：習作 P69、70</p> | 10 分鐘 |  |
| <p><b>參考資料：</b>康軒 6 上教用課本和教學指引</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |  |

## 第5節

| 教學活動設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 時間           | 備註                                                                                 |
| <p>【活動三】扇形周長</p> <p>• 能求算扇形的周長。</p> <p><b>發展活動一 蔥油餅</b></p> <p>1.教師布題：有一張直徑是 20 公分的蔥油餅(如右圖)。</p> <p>T： <math>\frac{1}{2}</math> 張蔥油餅的弧長大約是幾公分？紅色部分的長和圓周長有什麼關係？</p> <p>S： <math>\frac{1}{2}</math> 張蔥油餅是 <math>\frac{1}{2}</math> 圓的扇形， <math>\frac{1}{2}</math> 圓的扇形弧長是圓周長的一半， <math>20 \times 3.14 \div 2 = 31.4</math>，所以 <math>\frac{1}{2}</math> 張蔥油餅的弧長大約是 31.4 公分。</p> <p>T： <math>\frac{1}{2}</math> 張蔥油餅的周長大約是幾公分？</p> <p>S： <math>31.4 + 20 = 51.4</math>，所以 <math>\frac{1}{2}</math> 張蔥油餅的周長大約是 51.4 公分。</p> <p>T： <math>\frac{1}{4}</math> 張蔥油餅的周長大約是幾公分？紅色部分的長和圓周長有什麼關係？</p> <p>S1： <math>\frac{1}{4}</math> 圓的扇形弧長是圓周長的 <math>\frac{1}{4}</math>， <math>20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 15.7</math>，所以 <math>\frac{1}{4}</math> 張蔥油餅的弧長大約是 15.7 公分。</p> <p>S2： <math>20 \times 3.14 \div 4 = 15.7</math>，所以 <math>\frac{1}{4}</math> 張蔥油餅的弧長大約是 15.7 公分。</p> <p>T： <math>\frac{1}{4}</math> 張蔥油餅的周長大約是幾公分？</p> <p>S： <math>20 \div 2 = 10</math>， <math>15.7 + 10 \times 2 = 35.7</math>，所以 <math>\frac{1}{4}</math> 張蔥油餅的周長大約是 35.7 公分。</p> <p>2.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。</p> <p><b>發展活動二 圓心角 <math>60^\circ</math> 的扇形</b></p> <p>1.教師布題：右圖是圓心角 <math>60^\circ</math> 的扇形。</p> | <p>20 分鐘</p> | <p>• 評量方式：</p> <p>發表評量</p> <p>參與討論</p> <p>實作評量</p> <p>• 學習輔助教材：</p> <p>小白板、白板筆</p> |
| <p><b>發展活動二 圓心角 <math>60^\circ</math> 的扇形</b></p> <p>1.教師布題：右圖是圓心角 <math>60^\circ</math> 的扇形。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>15 分鐘</p> |                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|
| <p>T：這是幾分之幾圓的扇形？</p> <p>S：扇形的圓心角<math>60^\circ</math>占整個圓的圓心角<math>360^\circ</math>的<math>\frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{6}</math>，所以是<math>\frac{1}{6}</math>圓的扇形。</p> <p>T：這個扇形的弧長大約是多少公分？扇形的周長大約是多少公分？</p> <p>S1：<math>\frac{1}{6}</math>圓的扇形弧長是圓周長的<math>\frac{1}{6}</math>，<math>12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 4 \times 3.14 = 12.56</math>，所以這個扇形的弧長大約是12.56公分，<math>12.56 + 12 \times 2 = 36.56</math>，所以這個扇形的周長大約是36.56公分。</p> <p>S2：這個扇形的圓心角是<math>60^\circ</math>，<math>12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 24 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 12.56</math>，所以這個扇形的弧長大約是12.56公分，<math>12.56 + 12 \times 2 = 36.56</math>，所以這個扇形的周長大約是36.56公分。</p> <p>T：扇形弧長 = 圓周長 <math>\times \frac{\text{圓心角度數}}{360^\circ}</math><br/>         扇形周長 = 扇形弧長 + 半徑 <math>\times 2</math></p> <p><b>發展活動三 圓心角和弧長的比例關係</b></p> <p>1.教師布題：「扇形的圓心角<math>60^\circ</math>：整個圓的圓心角<math>360^\circ</math>」和「扇形弧長：圓周長」，這兩個比會相等嗎？</p> <p>T：「扇形的圓心角<math>60^\circ</math>：整個圓的圓心角<math>360^\circ</math>」和「扇形弧長：圓周長」，這兩個比會相等嗎？</p> <p>S：由圖可以看出<math>60^\circ</math>是<math>360^\circ</math>的<math>\frac{1}{6}</math>，扇形的弧長也是圓周長的<math>\frac{1}{6}</math>，所以<math>60^\circ : 360^\circ = \text{扇形的弧長} : \text{圓周長}</math>，所以這兩個比會相等。</p> <p>2.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。</p> <p>3.回家作業：習作P71</p> | 5 分鐘 |  |
| 參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |  |

## 第 6 節

| 教學活動設計      |    |         |
|-------------|----|---------|
| 教學活動內容及實施方式 | 時間 | 備註      |
| 【活動三】扇形周長   |    | • 評量方式： |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| <p>• 求算複合圖形的周長。</p> <p><b>發展活動一 求算複合圖形的周長</b></p> <p>1.教師布題：下面鋪色圖形的周長大約是多少公分？</p> <p>T：觀察第一個圖形，找一找，鋪色圖形的周長在哪裡？這個鋪色圖形的周長是由哪些部分組合起來的？</p> <p>S：這個鋪色圖形的周長是由2個<math>\frac{1}{2}</math>圓的扇形弧長和2條16公分的邊所組成。</p> <p>T：鋪色圖形上方半圓的直徑是多少公分？</p> <p>S：20公分。</p> <p>T：這個鋪色圖形的周長大約是多少公分？</p> <p>S：2個<math>\frac{1}{2}</math>圓扇形弧長=1個圓周長，<math>20 \times 3.14 = 62.8</math>，<math>16 \times 2 = 32</math>，<math>62.8 + 32 = 94.8</math>，所以這個鋪色圖形的周長大約是94.8公分。</p> <p>2.教師布題：下面鋪色圖形的周長大約是多少公分？</p> <p>T：觀察第二個圖形，找一找，鋪色圖形的周長在哪裡？這個鋪色圖形的周長是由哪些部分組合起來的？試試看，把這個圖形分成4個小正方形來觀察，說說看，你發現什麼？</p> <p>S：這個鋪色圖形的周長是4個<math>\frac{1}{4}</math>圓的扇形弧長合起來的。</p> <p>T：想想看，這個圓的半徑是多少公分？直徑是多少公分？圓周長大約是多少公分？</p> <p>S：<math>30 \div 2 = 15</math>，這個圓的半徑是15公分，直徑是30公分，<math>30 \times 3.14 = 94.2</math>，圓周長大約是94.2公分。</p> <p>3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。</p> <p>4.回家作業：習作P72</p> <p><b>【練習百分百】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ①理解直徑與圓周長的關係。</li> <li>• ②知道扇形周長的計算方式。</li> <li>• 利用半徑和直徑計算出圓周長和扇形周長。</li> <li>• 理解圓周長的意義，並運用在生活情境中。</li> <li>• 能用半徑與直徑找出圓周長，並解決生活中與比相關的問題。</li> </ul> | <p>20 分鐘</p> | <p>發表評量<br/>參與討論<br/>實作評量<br/>紙筆評量</p> <p>• 學習輔助教材：<br/>小白板、白板筆</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                      |       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
| <b>發展活動二 練習百分百</b><br>1.下面敘述中，正確的畫○，錯誤的打×。<br>2.下面鋪色圖形的周長大約是多少公分？<br>3.奇奇騎腳踏車從甲地到乙地，去程騎藍色路線，回程騎紅色路線，哪一條路線比較遠？<br>4.綜合題一下圖是兩個車輪大小不同的腳踏車，大輪半徑是 75 公分，小輪直徑是 50 公分。大輪的圓周長大約是幾公分？小輪的圓周長大約是幾公分？大輪半徑和小輪半徑的最簡整數比是多少？大輪直徑和小輪直徑的最簡整數比是多少？大輪圓周長和小輪圓周長的最簡整數比是多少？ | 20 分鐘 |  |
| <b>參考資料：</b> 康軒 6 上教用課本和教學指引                                                                                                                                                                                                                         |       |  |

## 第 7 節

| 教學活動設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|
| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 時間    | 備註                                                  |
| <b>【數學想一想】</b><br>• 透過文章閱讀，認識世界文化遺產，並能由直徑求算出圓周長以及由圓周長求算出直徑。<br><br><b>發展活動一 世界文化遺產—義大利奇蹟廣場</b><br>1.教師布題：義大利奇蹟廣場在西元1987年被聯合國教育科學文化組織評選為世界遺產，廣場中央有一座比薩大教堂，這座教堂的前、後各有一座圓柱狀的聖若望洗禮堂和比薩斜塔，聖若望洗禮堂的底部圓形周長約是107.24公尺，比薩斜塔的底部圓形直徑約是16公尺。<br>因為廣場地基不均和土層鬆軟，造成建築物傾斜，也因此成為義大利風格獨特的觀光景點，目前聖若望洗禮堂傾斜角度約0.6度，比薩斜塔傾斜角度約3.9度。<br>T：比薩斜塔的底部圓形直徑大約是多少公尺？<br>S：約16公尺<br>T：比薩斜塔的底部圓形周長大約是多少公尺？要怎麼計算？<br>S：直徑的3.14倍就是圓周長， $16 \times 3.14 = 50.24$ ，所以底部圓形周長大約是50.24公尺。<br>T：聖若望洗禮堂的底部圓形周長大約是多少公尺？<br>S：約107.24公尺<br>T：聖若望洗禮堂的底部圓形直徑大約是多少公尺？要怎麼計算？再用四捨五入法求商到個位。<br>S：圓周長÷直徑＝圓周率， $107.24 \div 3.14 = 34.1\cdots$ | 40 分鐘 | • 評量方式：<br>參與討論<br>實作評量<br><br>• 學習輔助教材：<br>小白板、白板筆 |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| ≈34，所以底部圓形直徑大約是34公尺。 |  |  |
| 參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引 |  |  |