110 年彰化縣湖西國小公開授課

[教學者] : 蘇淑梅老師

[版本/年級/學期] : 南一版六年級上學期

[單元名稱] : 扇形的周長與面積

[教學目標] : 能算出扇形的周長

[日期] : 110年12月14日

[時間] : 10:30~11:10 （40分鐘)

## 班級學生狀況及學習座位安排

黑板

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | 13 |
| 16 | 7 |
|  | 第A組 |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | 17 |
| 14 | 3 |
|  | 第B組 |

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | 6 |
| 9 | 1 |
|  | 第C組 |

|  |  |
| --- | --- |
| 15 | 4 |
| 10 | 12 |
| 14 | 第D組 |

|  |
| --- |
| 本班概況 |
| * 全校六年級共 2 個班。 * 學生分布為常態分班。 * 六 年乙班為普通班。 * 男生 10 人、女生 7 人，共 17 人。 * 1 位資源班學生(12 號:女生、待觀察學生) 。 * 4 位學生單親或經濟弱勢、2 位為外配子女、1位注意力不集中（服藥中）。 |

# 

自主學習公開授課觀課紀錄表

學校： 湖西國小 教學者姓名： 蘇淑梅老師 學習領域/科目： 數學

教學節次：共8 節 本次為第2 節

日期： 110 年 12 月 14 日班 級： 六乙

觀察者： 單 元： 扇形的周長

使用數位學習平臺：□因材網 □學習拍 □酷英 □均一 □學習吧 □PaGamO

□其他：

(註：本觀察表僅供觀課教師教學精進參考用，無關乎成績評比。)

(一) 自主學習

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習方式 | 觀察項目指標 | 運用科技 | 符合程度 | | | | 觀察描述  （學生互動表現、  課堂經營、學習氣氛等) |
| ✓ | 高 | 中 | 低 | 未呈現 |
| 學生自學  (個人) | 學生完成預習內容 |  |  |  |  |  |  |
| 學生紀錄並整理學  習的內容 |  |  |  |  |  |
| 學生找出學習困難的地方 |  |  |  |  |  |
| 組內共學  (小組) | 組員彼此核對及補  充答案 |  |  |  |  |  |  |
| 組員合作解決學習  的困難 |  |  |  |  |  |
| 組員合作展示學習的成果 |  |  |  |  |  |
| 組間互學 (跨組、全班) | 各組相互比較及分  析學習成果 |  |  |  |  |  |  |
| 各組相互提出問題  及不同意見 |  |  |  |  |  |
| 依據它組的意見修改本組答案 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教師導學  (個人、小組全班) | 教師說明學習重點  及目標 |  |  |  |  |  |  |
| 教師根據學生難點  給予回饋 |  |  |  |  |  |
| 教師進行學習總結及延伸 |  |  |  |  |  |

(二) 課堂總評

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 我觀察到這堂課… | 符合程度 | | | | 觀察描述 |
| 低 🡪 高 | | | |
| 1. 教師緊扣單元內容學習重點 |  |  |  |  |  |
| 2.教學連結學生先備知識 |  |  |  |  |  |
| 3.教學內容對應學生學習難點 |  |  |  |  |  |
| 4.教師引導學生自主學習 |  |  |  |  |  |
| 5.教師善用數位學習平臺 |  |  |  |  |  |
| 6.學生善用數位學習平臺 |  |  |  |  |  |
| 7.學生學習互動氣氛良好 |  |  |  |  |  |

(三) 綜合意見

# 110 湖西國小六年乙班公開授課學案設計

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習設計說明  一、課程涵蓋自主學習四個理念：定標、擇測、監評、調整二、運用因材網進行自主學習的教學流程及導入方式： | | | | | | |
|  |  | 課前 | 課中 | | 課後 |  |
|  | 因材網 | 因材網影片練習題  動態評量 | 因材網：整合分析平台回饋資料   1. 任務總表(任務進度、答題次數、答對率、答題類別…) 2. 影片瀏覽報告(學習難點、錯誤類型…) 3. 討論提問區、金幣運用 | | 因材網  節點診斷測驗個人診斷報表 |
|  | 學生 | 課前預習 連結舊經驗學生自學  (完成 WQSA 自學習習單) | 組內共學  (組內檢核表) | 合作學習概念澄清解題共識 | 解題策略運用強化後設監控課後診斷補救 |
| 組間互學  (組間互評表) | 任務分享程序檢驗後設監控 |
|  | 教師 | 提供  (WQSA 自學習習單) | 檢視課前預習成效蒐集學生學習難點  工作分配(任務工作表)  提供評估準則 | 提問引導回饋評估目標整合 | 生活素養連結補救教學介入 |
|  | | | | | | |

一、能力指標與因材網之學習子技能節點：

6-s-03 [同 6-n-14]能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的周長子技能節點：

6-s-03-S01 能理解圓周率是圓周長和直徑之比值，並知道圓周率大概為 3.14

6-s-03-S02能應用已知的直徑或半徑， 算出圓周長。

6-s-03-S03能計算扇形圓周長。

6-s-03-S04能運用圓周長公式解決問題。

6-s-03-S05能運用已知的直徑或半徑， 算出圓面積。

6-s-03-S06]能計算扇形的面積。

**6-s-03-S07**能運用圓面積公式解決問題。

二、課堂學習之重點：

(一)學習目標：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。

(二)學習時間：本單元共 7 節課(280 分鐘)，本節課為第 5 節(上課時間：40 分)

6-s-03-S02 能應用已知的直徑或半徑， 算出圓周長。(1 節)

6-s-03-S03 能計算扇形圓周長。(1 節)

6-s-03-S04 能運用圓周長公式解決問題。(1 節)

6-s-03-S05 能運用已知的直徑或半徑， 算出圓面積。(1 節)

6-s-03-S06能計算扇形的面積。(1 節)

**6-s-03-S07**能運用圓面積公式解決問題。(1 節)

(三)學習子技能節點關係：

6-s-03-S01 能理解圓周率是圓周長和直徑之比值，並知道圓周率大概為 3.14。(1 節)

三、學生的先備知識：

(一)認識圓的圓心.圓周半徑和直徑。 (二)了解直徑是半徑的兩倍。

(三)了解圓周長公式

四、課堂學習目標：

(一) 能找出扇形大小佔圓的比例。

(二)能算出圓周長⨯所佔圓的比例=弧長

(三)能將弧長+半徑+半徑可求出扇形的周長。

(四)能利用扇形周長公式解決生活上的相關問題。

五、學習難點：

(一)無法應用圓周長公式求出扇形周長。（忘記加兩個半徑）

(二)無法分辨複合式圖形的含義。（空間感不足）

(三)計算錯誤。六、評估準則

(一) 能找出扇形大小佔圓的比例。

(二)能算出圓周長⨯所佔圓的比例=弧長

(三)能將弧長+半徑+半徑可求出扇形的周長。

(四)能利用扇形周長公式解決生活上的相關問題。

(五) 能進行正確的計算。

七、教學資源

(一)因材網：

1. 自學：知識結構學習影片、練習題、動態評量。
2. 學生用平板每人一台、大螢幕、教師用桌電一台。
3. 學習單、檢核表、白板。

(二)教師自編之學習附件

1. 附件一：因材網之知識節點(6-s-03-S03 )影片 WQSA 自學學習單
2. 附件二：自主學習 組內共學任務及檢核單/組間互學評分表八、評量方式：多元評量

(一)課前預習：影片自學學習單、提問 (二)課中表現：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 組內互學(小組工作分配表、組內共學檢核單)：   組內澄清討論表現、組內合作解題表現、組內工作任務分配度   1. 組間分享(組間互評評分表)：溝通分享表現、聆聽態度、回饋表現 | | |
| 課堂組織 | 學習任務 | 教學協助與安排 |
| 課前 30 分鐘 | | |
| 1. 學生自學 | 1. 利用因材網教學影片(6-s-03-S03)做課前   預習，並依據因材網 WQSA 影片自學方式預習，並完成學習單。   1. 完成因材網影片學習後，繼續完成練習題、動態評量，並學習單中記下作法。 2. 將學習重點記載學習單中。  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 答對人數 | 答錯人數 | 答對人數 | 答錯人數 |  | | 14 | 3 | 16 | 1 |  | |  | 1 | | 0 | | |  | 14 | | 16 | | |  | 2 | | 1 | | |  | 0 | | 0 | | | 1. 製作<WQSA 自學學習單>(附 |
| (20 分鐘) | 件一)。 |
|  | 2. 教師從因材網儀表板掌握 |
|  | 學生的預習影片觀看進 |
|  | 度、練習題作答成效、答題結果。 |
|  | 3. 整合錯誤類型(姓名) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 課堂學習共 40 分鐘，本單元第五節/(共七節) | | |
| 2. 課堂導入  (5 分鐘) | 1.教師分析學生在預習時所遇到的學習難點，  說明錯誤的原因。 | 1. 教師根據學生在因材網預  習結果及自學單的紀錄， |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. 本單元學生學習難處為：    1. 無法應用圓周長公式求出扇形周長。（忘記加兩個半徑）。    2. 無法分辨複合式圖形的含義。（空間感不足）   (三)計算錯誤。(3)計算錯誤。   1. 說明本節課學習目標：   能理解求圓周長的方法和公式，並加運用。   * 1. 能找出扇形大小佔圓的比例。   2. 能算出圓周長⨯所佔圓的比例=弧長   3. 能將弧長+半徑+半徑可求出扇形的周長。   4. 能利用扇形周長公式解決生活上的相關問題。 | 與學生共同檢視預習時所  遇到的問題。   1. 設計學習難點的小組共學任務。 2. 依據學生作答反映，課前進行異質性分組。 3. 提供<附件二：組內共學任務及檢核單>並說明任務 |
| 3.組內共學  (15 分鐘) | 1. 說明小組工作任務：  (1)每組發下小組任務學習單。  (2)小組進行討論及寫下記錄。  2. 小組討論並完成任務：   1. 編號 1：支配協調各組員任務執行並檢視結果與評分表填寫。 2. 編號２：按照討論後內容，執行操作主要人員。 3. 編號３：負責拍攝討論過程、共學任務單內容並上傳至討論提問區。 4. 編號４：將討論內容書寫於學習單上。   3.上台報告時，各組派一位成員上台說明。 | 1. 說明小組工作任務內容及記   錄方式，可依組員默契自行協調工作內容。   1. 課間巡視，觀察小組任務進度及討論內容是否聚焦，隨時給予意見或提點。 2. 隨時記錄學生進行任務時所遇到的問題，並提供諮詢。 3. 掌控任務步驟進行 的時間。 |
| 5. 組間互學  (15 分鐘) | 1.依匯報順序或各組任務執行狀況安排適當組  別上台分享。 | 1.提醒上台時的 SOP：   1. 報告組別 2. 複述題目 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2.小組分享任務：   1. 自我介紹 2. 說明小組所討論出的計算方法與過程。3.教師發下<組間互評評分表>，說明評分方   式，請各組依序上台小組的分享內容及說明，根據進行互評確認及記錄。  4.各組均完成任務後，完成互評表紀錄。 | 1. 掌握時間 2. 注意音量；態度(5)接受提問   (6)下台感謝聆聽   1. 各組發下<附件二：組間互學評分表>，並說明評分準則內容，提醒各組分享時必須依據指標說明。 2. 隨時提點並引導學生聚焦討論重點，回扣學習目標。 3. 請各組利用互評表之評分規準的內容，檢核分享小組是否有達成各項任務規準，並   勾選確認。 |
| 6. 教師導學  (3 分鐘) | 1. 教師總結各組表現結果。 2. 教師再次統整、歸納本節課學習重點   (1)能找出扇形大小佔圓的比例。  (2)能算出圓周長⨯所佔圓的比例=弧長  (3)能將弧長+半徑+半徑可求出扇形的周長。  (4)能利用扇形周長公式解決生活上的相關問題。   1. 請各組編號１統計互評表分數。編號２將成績呈報給老師。教師依據表現，配合班級經營給予獎勵。 | 1. 引導學生完成互評紀錄。 2. 利用組間互評表，統整本節課學習的重點。 3. 提適時給予各組回饋與獎勵。 |
| 7. 延伸活動  (2 分鐘) | 1.了解學習成果  利用因材網單元診斷卷，讓學生做練習，進而提供引導或補救協助。 | 1.學生進行單元診斷，將不懂  的部分進行自我補救。 |

# 附件一 自主學習 WQSA 影片自學學習單 日期 月 日

### 學習領域：數學 六年乙班 姓名：

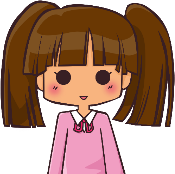
因材網學習內容：

* + 1. [同 6-n-14]能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的周長。

子技能節點：

6-s-03-S03[同 6-n-14-S03]能運用圓面積公式解決問題。

學習目標：



1. 能理解圓周長公式=半徑 X2 X 圓周率。
2. 能利用已知圓的直徑(或半徑)求出扇形周長。
3. 能應用圓周長公式，算出複合式圖形的周長。
4. 能利用圓周長公式解決生活上的相關問題。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 順序 | 影片內容 | 筆記紀錄 | |
| 1 | 理解扇形周長計算的概念(1/4圓扇形及1/8圓扇形) | 扇形周長的計算   1. 先找出扇形大小佔圓的比例。 2. 算出圓周長⨯所佔圓的比例=弧長 3. 再將弧長+半徑+半徑可求出扇形的周長。   一個四分之一圓的  扇形周長  =圓周長÷( )+( )+( )  一個八分之一圓的  扇形周長  =圓周長÷( )+( )+( ) | |
| 2 | 學習扇形周長的計算(幾分之一) | 下圖為一個四分之一圓的扇形，請計算出扇形的周長為多少？ | |
| 3 | 學習扇形周長的計算(扇形角度) | 計算出下圖扇形的周長。 | |
| 重點整理 | * 能利用一個圓的直徑求出半徑，再代入圓周長公式，求出圓周長。 * 利用圓周長，再依扇形所佔的比例，找到弧形的長度後，加上( )，即為計算扇形周長的公式。 | | |
| 練習題 | 1. 請計算出下圖扇形的周長 | | 1. 請計算出下圖扇形的周長 |
| 動態評量 |  | | |

**自主學習-組內共學 概念檢核表**

數學領域： 年 班 姓名： 學習日期： / /

因材網學習內容：**6-s-03-S03(同6-n-14-S03) 能計算扇形周長。**



討論重點:(請同學逐條確認) 得分：( )/10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 編號 | 檢查確認 | 評分標準 | 得分 |
| 1 | □是 □否 | 能透過1/4圓的扇形及1/8圓的扇形理解扇形周長計算的概念。 | 3 |
| 2 | □是 □否 | 能透過扇形占一個圓的幾分之一，理解扇形周長的計算。 | 3 |
| 3 | □是 □否 | 能理解運用扇形的角度，計算扇形周長的方法。 | 4 |
| 4 | 其他建議 |  | |

**自主學習-組間互學 檢評表 組別：第【 】組**

數學領域： 年 班 姓名： 學習日期： / /

因材網學習內容：**6-s-03-S03(同6-n-14-S03) 能計算扇形周長。**



被評分的組別：第 組 得分：( )/10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 編號 | 檢查確認 | 評分標準 | 得分 |
| 1 | □是 □否 | 能先介紹自己的組別。 | 1 |
| 2 | □是 □否 | 能明確說出如何利用1/4圓扇形及1/8圓扇形來計算扇形的周長。 | 2 |
| 3 | □是 □否 | 能明確說出如何透過扇形佔一個圓的幾分之一，來計算扇形的周長。 | 3 |
| 4 | □是 □否 | 能明確說出如何利用扇形角度計算扇形周長的方法。 | 3 |
| 5 | □是 □否 | 分享時的聲音大小、時間控制是否合宜? | 1 |

【任務分配】可依組員默契協調工作內容。

* + - 1. 編號 1：支配協調各組員任務執行並檢視結果與評分表填寫。(2) 編號２：按照討論後內容，執行操作主要人員。

1. 編號３：負責拍攝討論過程、內容並上傳至討論提問區。
2. 編號４：將討論內容書寫於學習單上。

【共學任務】請各組針對提問區裡各組題目進行討論並作答。

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 下面圖形中，塗色部分的周長大約是多少? （A.B組計算) | 2. 下面圖形中，塗色部分的周長大約是多少?（C.D組計算) |
| 個人解： | 小組解： |