

基隆市深美國小 112 學年度備觀議課活動設計備課單(A)

領域/科目	數學 5G	設計者	黃建瑜
實施年級	六年 四 班	節 數	共 <u>2</u> 節， <u>80</u> 分鐘（第二節課）
單元名稱	圓與扇形的面積		
教學法策略/形式	<input type="checkbox"/> 跨領域(含議題融入) 素養導向教學 <input type="checkbox"/> 探究實作 <input type="checkbox"/> 線上教學 <input checked="" type="checkbox"/> 科技輔助自主學習 <input type="checkbox"/> 雙語教學 <input type="checkbox"/> PBL <input checked="" type="checkbox"/> 數位學習精進方案 <input type="checkbox"/> 其他()		
核心素養	<input type="checkbox"/> 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> 多元文化與國際理解		
學習表現(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。 6-s-01 能利用幾何形體的性質解決簡單的幾何問題。 6-a-03 能用符號表示圓面積的公式。		
教學目標	1. 能運用切割與重組，理解圓的面積計算及公式的推衍。 2. 理解扇形的面積計算方式。 3. 解決生活中各種和圓或扇形有關的面積問題。		
學生先備知識	依據翰林版第十一冊第五單元 圓周長與扇形弧長 1. 能瞭解圓周率的推演與意義並知道圓周率約為 3.14 2. 能利用已知的直徑或半徑，算出圓周長 3. 能瞭解由弧長推算出扇形是幾分之幾圓		
一、期望學生學習的結果			
1. 關鍵問題(佈題)希望學生在本次課程討論、思考的重點… (1) 是否能藉由圓心角求得扇形為幾分之幾圓？ (2) 是否能正確切割與補償圓形，理解多邊形與扇形的組合 (3) 是否能正確瞭解扇形面積為圓面積乘以 $\frac{\text{圓心角}}{360^\circ}$ ，並加以運算求解 (4) 是否能在圓和扇形的複合圖形中，求出環狀圖形的面積			
2. 預期學生將知道的知識、習得的技能 (1) 能觀察與發現生活中扇形的運用，如籃球場罰球區的面積與繪製、棒球場地內外野的場地安排、花園的造景設計、扇形車庫的設計和列車區域……等。 (2) 能藉由完整圓形的分割與補償，找出扇形和特殊圖形的組合。 (3) 從真實情境中，瞭解生活中扇形的運用與面積的計算。			

二、預期的評量與證據

評量重點

1. 瞭解扇形的圓心角與幾分之幾圓的關係
2. 分組討論圓形分割後構成的扇形，並說明切割重組關係
3. 運算生活中扇形的運用
4. 討論生活情境題並進行個人的題型競賽

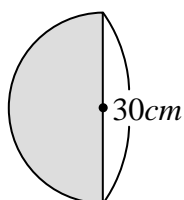
預計蒐集的證據

因材網影片
 因材網討論區題型練習
 工作分配單、小組互評規準評分表
 Kahoot 搶答活動

三、學習活動設計的重點(使用策略)

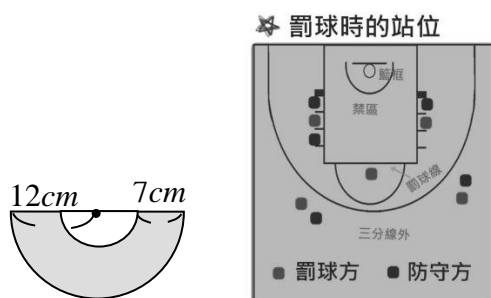
流程	學習重點	時間	使用策略、評量
<p>導入 引起動機 或 舊經驗回溯</p>	<p>1. 教師在因材網【6-d-03-S06 能計算扇形的面積】指派知識結構學習任務，請學生於課前完成任務，並記錄學習重點。</p>  <p>2. 完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。</p>   <p>3. 觀看影片時記錄學習重點在學習單。</p> <p>4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否達成以下知識節點的子技能</p>	<p>10分鐘</p>	<p>1. 教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。</p>  <p>2. 摘要記錄任務討論區學生學習問題與討論內容。</p>  <p>3. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。</p>

<p style="text-align: center;">開展 概念學習</p>	<p>教師導入</p> <p>各組依照教師指派看完影片與練習題。查看同學的作答狀況(教師展示因材網學生學習結果)，說明學生錯誤的原因，並說明本節課學習重點。</p> <p>觀念影片引導：</p> <p>花路米去哪裡-彰化火車扇形車庫</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=1dJzGhw0k (1:03)</p> <p>1. 說明本節課學習重點。</p> <p>a. 認識車庫的旋轉為將圓分割成 24 等分，出、入庫車道各分別為 12 股，每一車道是 $360 \div 24 = 15^\circ$，又為 $\frac{15^\circ}{360^\circ}$</p> $= \frac{1}{24} \text{圓}$ <p>b. 扇形面積的歸結：圓面積 $\times \frac{\text{圓心角}}{360^\circ}$</p>	3 分鐘	
	<p>2. 進入討論區問與答—圓與扇形的面積(組內共學)</p> <p>(1) 請各組登入因材網，進入班級討論區，點選自己組別的題目，由「球隊老闆」主持開始進行小組討論。由「紀錄經理」紀錄討論後的正確解題過程。「明星球員」必須清楚解題過程，等一下並由他上台報告。各組「明星球員」上台報告時，各小組的「精明球探」記得進行其他組別評分確認。</p>	8 分鐘	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。 2. 獎勵討論認真的小組。 3. 記錄工具白板 4. 平板電腦 5. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。 6. 引導學生整理與紀錄資料 7. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識 8. 操作與口頭評量 9. 小組評量規準評分表。
	<p>(2) 小組題目討論與分享 (組間互學)</p> <p><u>第 1、2 組討論題目</u></p> <p>第一題：在台灣傳統建築中，有所謂的半月池，即在家中設置半圓形狀的水池，具有救災、防火、飼養魚類等功能，請協助算出此扇形水池的面積。</p>	15 分鐘	



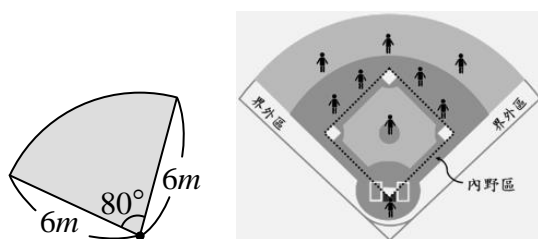
第 3、4 組討論題目

第二題：體育課時，老師講解了籃球規則中的罰球得分情況，校內為了推展活動，決定增設場地，此時必須要有人畫記，請協助算出塗色區域的面積。



第 5、6 組討論題目


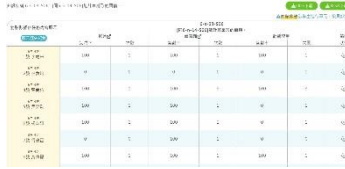

第三題：學校因棒球隊的屢屢獲獎，希望藉由改善場地來讓整個硬體設施得到提升，於是決定要鋪整紅土與草地的部分，此時大家一起參與場地勘查與設計，請協助算出球場場地的面積。



1. 小組上台發表：由該組明星球員上台，先報告組別，再將題目口述一遍，再進行解題說明，答題小組的球隊老闆可適時補充報告內容，並接受其他組同學的提問詢答。
2. 小組互評：小組的「精明球探」要針對指定評分小組的回答進行複評確認，教師協助提示是否達到評分規準。
3. 指定評分組別分配：第 2 組評第 1 組、第 3 組評第 2 組、第 1 組評第 3 組
4. 各組統計分數：將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組

	<p>表現適時給予金幣獎勵。</p>		
--	--------------------	--	--

<p>總結 學習重點</p>	<p>教師導學</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師將學生迷思歸納整理，強化學生扇形面積的分割與重組關係。 2. 公布回家功課~觀看其他節點因材網影片，並完成單元練習卷。 3. 規定練習討論區其他組題目與習作題目為回家作業。 	<p>4 分鐘</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生完成自主學習紀錄。 2. 討論區題目練習題完成 3. 完成習作練習題 4. 利用因材網影片進行複習
---------------------------	---	-------------	---

<p>導入 引起動機 或 舊經驗回朔</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師在因材網【6-s-03-S07:能運用圓面積公式解決問題。】指派知識結構學習任務，請學生於課前完成任務，並記錄學習重點。  <ol style="list-style-type: none"> 2. 完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。 	<p>10 分鐘</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。  <ol style="list-style-type: none"> 2. 摘要記錄任務討論區學生學習問題與討論內容。  <ol style="list-style-type: none"> 3. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。
---	---	--------------	---

[← 返回目錄](#) | [數學](#) | [6上](#) | [綜合訓練](#)
[← 返回目錄](#) | [練習](#) | [6上-03-507](#) | [\[2019-14-927\]](#) | [題型](#) | [題庫](#) | [公式](#) | [圖解](#) | [圖文](#)
[◎ 知識點](#) | [◎ 題型](#) | [◎ 圖解](#) | [◎ 圖文](#) | [◎ 圖解](#) | [◎ 圖文](#)

Q 1 公園中有一個客棧的圓形噴泉，其直徑為 6.28 公尺的正方形噴泉，可近似圖
 答答說：「這奇怪的圓形噴泉，不是正方形，這你猜噴泉噴出一個圓形，並其
 圓形的面積為多少平方公尺？（圓周率為 3.14）

A a
 50.24
 25.12
 200.96

[▶ 下一題](#)

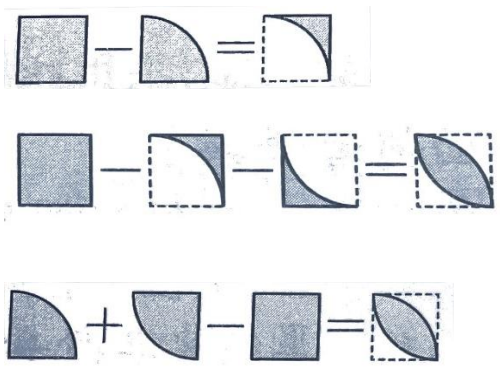
3. 觀看影片時記錄學習重點在學習單。
4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否達成以下知識節點的子技能

教師導入

各組依照教師指派看完影片與練習題。查看同學的作答狀況(教師展示因材網學生學習結果)，說明學生錯誤的原因，並說明本節課學習重點。

觀念簡報引導：

靜態展示世界中杜拜的奇蹟花園，並說明花園種植與設計，運用了各種不同圓的分割與疊合，形成弧狀區塊的設計呈現。



**開展
概念學習**

進入討論區問與答—圓與扇形的面積 2(組內共學)

(1) 請各組登入因材網，進入班級討論區，點選自己組別的題目，由「球隊老闆」主持開始進行小組討論。由「紀錄經理」紀錄討論後的正確解題過程。「明星球員」必須清楚解題過程，等一下並由他上台報告。各組「明星球員」上台報告時，各小組的「精明球探」記得進行其他組別評分確認。

(2) 小組題目討論與分享(組間互學)

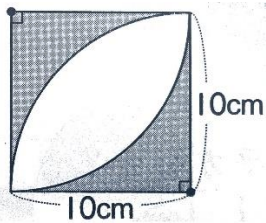
第 1 組討論題目

3 分鐘

8 分鐘

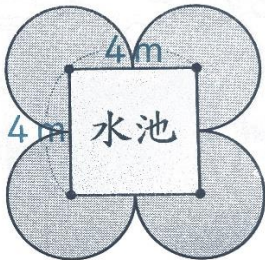
15 分鐘

1. 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。
2. 獎勵討論認真的小組。
3. 記錄工具白板
4. 平板電腦
5. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。
6. 引導學生整理與紀錄資料
7. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識
8. 操作與口頭評量
9. 小組評量規準評分表。



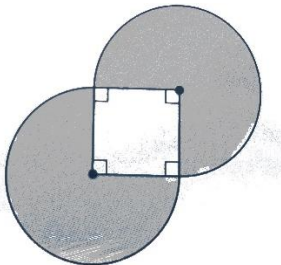
第 2 組討論題目：

水池為正方形，分別被四座圓形花園包圍，水池邊長是 4 公尺，求四座花園面積為何？

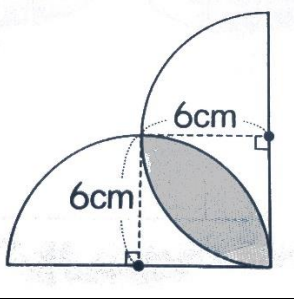


第 3 組討論題目：

造景花園由兩座大小不同的圓所組成，大圓半徑為 20 公尺設計成花園，小圓則被設計成拍照區，請問花園的面積為多少？

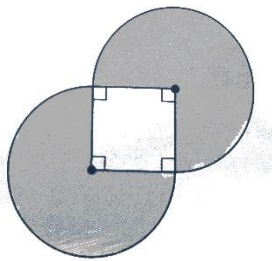


第 4 組討論題目：

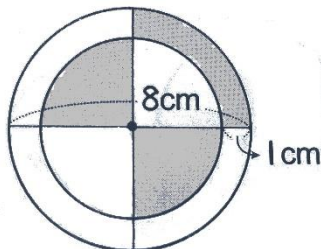


第 5 組討論題目：

造景花園由兩個同樣的圓所拼組而成，圓的半徑為 10 公尺，請問塗色區域的面積為多少？



第 6 組討論題目：



1. 小組上台發表：由該組明星球員上台，先報告組別，再將題目口述一遍，再進行解題說明，答題小組的球隊老闆可適時補充報告內容，並接受其他組同學的提問詢答。
2. 小組互評：小組的「精明球探」要針對指定評分小組的回答進行複評確認，教師協助提示是否達到評分規準。
3. 指定評分組別分配：第 2 組評第 1 組、第 3 組評第 2 組、第 1 組評第 3 組
4. 各組統計分數：將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。

**總結
學習重點**

教師導學

1. 教師將學生迷思歸納整理，強化學生扇形面積的分割與重組關係。
2. 利用 Kahoot 搶答活動來檢核學生的概念狀況。

4 分鐘

討論區題目練習題完成
Kahoot 搶答活動

六年四班 班級座位表

		26 羅巧鈺	1 李翰宗			25 趙婕琳	11 黃紳瑞		
		7 何俊霆	20 丁雅馨			5 吳奕勛	22 蔡沛宸		
		第三組				第四組		13 劉薰媿	18 蔡雨瞳
19 許嘉瑜	10 陳鶴允							9 吳培睿	12 陳昭旭
8 黃懷磊	21 李芹瑄								17 張羽彤
第二組								第五組	
16 鄭伊晴	2 林奐均							15 林品榕	23 曾湘怡
6 楊苡謙	14 陳以庭							24 黃采晞	4 蔡簡佑
第一組								第六組	
黑板									