

國民小學

科技輔助自主學習公開觀課導學教案

日期：20241115

時間：每節 40 分鐘共 200 分鐘

班級：六年級

科目：康軒版數學上學期第 6 單元

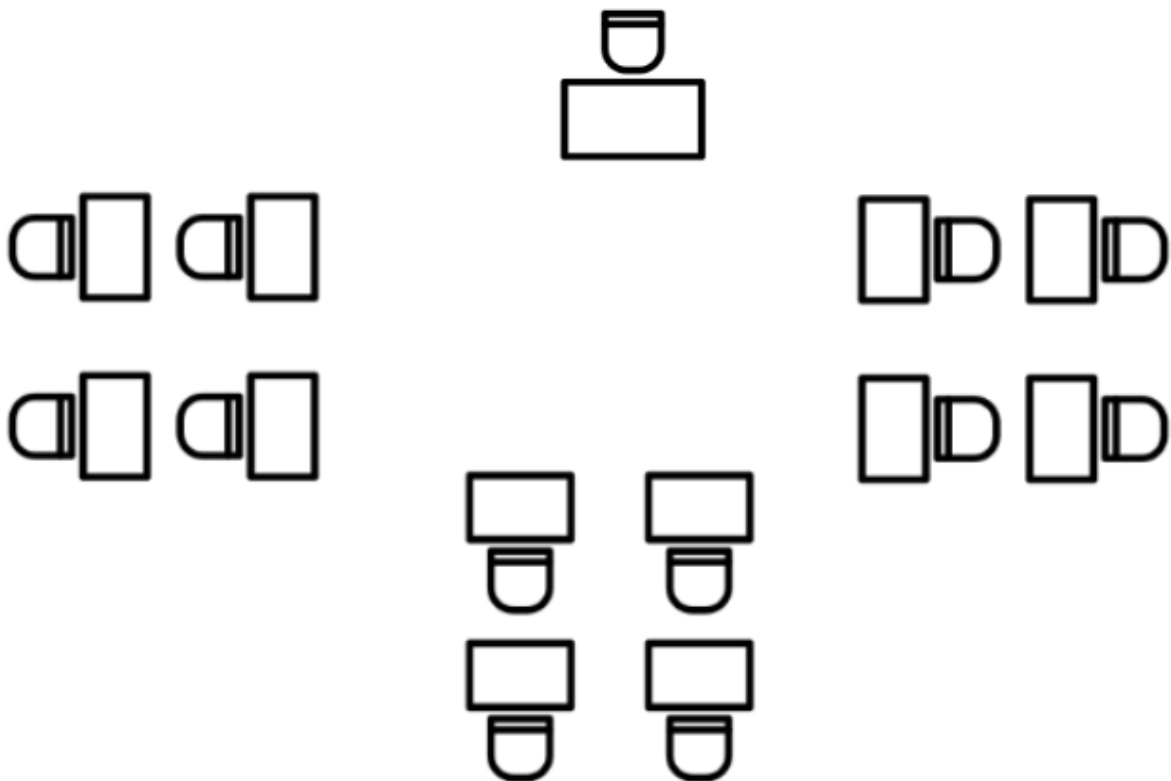
課題：圓周長與扇形周長

節數：第 3 節

授課老師：高立芸

觀課老師：

液晶電視



課堂設計

學習設計說明

1、本單元能力指標：

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。

單元子技能：

S-6-3-S01 能瞭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。

S-6-3-S02 能利用已知的直徑或半徑，算出圓周長。

S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。

S-6-3-S04 能計算扇形周長。

上課時間；本單元共 5 節課 200 分鐘。

2、學生先備知識：

1. 已知道圓周長與直徑的關係。

六、本單元學習目標：

1. 能知道圓的直徑與圓周長的關係。

2. 能知道圓周率為 3.14。

3. 能利用直徑與圓周率算出圓的周長。(難點)

4. 能知道扇形周長的計算方式。

5. 能算出複合圖形的周長。

七、評估準則：

1. 能理解與運用圓周長求直徑的方法 (已知圓周長 1 圈的情況下)。

2. 能理解與運用圓周長求直徑的方法 (已知圓周長多圈的情況下)。

3. 能理解與運用圓周長公式算出繞行多圈距離的方法。

4. 能理解與運用圓周長公式算出距離相關問題的方法。

5. 能理解與運用圓周長公式算出圓的直徑。

八、教學資源：

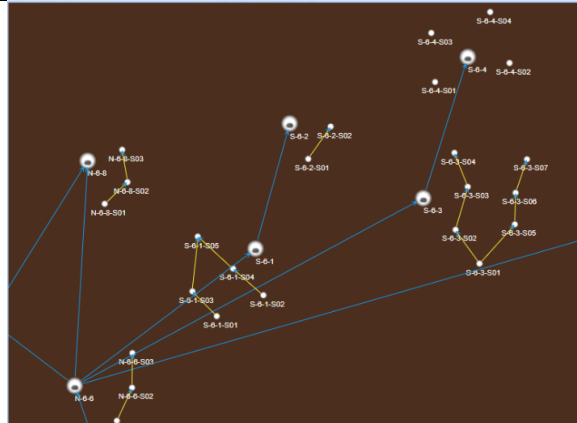
1. 因材網、工作分配單、小組互評規準評分表

2. 觸碰式螢幕、平板電腦

九、評量方式：小組互評規準評分表、小組討論、口頭報告

課堂組織 (環節、次序、銜接、時間)	學習任務 (應用性、複雜性、自主度、合作性)	教學支援 (講解示範、提問引導、回饋評估、課堂氛圍)
課前自學		
1. 學生自學	1. 教師在因材網以 S-6-3-S03。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。 (圖一：根據學習節點派發任務)	1. 教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。 2. 摘要記錄任務討論區學生學習問題與討論內容。

3. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。



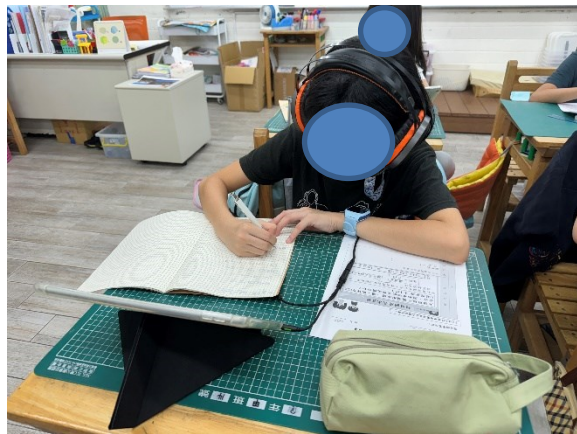
2. 完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。

(圖二因材網派發 S03 學習情況)

觀看影片後自修內容顯示	S-6-3-503 能運用圓周長公式解決問題 - 學校場地學習評估					
	完成率	次數	觀看率	練習題次數	完成率	次數
	100	1	100	2	100	1
	100	1	100	2	100	1
	100	1	100	1	100	1
	100	1	100	1	100	1
	16	0	0	1	0	1
	100	1	100	2	100	1

3. 觀看影片時記錄學習重點在學習單。

(圖三學生自學情況)

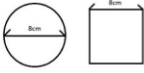


(圖四自學學習單練習情況)

影片內容	3	<p>概念導入 能運用圓周長公式解決問題</p> <p>大雄利用測距輪測量球場周長，沿球場邊緣繞完一圈，測距輪計圖器上顯示100圈，測距輪的半徑是20公分，球場周長是幾公尺？</p> <p>計圖器</p> <p>先算出測距輪圓周長=直徑×3.14 測距輪1圈=20×2×3.14=124.8cm</p> <p>再算幾圈長 100圈=124.8×100=12480cm=124.8公尺</p> <p>答：124.8公尺</p>
	筆記紀錄	<p>有一塊直徑為10公尺的圓形土地，小明沿著這塊土地的圓形邊緣走了10圈，請問一共走了多遠？</p> <p>$10 \times 3.14 = 31.4$ $31.4 \times 10 = 314$</p> <p>A: 314公尺</p>
	重點整理	<p>一圓圓周長已知，求直徑長度。直徑 = $\frac{\text{圓周長}}{3.14}$</p> <p>多圓圓周長已知，要先算出(一)圈的圓周長，再求直徑長度。</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 **S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。**

(圖五、圖六影片節點練習情況)

小扶用鐵帶圍了一個直徑8公分的圓形盒子，現在要將鐵帶剪下，重新圍在一個邊長8公分的正方形盒子周圍，請問不夠或多出多少公分? (圓周率為 3.14)		答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數
		10	4	13	1
不夠 19.44		2	0		
不夠 6.88		10	13		
多出 168.96		1	0		
多出 17.12		1	1		
阿倫是計程車司機，有一個客人要從火車站到醫院，其距離是 3140 公尺，而計程車的車輪半徑為 1 公尺，請問阿倫的計程車車輪會轉多少圈? (圓周率為 3.14)		答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數
		9	5	12	2
500		9	12		
1000		2	2		
1570		3	0		
3140		0	0		

單元三第三節課 40 分鐘

1. 教師導入
(5 分鐘)

各組依照教師指派看完影片與練習題。現在來看看大家答對的狀況(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。

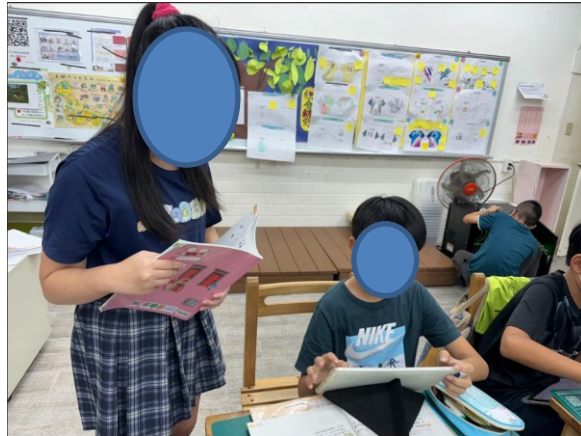
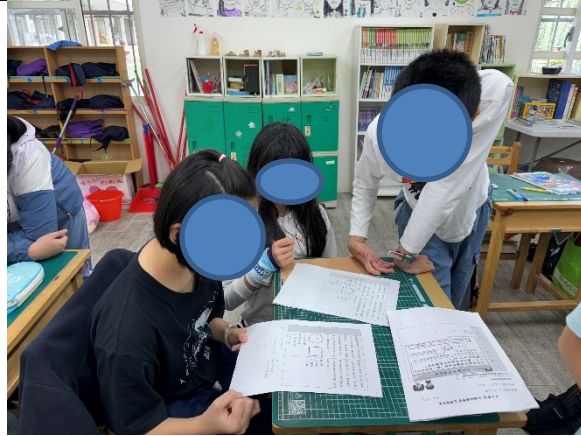
1. 說明本節課學習重點。
利用直徑與圓周率算出圓的周長。(難點)
2. 螢幕顯示練習題錯誤類型進行說明解釋。
3. 進入 Google Classroom 發布課堂任務--最新問題(小組合作學習討論題目)

1. 教師分析因材網中學生學習任務的討論資料，設計分組討論的題組。
2. 分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。
3. 小組工作分配表(附件一)

2. 進行小組合作學習
組內共學
(15 分鐘)

1. 教師發布各組討論題目，請各組登入 Google Classroom 將討論結果上傳。
自己練習→小組討論→確認答案→上傳資料
(由組長主持開始進行小組討論。由記錄長紀錄討論後的正確解題過程。報告長必須清楚解題過程，由報告長上台報告、組長進行組內自評。)
(圖七、圖八小組討論情況)

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. 記錄工具白紙
4. 平板電腦
5. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。
6. 組內自評
(參考附件二)



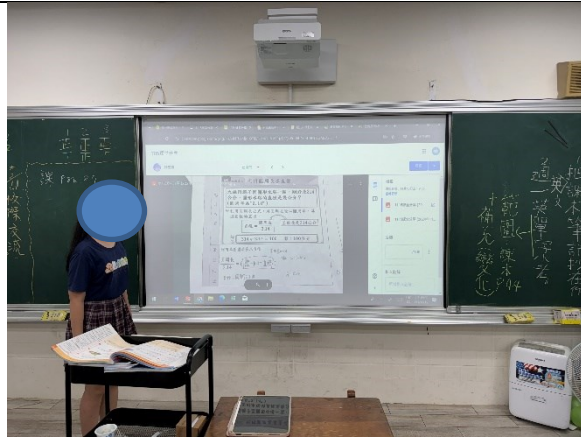
3. 小組彙報與分享
組間互學(15分鐘)

1. 小組上台發表：由該組報告長上台，先報告組別，再將題目口述一遍，再進行解題說明，答題小組的組長可適時補充報告內容，並接受其他組同學的提問詢答。
(圖九、圖十小組上台報告情況)



1. 引導學生整理與紀錄資料
 2. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識
 3. 操作與口頭評量
 4. 小組評量規準評分表。
- (參考附件三)

準則清楚明列(步驟)、合理性要詳列讓學生可以勾選確認(教師引導確認檢核)



2. 小組互評：小組的檢核長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。

(圖十一組內評分情況)

1	能理解與運用圓周長求直徑的方法(已知圓周長1面的情況下)。	1	1	1	1	1	1	0.67	0.67	1	1	1	0.67	1
2	能理解與運用圓周長求直徑的方法(已知圓周長多面的情況下)。	1	1	1	1	1	1	0.67	0.67	1	1	1	0.67	1
3	能理解與運用圓周長公式算出繞行多圈距離的方法。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.33	1
4	能理解與運用圓周長公式算出距離相關問題的方法。	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	0.33	1
5	能理解與運用圓周長公式算出圓的直徑。	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
總分		5	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	4.33	4.33	5.00	5.00	5.00	3.00	5.00
班級平均		4.69												

2. 評分組別：各組進行評分

(圖十二組間評分情況)

題號	評分標準	配分	第一組	第二組	第三組	第四組
1	能先介紹自己的組別、姓名	1	0.67	0.67	0.33	0.33
2	能明確說出如何運用圓周長求直徑(已知圓周長1面的情況下)。	1	1	1	1	0.67
3	能明確說出如何運用圓周長求直徑(已知圓周長多面的情況下)。	1	1	1	0.67	0.67
4	能明確說出如何運用圓周長公式算出繞行多圈的距離。	1	1	0.67	1	1
5	能明確說出如何運用圓周長公式算出距離的相關問題。	1	1	1	1	0.67
6	能明確說出如何運用圓周長公式算出圓的直徑。	1	1	1	1	0.67
7	分享時的聲音大小、時間控制合宜	1	0.67	0.67	0.67	0.67
小組總分		7	6.33	6.00	5.67	4.67
班級平均		5.67				

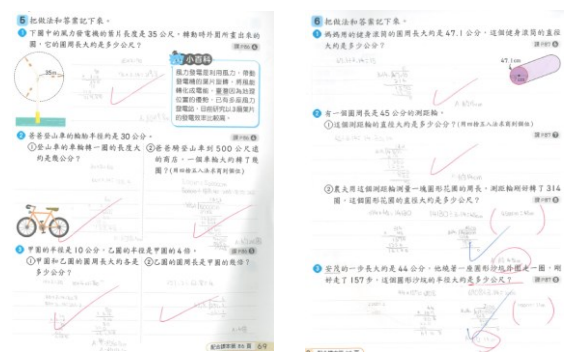
4. 各組統計分數：將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。

5. 教師導學
(5分鐘)

1. 教師依照學生歸納整理，進行難題說明。

2. 公布回家功課~並完成課本習題。

(圖十三學生作業練習情況)



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. 利用因材網影片複習

附件一

科技輔助自主學習合作分組小組工作分配單

組別：第一組 第二組 第三組 第四組

學習重點：S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。

組內工作分配表：(請各小組成員討論後填入姓名)

編號	代號	分配任務	學生姓名
1	組長	主持小組成員討論 (需引導小組成員討論並說明講解題方式)	
2	副組長	確認組內小組合作流程完成組內自評	
3	記錄長	彙整小組解題記錄與成果	

附件二

科技輔助自主學習合作小組自評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組

學習重點：S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。

自評標準：(請評分同學逐條確認)得分為 1-2

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長求直徑的方法(已知圓周長 1 圈的情況下)。	
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長求直徑的方法(已知圓周長多圈的情況下)。	
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出繞行多圈距離的方法。	
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出距離相關問題的方法。	
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出圓的直徑。	

附件三

科技輔助自主學習合作小組互評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組

學習重點：S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。

互評標準：(請評分同學逐條確認)得分為 1-2

順序	檢查確認	評分標準	1	2	3	4	5
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能先介紹自己的組別、姓名					
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	分享時聲音大小、時間控制是否合宜					
以下評分表依照各組題目解答給分							
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長求直徑的方法（已知圓周長 1 圈的情況下）。					
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長求直徑的方法（已知圓周長多圈的情況下）。					
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出繞行多圈距離的方法。					
6	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出距離相關問題的方法。					
7	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出圓的直徑。					
總分							