

110至111年度新北市數位學習推動計畫

新北市110年度國小智慧學習教案

疫情間購物路徑之扇形周長的應用

服務學校	新北市新店區中正國小	設計者	江燕燕
領域/科目	數學	實施年級	六年級
單元名稱	疫情間購物路徑之扇形周長的應用	總節數	共_1_節，_40_分鐘
行動載具作業系統	<input type="checkbox"/> Android系統 <input checked="" type="checkbox"/> Chrome系統 <input type="checkbox"/> iOS系統 <input checked="" type="checkbox"/> Windows系統		
設計依據			
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 本課希望藉由「合作」、「分享」、「觀察」、「理解」、「執行」、「分析」、「探索」、「發表」等精神達成教學目標 ● 透過合作讓學習較低落的學生可以得到同儕間的幫助，透過分享讓學習成就較高的學生可以得到成就感，透過觀察讓學生可以更明白數學題目與生活的結合，透過理解能夠學習扇形周長的，透過執行能夠藉由數學語言將題目數字化，透過分析能夠與同儕討論圓周長與扇形周長的概念，透過探索能使學生對圓形與扇形周長對設計的重要性，藉著發表能夠更能統整自己的學習成果。 	核心素養
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 藉由老師的引導，釐清一些概念較模糊扇形與圓周長的部分，讓整體課程學習更加完備。 ● 透過平板，均一教育平台自學與完成任務，達成自學目標，並透過小組合作學習，討論要上台發表的題目與計算過程，達成團體學習目標，不只需要自己努力，還要幫助團體中其他人；在合 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 ● 數-E-C1具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 	

		作學習中，學學習程度較低的學生藉由觀摩與討論較快達成學習成果，學習程度較高的學生藉由分享與發表演成學習複習與延伸，並增加學習成就感，透過合作讓全班共好。	
議題融入	實質內涵	● 閱讀素養教育：運用素養題思考、建構數學知識與日常生活連結的能力。	
	所融入之學習重點	● 科技素養教育：學習使用科技學習平台，建立科技觀與科技文化素養，培養科技知識與產品使用的技能。	
與其他領域/科目的連結		● 綜合領域、資訊彈性課程	
教材來源	康軒六年級上學期六單元 圓周率與圓周長		
教學設備/資源	電腦/自編教材/平板/		
使用軟體、數位資源或 APP 內容	親師生平台/ 教育雲資源 - 教學寶庫 - 均一教育平台/		
學習目標			
<ul style="list-style-type: none"> ● 本課希望藉由「合作」、「分享」、「觀察」、「理解」、「執行」、「分析」、「探索」、「發表」等精神達成教學目標 ● 透過合作讓學習較低落的學生可以得到同儕間的幫助，透過分享讓學習成就較高的學生可以得到成就感，透過觀察讓學生可以更明白數學題目與生活的結合，透過理解能夠學習扇形周長的，透過執行能夠藉由數學語言將題目數字化，透過分析能夠與同儕討論圓周長與扇形周長的概念，透過探索能使學生對圓形與扇形周長對設計的重要性，藉著發表能夠更能統整自己的學習成果。 ● 藉由老師的引導，釐清一些概念較模糊扇形與圓周長的部分，讓整體課程學習更加完備。 			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>課前</p> <p>【準備活動】</p> <p>素養連結- T2新舊經驗銜接 從學生對圓周長與圓周率的舊經驗中，複習圓周長的概念。圓周長乃是直徑的3.14倍，這個基礎複習好後，延伸扇形周長的概念建構。學生自學 與分組學習。</p> <p>學習任務1</p>	5	親師生平台/ 教育雲資源 - 教學寶

<p>1. 老師複習圓周長概念，確立學習者具有操作與理解的概念。</p> <p>2. 以均一教育平台派出前測任務，於課前先請學生完成。</p> <p>3. 查看前測的答對率任務分析報告，未通過的學生尋求同組同學的協助，通過的學生可以進入下一個任務。</p>		<p>庫 - 均一教育平台/</p> <p>Windows 系統、單槍投影</p>
<p>課中</p> <p>【發展活動】</p> <p>素養連結 D1 概念操作理解：透過圓周長與扇形周長的觀察，察覺圓周長與扇形周長之關係。經由動畫影片觀察，發現扇形是圓形的 $1/n$。</p> <p>T3 數學概念聯結：學生在本單元尚未學過分數與小數四則混合，所以在有小數的情況下，教師引導學乘以單位分數轉換為除以分母來做計算，或分數轉換為除以分母再乘以分子來做計算。</p> <p>D2 解題策略探究：藉由圓周長的概念，將數學列式與符號導入，思考探究關係的策略或方法。透過理解扇形周長是圓周長的 $1/n$，來解決扇形周長的計算與應用。計算圓的扇形弧長時，用「乘以 $1/n$」或「除以 n」兩種策略均可以。</p>		
<p>學習任務2</p> <p>【自學導入】</p> <p>1. 老師說明今天的學習目標與學習單閱讀的方法，確立影片的目標，先了解學習的目標，再回到影片內容進行學習。</p> <p>2. 先個別看影片，讓學生自行觀看均一教育平台扇形周長影片，讓學生觀察扇形周長解題的動畫</p>	7	
<p>學習任務3</p> <p>【組間互學與發表】</p> <p>小組內討論與發表。</p> <p>教師進行全班性的討論與概念澄清。</p> <p>分組討論，合作學習分組討論、書寫學習單，並思考以下提問：</p> <ul style="list-style-type: none"> *請用有色筆，畫出疫情期間，外出購物需要走的路線 *請算出外出購物的路線包含幾分之幾圓和幾個半徑？ *請算出外出購物來回的距離算式？ 	7	
<p>學習任務4</p> <p>【教師導學】</p> <p>教師歸納：圓周長跟扇形周長的關聯，並引導學生歸納成算式。</p>	7	

學習任務5

【學生自學】

1. 學生完成學習單內容，並完成後測任務。學生利用剛剛學習到的圓周長公式，整理這節課所學習的資訊。
2. 老師查看後台分析數據進行說明與全班討論。

課後

1. 延伸自主學習，學生可以依據所學，自行設計應用題，針對學習單最後一欄，請學生評估自己的學習，思考發表過程中有何困難？
2. 延伸自主探究-想一想，生活中有哪些地方的形狀是扇形的？想一想，可以用什麼方式具體量測出扇形的周長或是直徑，並進而算出扇形周長。

本課結束

7

7



說明:均一後台分析

說明:自學導入

教學成果

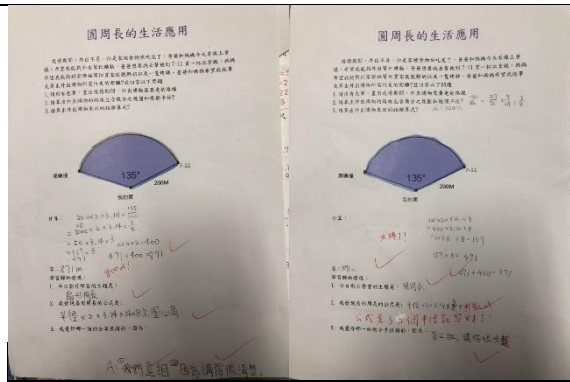


說明:自學導入

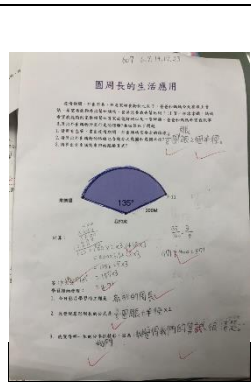
說明:組間互學



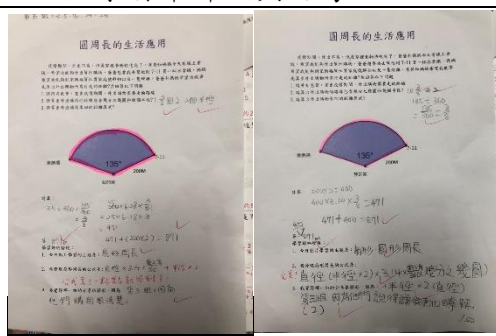
說明：組間互學與討論



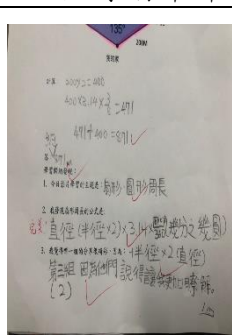
說明：組間互學與討論



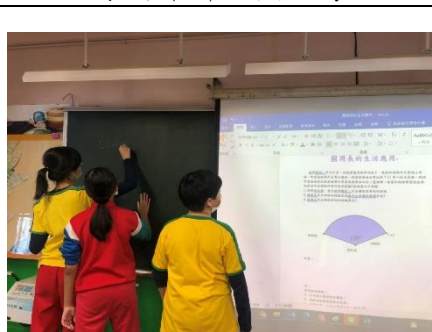
說明：學習單歸納與思考



說明：學習單歸納與思考



說明：學習單歸納與思考



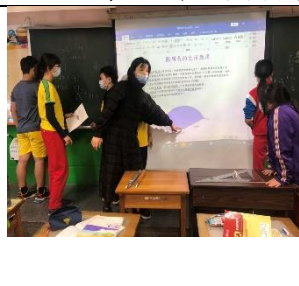
說明：學習單歸納與思考



說明：學生討論與發表



說明：學生討論與發表



說明：學生討論與發表

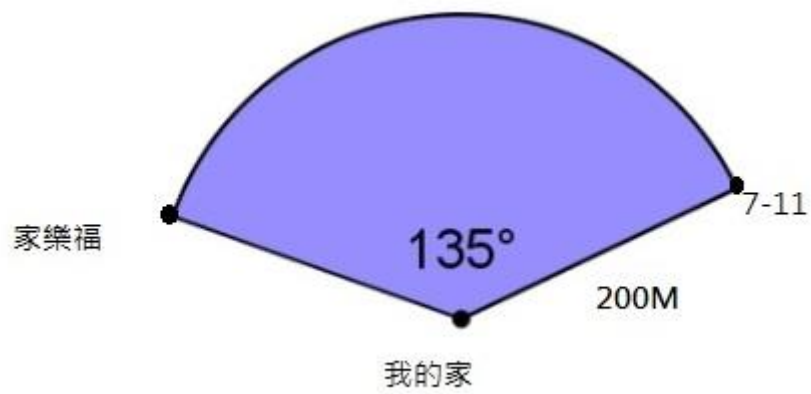


說明：教師導學



	說明：教師導學	說明：延伸自主學習
教學心得 與省思	<p>A 精熟任教學科領域知識</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正確掌握任教單元的教材內容。 2. 有效連結學生的新舊知識或技能。 3. 教學內容結合學生的生活經驗。 <p>B 清楚呈現教材內容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明學習目標及學習重點。 2. 有組織條理呈現教材內容。 3. 清楚講解重要概念、原則或技能。 4. 提供學生適當的實作或練習。 5. 澄清迷思概念、易錯類型或引導價值觀。 6. 設計引發學生思考與討論的教學情境。 7. 適時歸納學習重點。 <p>C 運用有效教學技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引發並維持學生學習動機。 2. 善於變化教學活動或教學方法。 3. 教學活動中融入學習策略的指導。 4. 教學活動轉換與銜接能順暢進行。 5. 掌握時間分配和教學節奏。 6. 透過發問技巧，引導學生思考。 7. 使用有助於學生學習的教學媒材。 8. 根據學生個別差異實施教學活動。 <p>D 應用良好溝通技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 口語清晰、音量適中。 2. 運用肢體語言，增進師生互動。 3. 教室走動或眼神能關照多數學生。 <p>E 運用資訊資源均一平台評估學習成效</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過平板，完成任務過程中，適時檢視學生學習情形。 2. 根據學生均一學習平台評量結果，適時進行合作學習與補救教學。 3. 學生學習成果達成預期學習目標。 	

	<p>F 透過平板，在均一教育平台自學與完成任務，達成自學目標，並透過小組合作學習，討論要上台發表的題目與計算過程，達成團體學習目標，不只需要自己努力，還要幫助團體中其他人；在合作學習中，學學習程度較低的學生藉由觀摩與討論較快達成學習成果，學習程度較高的學生藉由分享與發表達成學習複習與延伸，並增加學習成就感，透過合作讓全班共好。</p> <p>G 學生可以多練習表達出對於扇形週長的概念理解，了解圓弧與半徑組合成扇形周長的概念，相信會越來越增進對表達的信心。</p> <p>H 扇形周長的學習是屬於幾何解題活動，認知概念較複雜，因此扇形周長概念要學得好，首先必須先掌握正確的圓周長概念，並澄清扇形周長的迷思概念，在教學中重視實際操作測量，也因為利用教具或是資訊融入提高學習興趣與豐富學生解題思考，幫助學生發展更多生活應用的連結。</p>
<p>參考資料</p>	<p>新北市國教輔導團國小數學領域素養導向課程與教學設計要點 / 國小數學 素 養 導 向 教 學 活 動 設 計 專 書 (全 文 電 子 檔) 網 頁 連 結 https://ceag.ntpc.edu.tw/</p>
<p>附錄- 學習單</p>	<h2 style="text-align: center;">疫情間購物路徑之扇形周長的應用</h2> <p>疫情期間，外出不易，但是家裡食物快吃完了，爸爸和媽媽今天有線上會議，希望我能夠外出幫忙購物，爸爸想要我去幫他到7-11買一杯冰拿鐵，媽媽希望我能夠到家樂福幫忙買家庭號鮮奶以及一隻烤雞。爸爸和媽媽希望我能事先算出外出購物所需行走的距離?並回答以下問題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請用有色筆，畫出疫情期間，外出購物需要走的路徑。 2. 請算出外出購物的路徑包含幾分之幾圓和幾個半徑? 3. 請算出外出購物來回的距離算式?



計算：

答：

學習歸納發現：

1. 今日影片學習的主題是：
2. 我發現扇形周長的公式是：
3. 我覺得哪一組的分享很精彩，因為：

