彰化縣中正國小素養導向教案

一、課程設計原則與教學理念說明

在於我們的文化及其社會情境脈絡下，根據兒童的學習方式和思考特徵，設計適宜、活潑的教學遊戲活動，促使師生進行有感覺、有思考的教學，讓兒童主動、快樂進行有意義的學習

二、主題說明

領域/科目	數學	**設計者**	謝庭芳
實施年級	四年級	**總節數**	共 6 節，240 分鐘
主題名稱	第十單元長度		

設計依據		
學習重點	**學習表現**	n-Ⅱ-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。
	學習內容	N-4-9 長度：「公里」。生活實例之應用。含其他長度單位的換算與計算。
核心素養	**總綱**	●A1身心素質與自我精進 ●A2系統思考與解決問題 ●A3規劃執行與創新應變 ●B1符號運用與溝通表達 ●C1道德實踐與公民意識 ●C2人際關係與團隊合作
	領綱	數-E-A1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。 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-A3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。 數-E-B1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。 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。 數-E-C2樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
議題融入	**實質內涵**	●性別平等教育 性E8了解不同性別者的成就與貢獻。 ●人權教育

		人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ●品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。 ●生涯規劃教育 涯E7培養良好的人際互動能力。 涯E12學習解決問題與做決定的能力。 ●閱讀素養教育 閱E1認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱E8低、中年級以紙本閱讀為主。 閱E11低年級：能在一般生活情境中，懂得運用文本習得的知識解決問題。 閱E13願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ●戶外教育 戶E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
	所融入之單元	●認識1公里(km) ●認識公里和公尺間的關係和換算 ●認識公里和公分間的關係和換算 ●公里和公尺的加、減、乘、除計算
與其他領域/科目的連結		國語
教材來源		南一版數學四上第十單元
教學設備/資源		●課本、習作 ●電子書

各單元學習重點與學習目標

單元名稱	學習重點		學習目標
第十單元 長度	**學習表現**	n-Ⅱ-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。	1.認識長度 1 公里是 1000 公尺。 2.認識公里和公尺、公里和公分間的關係與換算。 3.公里和公尺的相關計算。
	學習內容	N-4-9 長度：「公里」。生活實例之應用。含其他長度單位的換算與計算。	

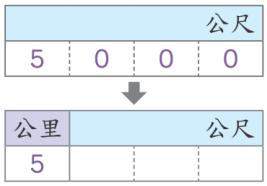
三、單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	**第十單元長度**	**總節數**	共 6 節，240 分鐘 （授課為第一節）
主要設計者	謝庭芳		
學習目標	**1. 認識 1 公里(km)** **2. 認識公里和公尺間的關係和換算**		
學習表現	n-Ⅱ-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。		
學習內容	N-4-9 長度：「公里」。生活實例之應用。含其他長度單位的換算與計算。		
領綱核心素養	數-E-A1 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。 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-A3 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。 數-E-B1 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。 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。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。		
核心素養呼應說明	以生活經驗為基礎，讓學生察覺生活周遭標示公里的標誌 ，透過兩地的距離，建立公里的量感，讓學生了解公里是常用的大單位長度。		
議題融入說明	●性別平等教育 性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 ●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。		

	涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。 閱 E11 低年級：能在一般生活情境中，懂得運用文本習得的知識解決問題。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ●戶外教育 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

第一節：教學活動內容及實施方式	備註
一、準備活動 引起動機 介紹單元首頁的照片，播放動畫以提高兒童學習的興趣，透過動畫解說，複習三年級時所學，提取舊經驗，填寫練習題，引發兒童學習本單元概念的動機。 二、發展活動 (一)認識一公里 .引導學生從生活中的事物，察覺標示公里的標誌。 ●布題一：小勳全家到臺中玩。他在高速公路上看到右方的交通標誌。 •學生舉手發表。如： 說出高速公路上休息站的指標。 •說說看，這個標誌的意思是什麼？ •學生舉手發表。如： 標誌到清水服務區是 2 公里。	

•教師歸納：公里是測量長度的單位，1 公里是 1000 公尺，公里可以用 km 表示。 •兒童聆聽並凝聚共識。 ●布題二：操場跑道 1 圈是 200 公尺。 •走操場跑道 5 圈是多長？ •學生舉手發表。如： ①1 圈是 200 公尺，5 圈是 200 公尺×5＝1000 公尺。 ②1000 公尺也是 1 公里。 •走操場跑道 1 圈要花 4 分鐘，走 1 公里要花幾分鐘？ •學生舉手發表。如： 1 公里是 1000 公尺，走 1 公里就是要走 5 圈。 4×5＝20，要花 20 分鐘 答：20 分鐘 ●布題三：說說看，生活中，哪些地方會出現公里的標誌？ •學生舉手發表。如： 公路上的指示牌、火車月臺指示牌、高速公路休息站指標、道路施工標記……。 **【活動 2】公里、公尺間的關係和換算** ○公里和公尺間的關係 ●布題一：親子路跑路程總長 3 公里，也就是幾公尺？ •學生舉手發表。如：	

1 公里是 1000 公尺，3 公里是 3 個 1000 公尺，也就是 3000 公尺。 答：3000 公尺 在定位板上可以記作： ●布題二：宇光參加運動會的 5000 公尺競走比賽，也就是要走幾公里？ •學生舉手發表。如： 1000 公尺是 1 公里，所以 5000 公尺是 5 公里。 答：5 公里 在定位板上可以記作：  ●布題三：登山步道長 20 公里，也就是幾公尺？ •學生舉手發表。如： 1 公里是 1000 公尺，20 公里是 20 個 1000 公尺，也就是 20000 公尺。 答：20000 公尺 •教師歸納：公里與公尺是千進位，和容量中公升與毫升、重量中公斤與公克的關係相同。 •兒童聆聽並凝聚共識。	

三、總結活動

●試試看：

❶8 公里＝（　）公尺

❷6000 公尺＝（　）公里

❸10km＝（　）m

❹40000m＝（　）km

•學生各自解題、發表。如：

❶8 公里＝（8000）公尺

❷6000 公尺＝（6）公里

❸10km＝（10000）m

❹40000m＝（40）km

～第一節結束/共 6 節～

111 學年度彰化縣中正國小教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	蔡淑卿	任教 年級	四	任教領域 /科目	國語、數學
授課教師	謝庭芳	任教 年級	四	任教領域 /科目	國語、數學
備課社群(選填)		教學單元		第十單元 長度	
觀察前會談 (備課)日期及時間	111 年 12 月 7 日 13：25 至 14：05		地點	404 教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	111 年 12 月 9 日 13：25 至 14：05		地點	404 教室	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

學習目標：

1. 認識長度 1 公里是 1000 公尺。
2. 認識公里和公尺、公里和公分間的關係與換算。

(一)核心素養：

數-E-A1 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。

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-A3 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。

數-E-B1 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。

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。

數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

(二)學習表現：

n-Ⅱ-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。

(三)學習內容：

N-4-9 長度：「公里」。生活實例之應用。含其他長度單位的換算與計算。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

學生已經在三上第四單元了解了長度的概念:包括認識 1 毫米、毫米的實測和估測以及公分和毫米的換算和計算與長度的換算與計算。

三、教師教學預定流程與策略：

一、準備活動

引起動機

介紹單元首頁的照片，播放動畫以提高兒童學習的興趣，透過動畫解說，複習三年級時所學，提取舊經驗，填寫練習題，引發兒童學習本單元概念的動機。

二、發展活動

(一)認識一公里

.引導學生從生活中的事物，察覺標示公里的標誌。

●布題一：小勳全家到臺中玩。他在高速公路上看到右方的交通標誌。

• 學生舉手發表。如：

說出高速公路上休息站的指標。

• 說說看，這個標誌的意思是什麼？

• 學生舉手發表。如：

標誌到清水服務區是 2 公里。

•教師歸納：公里是測量長度的單位，1 公里是 1000 公尺，公里可以用 km 表示。

•兒童聆聽並凝聚共識。

●布題二：操場跑道 1 圈是 200 公尺。

•走操場跑道 5 圈是多長？

•學生舉手發表。如：

①1 圈是 200 公尺，5 圈是 200 公尺×5＝1000 公尺。

②1000 公尺也是 1 公里。

•走操場跑道 1 圈要花 4 分鐘，走 1 公里要花幾分鐘？

•學生舉手發表。如：

1 公里是 1000 公尺，走 1 公里就是要走 5 圈。

4×5＝20，要花 20 分鐘

答：20 分鐘

●布題三：說說看，生活中，哪些地方會出現公里的標誌？

•學生舉手發表。如：

公路上的指示牌、火車月臺指示牌、高速公路休息站指標、道路施工標記……。

【活動 2】公里、公尺間的關係和換算

○公里和公尺間的關係

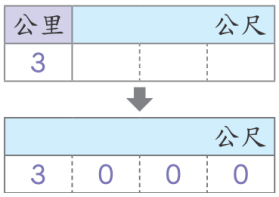
●布題一：親子路跑路程總長 3 公里，也就是幾公尺？

• 學生舉手發表。如：

1 公里是 1000 公尺，3 公里是 3 個 1000 公尺，也就是 3000 公尺。

答：3000 公尺

在定位板上可以記作：



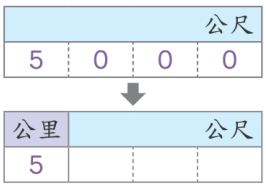
●布題二：宇光參加運動會的 5000 公尺競走比賽，也就是要走幾公里？

• 學生舉手發表。如：

1000 公尺是 1 公里，所以 5000 公尺是 5 公里。

答：5 公里

在定位板上可以記作：



●布題三：登山步道長 20 公里，也就是幾公尺？

• 學生舉手發表。如：

1 公里是 1000 公尺，20 公里是 20 個 1000 公尺，也就是 20000 公尺。

答：20000 公尺

• 教師歸納：公里與公尺是千進位，和容量中公升與毫升、重量中公斤與公克的關係相同。

• 兒童聆聽並凝聚共識。

三、總結活動

●試試看：

❶8 公里＝（　）公尺

❷6000 公尺＝（　）公里

❸10km＝（　）m

❹40000m＝（　）km

•學生各自解題、發表。如：

❶8 公里＝（8000）公尺

❷6000 公尺＝（6）公里

❸10km＝（10000）m

❹40000m＝（40）km

教學策略：

講解、提醒、課堂問答、參與討論。

四、學生學習策略或方法：

觀察回答、、參與討論、紙筆練習

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

提問、全班討論、紙筆練習

六、觀察工具(可複選)：

■ 表 2-1、觀察紀錄表　　□表 2-2、軼事紀錄表

□表 2-3、語言流動量化分析表　　□表 2-4、在工作中量化分析表

□表 2-5、教師移動量化分析表

□表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表

□其他：_____

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：12 月 14 日_ 13 ：25　至　14 ：05 __

地點：404 教室

111 學年度彰化縣中正國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

<table>
<tr><td>回饋人員
（認證教師）</td><td>蔡淑卿</td><td>任教
年級</td><td>四</td><td>任教領域
/科目</td><td>國語、數學</td></tr>
<tr><td>授課教師</td><td>謝庭芳</td><td>任教
年級</td><td>四</td><td>任教領域
/科目</td><td>國語、數學</td></tr>
<tr><td>教學單元</td><td>第十單元 長度</td><td colspan="2">教學節次</td><td colspan="2">共 6 節
本次教學為第 1 節</td></tr>
<tr><td>教學觀察/公開授
課日期及時間</td><td colspan="2">111 年 12 月 9 日
13：25 至 14：05</td><td>地點</td><td colspan="2">404 教室</td></tr>
</table>

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 （可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）	評量（請勾選） 優良	滿意	待成長
A 課程設計與教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		V		
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	A-2-1 教師用影片，以學生的生活經驗去過高速公路休息站，延伸高速公路上的標誌牌，引發學生學習興趣，與維持學生學習動機。 A-2-2 教師利用路跑、操場一圈的距離解說來培養學生關於 1 公里的量感。 A-2-4 完成每個學習活動後，教師適時歸納或總結學習重點。 如:1 公里=1000 公尺、公里和公尺是千進位關係			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				

A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		V		
A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	A-3-1 教師引導學生小組討論含有公里標誌的圖片使用目的和含意，促使學生思考，加深學生對生活中關於公里單位之距離遠近的觀念。 A-3-3 教師以眼神鼓勵學生勇敢發言，且會教室走動聆聽小組討論及觀看學生習寫題目狀況。			
A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		V		
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	A-4-1 教師會利用提問和小組討論發表及課本習題練習來評估學生學習成效。 A-4-2 在學生回答正確時，教師會給予口頭讚美，且全班會給予愛的三下獎勵。 A-4-3 教師會教室走動觀看學生習題作答情形是否正確，並適時予以指導，調整上課進度。			
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
A-4-3 根據評量結果，調整教學。				
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				

111 學年度彰化縣中正國小教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 （認證教師）	蔡淑卿	任教 年級	四	任教領域/ 科目	國語、數學
授課教師	謝庭芳	任教 年級	四	任教領域/ 科目	國語、數學
教學單元	第十單元 長度	教學節次		共 6 節 本次教學為第 1 節	
回饋會談日期及時間	111 年 12 月 14 日 13：25 至 14：05	地點		404 教室	

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

1、 教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

一、教師教學行為：

1. 班級管理十分優秀，學生秩序良好，教學順暢。

2. 內容及概念講述清楚且明確。

3. 經常性班級走動，了解學生學習狀況，並能適時給予提醒。

4. 以電子書清楚呈現課程內容，並有條不紊的逐題題問和講解。

二、學生學習表現：

1.學生能穩定、專注的聆聽老師講解。

2.老師提問時，學生發言踴躍。

3.小組討論時，大部分的學生都能參與討論，音量適中，討論熱烈。

三、師生互動：

1.教師口語表達清晰，學生能依照指示完成教師的指令。

2.學生能安心且踴躍的發表自己的經驗，老師能仔細的聆聽，並給予回饋。

四、學生同儕互動之情形

1.小組討論時氣氛融洽，推派報告人員時也很順利。

2.當同學發表完或答對時，同學能真心給予鼓勵。

2、 教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

(一)教師教學行為：

1.若時間許可應能請學生上台實際寫出答案或多布幾題題目抽測學生回答。

2.若能立即排除電子書操作問題會更好。

3、 授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
A-3-1	■1.優點及特色 □2.待調整或精進之處	能運用小組討論，引導學生思考、討論或實作，學生執行流暢，秩序良好。於群組內發表分	蔡淑卿	111.1.20

		享		
	□1.優點及特色 □2.待調整或精進之處			
	□1.優點及特色 □2.待調整或精進之處			

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點，擬定個人專業成長計畫。

2. **專業成長方向**包括：

(1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。

(2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。

3. **內容概要說明**請簡述，例如：

(1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。

(2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。

4. 可依實際需要增列表格。

4、 回饋人員的學習與收穫：

教師備課充分，對於教學的內容熟悉，能清楚的引導學生循序漸進的學習，且適時掌握學生立即的學習狀況。此外班級學習氣氛良好，學生學習穩定，秩序良好，與教師間默契十足，沒有秩序管理問題，可見教師班級經營能力極好。觀完課後， 想跟教師請益班級秩序管理的要領，希望能提升自身班級管理的能力。

彰化縣中正國小公開授課教學專業活動紀錄

教學專業活動紀錄	
觀課前會談	教師於小組討論時組間巡視指導
教師走動巡視並指導學生正確概念	觀課後會談