

彰化縣路上國小「素養導向教學與評量」設計教案表件(授課教師填寫)

一、課程設計原則與教學理念說明(請簡要敘明)

透過科技輔助學習，讓學生在多媒體影音的學習過程中，更容易理解，也更有學習動機，並且在同儕之間互相討論合作、彼此互評，養成自主學習的習慣。

二、教學活動設計

(一) 單元

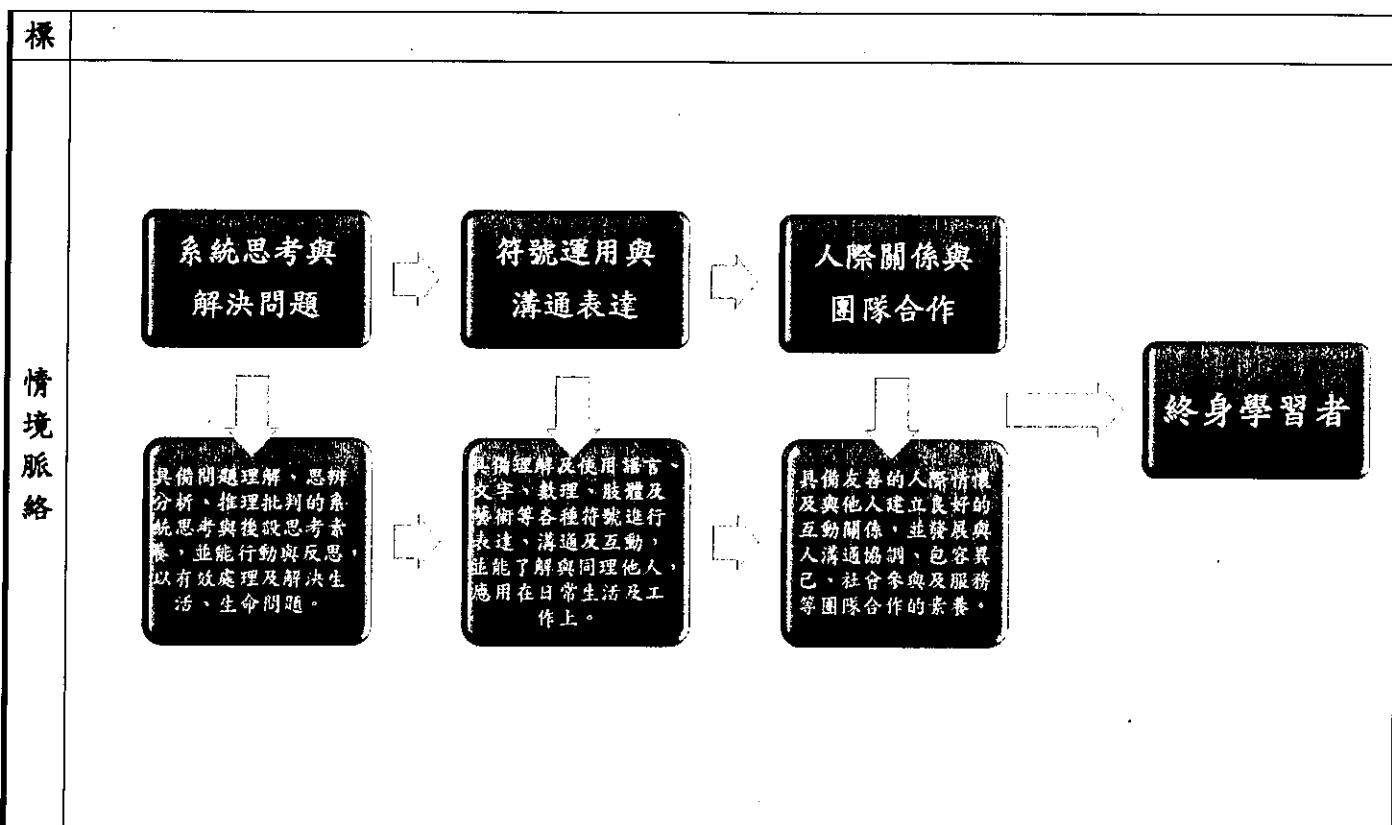
| | | | | | |
|-------------|---|--|-----|--------------|------|
| 領域科目 | 數學領域 | | 設計者 | 張智遠 | |
| 單元名稱 | 圓周率與圓周長 | | 總節數 | 共 1 節， 40 分鐘 | |
| 教材來源 | <input checked="" type="checkbox"/> 教科書 (<input checked="" type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他) <input type="checkbox"/> 改編教科書 (<input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他) <input type="checkbox"/> 自編 (說明：) | | | | |
| 學習階段 | <input type="checkbox"/> 第一學習階段 (國小一、二年級) <input type="checkbox"/> 第二學習階段 (國小三、四年級) <input checked="" type="checkbox"/> 第三學習階段 (國小五、六年級) <input type="checkbox"/> 第四學習階段 (國中七、八、九年級) | | | 實施年級 | 六年忠班 |
| 學生學習經驗分析 | 1.認識圓的構成要素。 2.認識扇形。 3.能做小數乘、除的計算。 | | | | |
| 設計依據 | | | | | |
| 學科價值定位 | 能運用圓周長公式解決問題。 | | | | |
| 領域核心素養 | A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作 | | | | |
| 課程學習重點 | 學習表現 | n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。 s-III-2 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。 | | | |
| | 學習內容 | 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。 | | | |
| 課程目標 | 1.能理解圓周長的公式。 2.能應用已知的直徑或半徑，算出圓周長。 3.能運用圓周長公式解決問題。 | | | | |
| 核心素養呼應說明 | 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。 | | | | |
| 議題融入 | 實質內涵 | (非必要項目) | | | |
| | 融入單元 | (非必要項目) | | | |
| 與他領域/科目連結 | (非必要項目) | | | | |
| 教學設備/資源 | 平板電腦、磁鐵軟白板、白板筆 | | | | |

(二) 規劃節次 (請自行設定節次, 可自行調整格式)

| 節次規劃說明 | | |
|---------------|-----------|---|
| 選定節次 (請打勾) | 單元節次 | 教學活動安排簡要說明 |
| V | I 第一節課 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生學習重點 說明本節課學習重點。 2. 學生自學 利用因材網預習今日學習單元的教學影片(1支影片), 並完成單元學習單。 3. 組內共學 各組針對練習題, 進行討論、核對答案並把解題過程書寫在小白板上。 4. 組間互學 各組針對題目進行發表。 5. 教師導學 教師將學生迷思歸納整理, 總結課堂問題題組的討論內容。 |

(三) 各節教案 (授課節次請撰寫詳案, 其餘各節可簡案呈現)

| 教學活動規劃說明 | | | |
|----------|---|------|-------|
| 選定節次 | 第 1 節 | 授課時間 | 40 分鐘 |
| 學習表現 | n-III-7 理解小數乘法和除法的意義, 能做直式計算與應用。 s-III-2 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。 | | |
| 學習內容 | 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。 | | |
| 學習目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解圓周長的公式。 2. 能應用已知的直徑或半徑, 算出圓周長。 3. 能運用圓周長公式解決問題。 | | |



| 教學活動內容及實施方式 | 時間 | 學習檢核／備註 |
|---|-----------------------|---|
| 【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師： 1. 完成課程共備。 2. 備妥平板電腦、磁鐵軟白板、白板筆。 (二)學生： 1. 按分組位置坐好。 2. 學生熟悉平板電腦操作。 二、引起動機-學生學習重點 (一)說明本節課學習重點。 | 3 | |
| 【發展活動】 一、活動一：學生自學 (一)利用因材網預習今日學習單元的教學影片(1支影片)。 (二)學生完成單元學習單。 二、活動二：組內共學 (一)各組針對練習題，進行討論、核對答案。 (二)各組把解題過程書寫在磁鐵白板上。 三、活動三：組間互學 (一)各組針對題目上台進行發表。 (二)各組出一題合理的應用問題，形成組間互學的題庫。 (三)分享過程中學生針對他人所分享的內容進行互評。 | 5 10 17 | 學生已具備平板電腦基本操作能力 學生能發表想法 學生能發表想法 |

| | | |
|---|---|------------------------|
| <p>【總結活動】</p> <p>一、活動四：教師導學</p> <p>(一)教師將學生迷思歸納整理，總結課堂問題題組的討論內容。</p> | 5 | <p>學生能利用因材網練習題進行複習</p> |
|---|---|------------------------|

學習任務說明

透過科技輔助學習，讓學生在多媒體影音的學習過程中，更容易理解，也更有學習動機，並且在同儕之間互相討論合作、彼此互評，養成自主學習的習慣。

111 學年度彰化縣路上國小教師公開授課-
觀察前會談紀錄表(觀課教師填寫)

回饋人員：朱博揚

授課教師：張智遠 任教年級：六忠 任教領域/科目：數學領域

教學單元：圓周率與圓周長

觀察前會談(備課)日期：111 年 11 月 24 日 地點：二樓禮堂

預定入班教學觀察(公開授課)日期：111 年 11 月 24 日 地點：六忠教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

- (一)能專注於老師的說明與演示。
- (二)積極參與課堂練習活動。
- (三)發表分享自己的想法。

核心素養

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。。

學習表現

n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。

s-III-2 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。

學習內容

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。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

時代科技的進步，促使現今的資訊與網路變化日新月異，培養能夠利用科技輔助學習刻不容緩。本單元以數位學習平台的學習，熟悉圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式，搭配學生分組討論，

讓學生發表想法，學會彼此互助合作的自主學習目的。

三、教師教學預定流程與策略：

首先在上課前，學生已經具備平板電腦的基本操作概念，說明整節課的實施流程與重點，並引起學生的學習之動機。整節課程設計圍繞在學生自主學習與思考的教學活動，藉由教師示範操作及合作學習的策略，而使整節的課程順利完成。

四、學生學習策略或方法：

本教學活動設計科技輔助自主學習為目的，因此所設計的活動，學生已有接觸過，教師僅需口頭說明後，學生即能進行，以自主學習、合作學習的方式，提高學生學習成效。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：紙筆測驗、學習單、提問、發表、實作評量、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告、其他。）

學生以分享解題方法方式，上台分享並講解，養成口語表達的能力。

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、回饋會談日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期： 111 年 11 月 24 日

地點： 二樓禮堂

**111 學年度彰化縣路上國小教師公開授課-
觀察紀錄表(觀課教師填寫)**

| 回饋人員： <u>朱博揚</u> | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------|----|-----|
| 授課教師： <u>張智遠</u> 任教年級： <u>六忠</u> 任教領域/科目： <u>數學領域</u> | | | | | |
| 教學單元： <u>圓周率與圓周長</u> ；教學節次：共 <u>4</u> 節，本次教學為第 <u>3</u> 節 | | | | | |
| 觀察日期： <u>111</u> 年 <u>11</u> 月 <u>24</u> 日 | | | | | |
| 層面 | 指標與檢核重點 | 事實摘要敘述 (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。 | <p>(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要)</p> <p>A-2-1 老師上課前說明本節課學習重點，運用先前已習得的平板操作，觀看數位學習平台的教學影片，並且完成學習單。</p> <p>A-2-2 進入主要活動前，老師說明今天上課所使用的因材網平台，從教學影片學習、組內共學到組間互學，希望學生透過科技輔助習得數學解題與口語表達。</p> <p>A-2-3 今天上課的目的是為往後的數學課程做準備，以及了解圓周率的意義、理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。</p> <p>A-2-4 老師將每個學習活動重點書寫在白板上，讓學生能更了解掌握。</p> | | | |
| | 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 | | |

回饋人員：朱博揚

授課教師：張智遠 任教年級：六忠 任教領域/科目：數學領域

教學單元：圓周率與圓周長；教學節次：共4節，本次教學為第3節

觀察日期：111年11月24日

| 層面 | 指標與檢核重點 | 事實摘要敘述 (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-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。 | (請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) A-3-1 在進行每項活動時，運用示範教學法，讓學生能快速了解並能完成該項活動的練習。 A-3-2 在進行學習時，老師運用合作學習的方式，讓學習程度較高的學生去協助指導鄰近同學，老師看見偉傑已經提前想好解題方式，便提醒偉傑協助教導基甯以及濬騰。 A-3-3 學生進行操作時，老師利用行間走動的方式，個別指導基甯、濬騰、昀儒完成操作。 | | | |
| | 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。 | (請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) A-4-1 老師運用因材網平台報表，評估學生是否確實完成學習，並且在完成自身學習後能協助指導其他同學。 A-4-2 在進行平板操作時，發現基甯對於平 | | | |
| | 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。 | | | | |

回饋人員：朱博揚
 授課教師：張智遠 任教年級：六忠 任教領域/科目：數學領域
 教學單元：圓周率與圓周長；教學節次：共4節，本次教學為第3節
 觀察日期：111年11月24日

| 層面 | 指標與檢核重點 | 事實摘要敘述 (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-4-4 運用評量結果,規劃實施充實或補強性課程。(選用) | 板使用有點問題,於是個別進行示範,讓學生都能將數位學習完成。 A-4-3 當進行組內共學時,有些學生解題較慢,會拖長時間,為了減少時間的耗損,請動作較快的偉傑、羽雅、湘涵幫忙指導其他同學,同時也是讓學生再增加印象。 | | | |
| B 班級 經營 與 輔導 | B-1 建立課堂規範,並適切回應學生的行為表現。 | | | V | |
| | B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。 | (請文字敘述,至少條列一項具體事實摘要) B-1-1 老師在上課前,說明基本操作,以及平板電腦正確的使用規範,避免不當的操作導致平板電腦設備損壞。 | | | |
| | B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。 | | | | |
| | B-2 安排學習情境,促進師生互動。 | | | V | |
| | B-2-1 安排適切的教學環境與設施,促進師生互動與學生學習。 | (請文字敘述,至少條列一項具體事實摘要) B-2-2 教師在進行教學活動時,以鼓勵口吻代替責罵,如濬騰數位學習平台操作較不靈活,老師不因為這樣而責罵濬騰,反而以「加油」的口吻鼓勵學生。 | | | |
| B-2-2 營造溫暖的學習氣氛,促進師生之間的合作關係。 | | | | | |

111 學年度彰化縣路上國小校長及教師公開授課活動

觀課人員簽名表

授課教師：張智遠 任教年級：六忠 任教領域/科目：數學領域
教學單元：圓周率與圓周長；教學節次：共 4 節，本次教學為第 3 節
觀察日期：111 年 11 月 24 日

觀課人員簽名

教師

家長

張智遠
蔡東利

111 學年度彰化縣路上國小教師公開授課-
觀察後回饋會談紀錄表(授課教師填寫)

回饋人員：朱博揚
授課教師：張智遠 任教年級：六忠 任教領域/科目：數學領域
教學單元：圓周率與圓周長；教學節次：共4節，本次教學為第3節
回饋會談日期：111年11月24日地點：二樓禮堂

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與觀課教師討論後填寫：

一、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. 教師在上課前，說明基本操作，以及平板電腦正確的使用規範，避免不當的操作導致平板電腦設備損壞。
2. 教師在整節的教學活動中，能夠對數位學習平台操作不靈活的學生，以鼓勵代替責罵，讓學生有繼續學習的動力。

（二）學生學習表現

1. 學生在各項的學習活動中，能要求自己達到老師所設定的標準，即使自己的理解能力不佳，也會努力達成。
2. 學生在學習過程中，能互助合作、互相討論完成題目。

（三）師生互動與學生同儕互動之情形

1. 老師能以鼓勵口吻代替責罵，學生就會繼續挑戰下一個活動，在組內共學活動中，學生也能互助合作、互相討論完成任務。

二、教與學待調整或改變之處（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）教學行為

1. 在進行組內共學時，並不是每個學生的解題能力都很好，授課老師若事先給予題目的解題提示方法，讓學生依照提示一步一步循序解題，除了降低學生的學習壓力，也對課程的流程安排會更好。

（二）學生學習表現

1. 由於教學活動太過緊湊，對學生的解題及出題活動是一大考驗，到最後的活動，有的組別尚未完成題目的出題，就進入下一步驟。

三、授課教師預定專業成長計畫：

| 成長指標 (下拉選單、其他) | 成長方式 (下拉選單：研讀書籍、參加研習、觀看錄影帶、諮詢資深教師、參加學習社群、重新試驗教學、其他：請文字敘述) | 內容概要說明 | 協助或合作人員 | 預計完成日期 |
|-------------------|--|-------------------------------------|---------|-----------|
| | 重新試驗教學 | 請朱博揚老師入班觀課，在設計教學活動方面，是否能讓學生更有效率的學習。 | 朱博揚老師 | 111.12.31 |
| | 參加研習 | 參加相關研習累積教學經驗 | | 111.12.31 |
| | | | | |

(備註：可依實際需要增列表格)

四、授課教師的學習與收穫：

1. 在數學教學課程這一部份，以往較少有教學經驗，經由這次授課後，聽取觀課老師的意見，發現以科技輔助學習的方式，雖然有助於學生學習，但有的學生對於數學的解題方法還是有些疑惑，所以往後的教學若能以數位學習平台輔助以外，也多利用時間再配合老師加強解說，對於學生學習動機上會更有幫助，也減少學生的挫折感。

111 學年度彰化縣路上國小教師公開授課成果冊

共同備課照片 (至少二張)



授課教師說課



授課教師說明教學流程

共同觀課照片 (至少四張)



教師講解上課規範及上課流程



教師講解課程內容



教師進行走動教學



學生提問，教師進行個別講解

共同議課照片 (至少二張)



教師共同議課



教師共同討論教學成效

承辦人: 教師兼 張智遠
訓導組長

主任: 教師兼 朱博揚
教學主任

校長: 路上國小 蔡東利
校長