

彰化縣 107 學年度補救教學優良教學案例徵選教學計畫（教案）設計格式範例

| | | | | |
|---------------|---------|--|---------|------------|
| 主 題 名 稱 | | 植樹問題-誰來±1 | 教 學 節 數 | 1 節 |
| 教 材 來 源 | | ■改編教科書（■康軒■翰林□南一□其他）□自編 | | |
| 品 德 主 題 | | 誠信、負責 | | |
| 學 習 階 段 | | □第一學習階段 □第二學習階段 ■第三學習階段 □第四學習階段 | | |
| 摘 要 | | <p>透過讀題、引導與關鍵字畫記的策略，協助學生瞭解題意，發現數學題目彼此間可能有的關連性，釐清植樹問題常見的三種類型。連結學生的已知與生活知能，說出用自己如何利用已知看待待解決的問題及產生的困擾。利用畫圖實作、引導對話、口頭問答及紙筆等策略，讓學生瞭解植樹問題常見三種題型的解題策略，及其加減 1 或不加也不減的原由，強化學習的效度。</p> <p>在教學歷程中，最大的感受與收穫還是在於：教師應該從教法、用詞、語調及眼神等部分，脫離教師為主的教學模式，透由與學生的對話中，尋出學生卡關的問題點，然後鋪陳脈絡化的鷹架，讓學生在被同理的感受中，保有習得感，讓其學習熱情再自燃。</p> | | |
| 教 學 研 究 | 教 學 理 念 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 歸納植樹問題常見的三種類型。 2. 理解植樹問題常見三種類型的解題策略及其原由。 3. 熟習植樹問題的解題策略。 4. 瞭解簡化問題對解題的重要性。 | | |
| | 能 力 指 標 | <p>N-3-02 能熟練整數四則混合運算，並解決生活中的三步驟問題。</p> <p>N-3-05 能認識最大公因數、最小公倍數的意義。</p> <p>N-3-18 能由生活中常用的數量關係，運用於理解問題，並解決問題。</p> | | |
| | 學 習 目 標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能將常見的植樹問題分成三類。 2. 透由討論、畫圖與實作瞭解植樹問題常見三種類型的解題策略及其原由。 3. 能分辨並解決植樹問題常見的三種類型。 4. 透過習得感的獲得，重燃學習熱情。 | | |
| | 教 學 策 略 | 講述、實作。 | | |
| | 參 考 資 料 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 數學課本第 12 冊，康軒出版。 2. 數學課本第 12 冊，南一出版。 3. 胡惠純（105）國小五年級學生植樹問題解題研究，國立臺中教育大學。 | | |
| 教 學 架 構 | 單 元 名 稱 | | 節數 | |
| | 單元一 | 怎樣解題：植樹問題。 | 1 | |
| 學 習 目 標 | | 教學歷程（含時間） | 教學資源 | 教學評量 |
| 能將常見的植樹問題分成三類 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過教師引導、師生討論與口頭問答，完成學習單中的第 1 題與第 2 題。【15 分鐘】 2. 教學提醒： | 學習單 | 口頭問答 紙筆 |

| | | | |
|-------------------------------|--|--------------------|---------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 透過讀題、引導與關鍵字畫記的策略，協助學生瞭解題意，發現數學題目彼此間可能有的關連性。 ➤ 協助學生用口頭發表自己的理解。 ➤ 討論使用加減乘除時，確認學生的知識節點落於何處，調整教學層次與速度。 ➤ 連結學生的已知與生活知能，說出用自己如何利用已知看待待解決的問題，是本活動最重要的重點。 ➤ 強調最後的結論： <ul style="list-style-type: none"> a. 樹的數量多寡依序為【兩端都種】>【一端種，另一端不種】>【兩端都不種】。 b. 學生之前學過的經驗：【加 1】>【不加也不減】>【減 1】。 c. 結合上述 a、b 兩點來配對，強化之前學過的觀念：【兩端都種：加 1】、【一端種，另一端不種：不加也不減】、【兩端都不種：減 1】 | | |
| <p>能瞭解植樹問題常見三種題型的解題策略及其原由</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過教師引導、師生討論與口頭問答，完成學習單中的第 3 題～第 5 題。【20 分鐘】 2. 教學提醒： <ul style="list-style-type: none"> ➤ 先討論「一端種，另一端不種」，較易連結生活知能、先備知能、因數與倍數等觀念。 ➤ 畫圖釐清可師生合作，共同於黑板完成。 ➤ 小白板個人實作畫記，很重要。 ➤ 解決【兩端都不種的減 1】時，強調減 1 棵，減的是最後 1 棵，再次加深減 1 的概念。 ➤ 解決【兩端都種的加 1】時，強調加 1 棵，加的是第 1 棵，再次加深加 1 的概念。 | <p>學習單 小白板</p> | <p>口頭問答 紙筆 實作</p> |
| <p>能分辨並解決植樹問題常見的三種題型</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據第 1 題～第 5 題的學習結果，完成學習單中的第 6 題。【5 分鐘】 2. 教學提醒： <ul style="list-style-type: none"> ➤ 給學生時間回顧自己前面的學習（教師不要急著自己說明），完成第 6 題的統整表格。 ➤ 承上，請學生說明自己填答的原因。 ➤ 後續第 7 題～第 10 題的教學部分，僅提供類型參考，教師可依學生狀況自行決 | <p>學習單</p> | <p>口頭問答 紙筆</p> |

定採用的題型類別與再自行設計題數。
 題型說明如下：

- 第 7 題：文字題，輔以圖示，協助學生解題。
- 第 8 題：純粹文字題，銜接一般測驗。
- 第 9 題：藉由畫圖，強化學習或釐清學習。
- 第 10 題：擬題活動，協助學生發展應用問題的學習：【題目文字】 \rightleftharpoons 【數學算式】。

活動照片（請輔以文字說明，張數不限）



透由上台書寫題目，聚焦學習，並為鋪陳接下來尋找「異同」的活動。



請學生上台尋找三種植樹問題之間的異同。



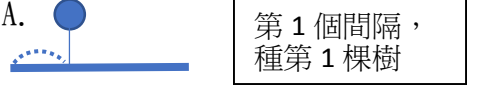
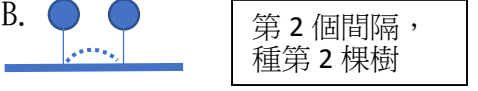
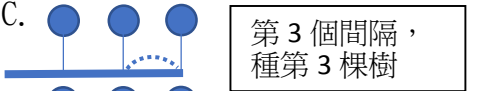

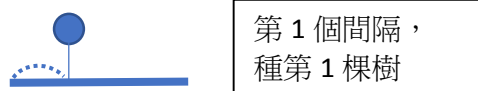
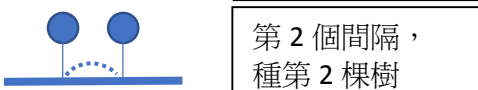
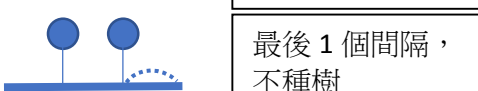

教師透由師生對話協助學生釐清題意。



利用實物協助學生釐清「加 1」與「不加與不減」之間相差 1。

教學心得與省思（含成效分析、教學省思、修正建議等）

- 從上台書寫題目開始，學生便可以慢慢靜下心來進入學習，聚焦學習。
- 尋找異同的活動，而非一般形式直接解題的教學，開展了學生的興趣。
- 教學設計時，未預料到學生會在【「加 1」與「不加與不減」之間相差 1】的概念上卡關，再次提醒身為老師的我們，透由與學生的真實對話中，我們才易尋出學生卡關真正的問題點所在，然後才能知道如何能更貼近問題點來協助他。
- 在教學歷程中，最大的感受與收穫還是在於：教師應該從教法、用詞、語調及眼神等部分，脫離教師為主的教學模式，透由與學生的對話中，尋出學生卡關的問題點，然後鋪陳脈絡化的鷹架，讓學生在被同理的感受中，保有習得感，讓其學習熱情再自然。

| | | |
|--------------|---|--|
| <p>第 1 題</p> | <p>A. 60 公尺馬路的一邊，每隔 3 公尺種一棵樹，前後兩端都種，共種幾棵樹？</p> <p>B. 60 公尺馬路的一邊，每隔 3 公尺種一棵樹，一端種另一端不種，共種幾棵樹？</p> <p>C. 60 公尺馬路的一邊，每隔 3 公尺種一棵樹，兩端都不種，共種幾棵樹？</p> | <p>1. 請用螢光筆圈選出左邊這三個題目的不同之處。</p> <p>2. 這三個題目相同的地方是：</p> <p>a. 都給一段大的距離，每隔一小段距離，種 1 棵樹。</p> <p>b. 都在求 ()。</p> <p>3. 承上，「給你一個全部的總量，每多少就分 1 小份，問全部可以分成多少小份？」應該選用 +、-、×、÷ 哪一個運算符號？</p> <p>答：()，因為_____</p> <p>_____</p> |
| <p>第 2 題</p> | <p>A. 王奶奶家的圍牆 24 公尺長，每隔 3 公尺種一棵樹，兩端都要種，請問共需要幾棵樹？</p> <p>B. 王奶奶家的圍牆 24 公尺長，每隔 3 公尺種一棵樹，一端種；一端不種，請問共需要幾棵樹？</p> <p>C. 王奶奶家的圍牆 24 公尺長，每隔 3 公尺種一棵樹，兩端都不種，請問共需要幾棵樹？</p> | <p>1. 請用螢光筆圈選出左邊這三個題目的不同之處。</p> <p>2. 請問 A、B、C 三題中，哪一個需要的樹最多？哪一個需要的樹最少？為什麼？</p> <p>答：()，因為_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |
| <p>第 3 題</p> | <p>植樹問題-一端種，另一端不種</p> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p> | <p>1. 由左圖看來，一般來說，每隔一段距離種一棵樹，是屬於下列哪一種類型？（請打勾）</p> <p><input type="checkbox"/> 兩端都種</p> <p><input type="checkbox"/> 一端種；另一端不種</p> <p><input type="checkbox"/> 兩端都不種</p> <p>2. 承上題，這種類型的題目，間隔數與數量的關係是：</p> <p><input type="checkbox"/> 數量=間隔數+1</p> <p><input type="checkbox"/> 數量=間隔數</p> <p><input type="checkbox"/> 數量=間隔數-1</p> |
| <p>第 4 題</p> | <p>植樹問題-兩端都不種</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> | <p>1. 「兩端都不種」比「一端種；另一端不種」的數量：</p> <p><input type="checkbox"/> 多 1 棵</p> <p><input type="checkbox"/> 少 1 棵</p> <p>2. 承上，依據左圖，相差的那一棵是：</p> <p><input type="checkbox"/> 第 1 棵（開始的那一端）</p> <p><input type="checkbox"/> 最後 1 棵（最後那一端）</p> <p>3. 承上題，「兩端都不種」的類型，間隔數與數量的關係是：</p> <p><input type="checkbox"/> 數量=間隔數+1</p> <p><input type="checkbox"/> 數量=間隔數</p> <p><input type="checkbox"/> 數量=間隔數-1</p> |

植樹問題-兩端都種

第 1 個間隔，種第 1 棵樹

第 2 個間隔，種第 2 棵樹

第 3 個間隔，種第 3 棵樹

補上第 1 棵樹，3 個間隔，4 棵樹

第 5 題

- 「兩端都種」比「一端種；另一端不種」的數量：
 - 多 1 棵
 - 少 1 棵
- 承上，依據左圖，相差的那一棵是：
 - 第 1 棵（開始的那一端）
 - 最後 1 棵（最後那一端）
- 承上題，「兩端都不種」的類型，間隔數與數量的關係是：
 - 數量=間隔數+1
 - 數量=間隔數
 - 數量=間隔數-1

| 第 6 題 | 類型 | 間隔數 | 數量 |
|-------|-----------|--------|-----------|
| | 一端種，另一端不種 | 總長÷間隔長 | 間隔數 |
| | 兩端都種 | 總長÷間隔長 | 間隔數 () 1 |
| | 兩端都不種 | 總長÷間隔長 | 間隔數 () 1 |

第 7 題

30 公尺長的舞台前面，每隔 3 公尺擺 1 盆花，兩端都要擺，請問共需要幾盆花？

答：

第 8 題

200 公尺長馬路的一邊，每隔 40 公尺架設 1 盞路燈，一端設，另一端不設，請問共需要幾盞路燈？

答：

第 9 題

30 公尺長的步道一邊，每隔 6 公尺插上 1 根旗子，兩端都不插，請問共需要幾根旗子？

$30 \div 6 = 5$

$5 - 1 = 4$

答：4 根旗子

請依據左邊的題目與答案，完成下圖：

第 10 題

$120 \div 10 = 12$

$12 + 1 = 13$

答：13 棵樹

請依據左邊的計算過程與答案，完成以下題目的設計：

() 公尺馬路的一邊，每隔 () 公尺種 1 棵樹，()，共需要幾棵樹？