

新北市淡水區天生國民小學 科技輔助自主學習導學教案


領 域	數學領域	任教老師	黃詩雅
出 版 社	南一版	任教年級	六年級下學期
單元名稱	單元六、怎樣解題（二）	教學節數	2 節（含課前自主學習）
	第三節、年齡問題 （課本 P70、P71）	教學時長	80 分鐘（含課前自主學習）
學習設計說明			
<p>1、本單元能力指標： 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。</p> <p>2、單元子技能： 6-n-13-S01[同 6-a-04-S01] 能簡化問題，解決找規律的應用問題 6-n-13-S02[同 6-a-04-S02] 能列出多步驟的算式解決『和不變』的問題 6-n-13-S03[同 6-a-04-S03] 能列出多步驟的算式解決「差不變」的問題。 6-n-13-S04[同 6-a-04-S04] 能列出多步驟的算式解決『積不變』的問題 6-n-13-S05[同 6-a-04-S05] 能列出多步驟的算式解決『比例關係』的問題</p>			
學生先備知識			
<p>1、已經具備基準量與比較量的概念。</p> <p>2、能找出規律來解決生活中的應用問題。</p> <p>3、能透過加減、乘除互逆運算，解決加、減、乘、除算式題，並驗算。</p>			
章節學習目標			
<p>1、了解不管過幾年，相同兩人年齡差固定不變。</p> <p>2、透過布題的討論和觀察，使用線段圖找規律的方法解決生活中的應用問題。</p> <p>3、能列出多步驟的算式解決「差不變」的計算問題。</p>			
評估準則	<p>1、能了解相同兩人年齡差固定不變。</p> <p>2、能依題意畫出線段圖。</p> <p>3、能完整列出計算過程且計算結果正確。</p> <p>4、小組討論時能發表自己的想法。</p>		
評量方式	<p>1、因材網課前自學學習單。</p> <p>2、教師觀察小組討論過程。</p> <p>3、小組互評規準評分表。</p> <p>4、自評檢核表紀錄。</p>		

教學資源

- 1、 因材網資源：教學影片、練習題、動態評量、學習任務、討論區、代幣制度。
- 2、 硬體設備：投影螢幕、平板電腦、A3 白板、計時器。
- 3、 紙本：課前自學學習單、小組工作分配單、小組互評規準評分表、自評檢核表。

課堂組織	學習任務	教學支援
環節、次序、銜接、時間	應用性、複雜性、自主性、合作性	講解示範、提問引導、回饋評估、課堂氛圍

課前自學（早自習 40 分鐘）

<p>影片觀賞 (15 分鐘)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、 教師在因材網以 6-n-13-S03 子技能節點，指派知識結構學習任務。 2、 因材網播放今日預習內容—能列出多步驟的算式解決「差不變」的問題之教學影片。  <ol style="list-style-type: none"> 3、 請學生記錄學習重點與筆記在學習單上。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、 教師掌握學生預習進度。 2、 教師巡視學生學習重點與筆記紀錄狀況。 3、 課前自學學習單。（附件四）
<p>完成學習單 (25 分鐘)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、 在影片中練習題問題出現後，先按暫停，請學生在學習單格子裡作答。 2、 影片觀看結束後，請學生完成因材網動態評量任務。 3、 請學生完成學習單自我省思問答。 <div data-bbox="400 1525 1098 2007" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>自我省思</p> <p>完成以上學習單內容後，請思考以下問題並回答：</p> <p>☆我覺得這個單元的難度：</p> <p><input type="checkbox"/>簡單 <input type="checkbox"/>普通 <input type="checkbox"/>困難</p> <p>☆看完影片後，我對這個單元的感到：</p> <p><input type="checkbox"/>很有興趣 <input type="checkbox"/>沒有感覺 <input type="checkbox"/>有點無聊</p> <p>☆看完影片後，我覺得影片對我的幫助：</p> <p><input type="checkbox"/>很有幫助 <input type="checkbox"/>有點幫助 <input type="checkbox"/>沒有幫助</p> <p>☆用一句話形容本節課自學後的感想：</p> <p>_____</p> </div>	<ol style="list-style-type: none"> 1、 教師巡視學生練習題作答狀況，了解全班學生個別進度，掌控學習時間。 2、 教師瀏覽學生動態評量的錯題人數與錯誤類型，評估學生自學預習成效。

單元六第三節課 (40 分鐘)

<p>教師導入 (5 分鐘)</p>	<p>1、 教師展示因材網學生學習結果。 (T: 大家依照老師指派, 完成影片觀看與動態評量練習, 現在我們一起來看看大家作答的狀況。)</p> <p>2、 教師針對練習題錯誤類型, 指出學生錯誤的原因, 並進行說明解釋。</p> <p>3、 教師說明本節課學習重點: (1) 能依題意畫出線段圖。 (2) 能列出多步驟的算式解決「差不變」的計算問題。</p>	<p>1、 教師分析因材網中學生學習任務的資料, 設計小組討論題組。</p> <p>2、 分析學生練習題的學習盲點與疑問。</p>			
<p>進行小組合作學習 組內共學 (10 分鐘)</p>	<p>1、 請學生進行小組工作分配。 (1) 球隊老闆: 主持小組討論, 分析解題方式及答題重點。 (2) 球隊經理: 紀錄小組解題步驟, 確認正確後上傳至討論區。 (3) 明星球員: 清楚了解解題過程, 代表小組上台報告。 (4) 霸氣教練: 依據互評規準評分表, 進行其他組別評分確認。</p> <p>2、 各小組進入討論區問與答, 進行小組合作學習。 各小組討論題目分別如下 (習作 p. 54): (1) 第 1 組與第 2 組討論題目— <table border="1" data-bbox="464 1384 1118 1507"> <tr> <td>③ 當小文 10 歲時, 爸爸 46 歲。現在爸爸年齡是<u>小文</u>的 4 倍, 爸爸現在幾歲?</td> </tr> </table> (2) 第 3 組與第 4 組討論題目— <table border="1" data-bbox="464 1554 1118 1677"> <tr> <td>④ <u>小青</u>今年 13 歲, 媽媽今年 45 歲, 幾年前, 媽媽的年齡是<u>小青</u>的 5 倍?</td> </tr> </table> (3) 第 5 組與第 6 組討論題目— <table border="1" data-bbox="464 1724 1118 1848"> <tr> <td>⑤ 爸爸今年 42 歲, <u>小元</u>今年 6 歲, 再過幾年, 爸爸的年齡是<u>小元</u>的 4 倍?</td> </tr> </table></p> <p>3、 老師課間巡視, 提示學生討論重點: (1) 先畫出線段圖, 方便釐清題意內兩者年齡關係。 (2) 謹記兩者「年齡差不變」的原則。 (3) 確認基準量後再列式。</p>	③ 當小文 10 歲時, 爸爸 46 歲。現在爸爸年齡是 <u>小文</u> 的 4 倍, 爸爸現在幾歲?	④ <u>小青</u> 今年 13 歲, 媽媽今年 45 歲, 幾年前, 媽媽的年齡是 <u>小青</u> 的 5 倍?	⑤ 爸爸今年 42 歲, <u>小元</u> 今年 6 歲, 再過幾年, 爸爸的年齡是 <u>小元</u> 的 4 倍?	<p>1、 小組工作分配表。 (附件一)</p> <p>2、 教師課間巡視, 觀察各小組討論內容, 並適時給予意見指導。</p> <p>3、 工具: 平板電腦、計時器、A3 白板。</p> <p>4、 討論時間結束, 教師給予認真討論的小組口頭肯定, 並全組發放代幣。</p>
③ 當小文 10 歲時, 爸爸 46 歲。現在爸爸年齡是 <u>小文</u> 的 4 倍, 爸爸現在幾歲?					
④ <u>小青</u> 今年 13 歲, 媽媽今年 45 歲, 幾年前, 媽媽的年齡是 <u>小青</u> 的 5 倍?					
⑤ 爸爸今年 42 歲, <u>小元</u> 今年 6 歲, 再過幾年, 爸爸的年齡是 <u>小元</u> 的 4 倍?					

<p>小組彙報與 分享 組間互學 (20分鐘)</p>	<p>1、討論內容上傳討論區： 各組球隊經理將小組討論內容做最後整理，並上傳至因材網討論區。</p> <p>2、小組上台發表： 由小組內明星球員上台發表，先報告組別，口述題目後，進行解題說明，答題小組的球隊老闆可適時補充報告內容，同時接受其他組同學的提問並代表回答。</p> <p>3、小組互評： 小組內霸氣教練依互評規準評分表項目，逐條檢視評分標準，確認有做到的給予計分。教師協助提示是否達到評分規準。</p> <p>4、各組分數統計： 將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師依照小組分數與表現給予代幣獎勵。</p>	<p>1、引導學生整理與紀錄資料。</p> <p>2、聆聽各組成員的解題方式並給予回饋。</p> <p>3、多元評量： (1) 操作評量、 (2) 口頭評量、 (3) 小組互評規準評分表。 (附件二)</p>
<p>教師導學 (5分鐘)</p>	<p>1、教師針對小組歸納整理內容，總結課堂問題，澄清學生迷思概念。</p> <p>2、教師再次點名本節課學習重點，鼓勵學生利用因材網影片、練習題，進行複習，提升技巧熟練度。</p> <p>3、公布課後任務（當日回家作業）： (1) 回饋討論區其他組別討論題目。 (2) 完成習作 p. 53-p. 54 題目。</p> <p>4、請學生完成自評檢核表後依小組交回。</p> <p style="text-align: center;">~~~~~本節課結束~~~~~</p>	<p>1、引導學生完成自主學習歷程。</p> <p>2、自評檢核表。 (附件三)</p>

新北市天生國小自主學習－合作小組工作分配單

- 組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組
- 組內工作分配表：請小組成員相互討論後填入姓名。

身分代號	分配任務	成員姓名
球隊老闆	說明解題方式及答題重點，並引導小組成員討論。	
球隊經理	彙整小組解題紀錄與成果，確認作法、答案、補充是否正確及完整，並將結果上傳至討論區。	
霸氣教練	依照互評規準評分單內評分標準，逐條確認各組得分，並計算最後總分。	
明星球員	代表小組上台報告，並依照解題步驟詳細說明解題方式及原理。	

新北市天生國小自主學習－合作小組互評規準評分單

- 單元名稱：第六單元－怎樣解題（二）
- **學習重點** 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式進行解題，並檢驗解的合理性。（同 6-a-04）
- **學習內容** 6-n-13-S03（同 6-a-04-S03）能列出多步驟的算式解決『差不變』的問題。
- 組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組
- **互評標準**：請評分同學先填上發表的組別，再檢視評分標準，逐條確認有做到的給予計分。

得分	評分標準	第 組	第 組	第 組	第 組	第 組
1	能先介紹自己的組別、姓名					
1	分享時音量、時間（3分鐘）控制合宜					
2	清楚說明題目的解題重點及解題過程					
2	解題過程每步驟列式完整					
2	計算過程正確無誤					
2	解答書寫正確無缺漏					
總分（滿分10分）						

新北市天生國小自主學習－合作小組組內共學自評檢核表

- 單元名稱：第六單元－怎樣解題（二）
- **學習重點** 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式進行解題，並檢驗解的合理性。（同 6-a-04）
- **學習內容** 6-n-13-S03（同 6-a-04-S03）能列出多步驟的算式解決『差不變』的問題。
- 組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組
- 自評標準：根據討論的過程，反思個人及小組的表現。

個人表現（姓名：_____）	
解題技巧	<input type="checkbox"/> 能依題意畫出數量關係線段圖。 <input type="checkbox"/> 能透過線段圖解題。
小組互動	<input type="checkbox"/> 參與討論態度積極。 <input type="checkbox"/> 與組員討論時，音量適中，語氣溫柔。 <input type="checkbox"/> 確實完成小組工作分配任務。 （我的 身分代號 是：_____）
小組表現	
依照小組互評評分標準，檢視自己組是否達到。	<input type="checkbox"/> 小組代表發表者先介紹自己的組別、姓名。 <input type="checkbox"/> 小組代表發表者分享時音量、時間(3分鐘)控制合宜。 <input type="checkbox"/> 清楚說明題目的解題重點及解題過程。 <input type="checkbox"/> 解題過程每步驟列式完整。 <input type="checkbox"/> 計算過程正確無誤。 <input type="checkbox"/> 解答書寫正確無缺漏。
勾選自己組的優點。 （可複選）	<input type="checkbox"/> 發表音量適中，且能清晰表達。 <input type="checkbox"/> 解題步驟清楚，細心且快速完成。 <input type="checkbox"/> 小組分工合作，討論愉快。 <input type="checkbox"/> 其他_____
簡單寫出小組解題過程中碰到的問題，並說明如何解決。	問題： 解決：

新北市天生國小自主學習—因材網課前自學學習單

座號：_____ 姓名：_____

- 單元名稱：第六單元—怎樣解題（二）
- **學習重點** 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式進行解題，並檢驗解的合理性。(同 6-a-04)
- **學習內容** 6-n-13-S03 (同 6-a-04-S03) 能列出多步驟的算式解決『差不變』的問題。

概念導入	影片內容	筆記紀錄
<p>【差不變】 問題解題重點</p>		<p>【差不變】問題解題重點有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正確的() 2. 正確的()
<p>學習運用 【差不變】 來解決生活中的 情境應用題 (金錢差額)</p>		<p>請畫出小雄與大夫兩人金額線段圖，並以影片方式列出多步驟算式解題。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金額線段圖： 小雄 大夫 2. 作法一： 3. 作法二：
<p>學習運用 【差不變】 來解決生活中的 情境應用題 (年齡問題)</p>		<p>先畫出兩人年齡線段圖再解題： 爸爸 女兒</p>

重點整理	<p>1. 「差不變」的問題：指的就是要利用兩數字()固定不變的概念解題。</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	
小試身手	<p>1. 今年<u>春嬌</u> 35 歲，<u>志明</u> 5 歲； 請問：幾年後，<u>春嬌</u>的年紀會變成<u>志明</u>年紀的 3 倍？</p> <p>☆ 兩人今年相差 () 歲</p>	<p>☆ 線段圖：</p> <p><u>春嬌</u></p> <p><u>志明</u></p> <p>☆ 解題：</p>
	<p>2. 有一對父親與女兒，爸爸的年齡 30 歲，女兒的年齡 6 歲； 請問：再過幾年後，爸爸的年齡是女兒的 2 倍？</p> <p>☆ 兩人今年相差 () 歲</p>	<p>☆ 線段圖：</p> <p>爸爸</p> <p>女兒</p> <p>☆ 解題：</p>
自我省思	<p>完成以上學習單內容後，請思考以下問題並回答：</p> <p>◇ 我覺得這個單元的難度：</p> <p><input type="checkbox"/>簡單 <input type="checkbox"/>普通 <input type="checkbox"/>困難</p> <p>◇ 看完影片後，我對這個單元的感到：</p> <p><input type="checkbox"/>很有興趣 <input type="checkbox"/>沒有感覺 <input type="checkbox"/>有點無聊</p> <p>◇ 看完影片後，我覺得影片對我的幫助：</p> <p><input type="checkbox"/>很有幫助 <input type="checkbox"/>有點幫助 <input type="checkbox"/>沒有幫助</p> <p>◇ 用一句話形容本節課自學後的想法：</p> <p>_____</p>	