

(海山) 國民小學

科技輔助自主學習公開課導學案

日期： 115 年 4 月 23、24 日

時間： 2 節課每節 40 分鐘共 80 分鐘

班級： 613

科目： 六年級數學第 5 單元

課題： 5-2 年齡問題

節數： 第 1、2 節

授課老師： 黃鏐婷

觀課老師：

自主學習課堂設計教案設計

學習設計說明		
一、本單元能力指標： n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 二、本課堂學習核心概念： 引導學生理解問題中的數量關係，並列出適當的算式解題。 三、上課時間： 115 年 4 月 23 日~115 年 4 月 24 日 四、本節課學習目標： N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 R-6-4）…（3）較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3 1、察覺兩人年齡的倍數關係變化，利用線段圖表徵兩人年齡的倍數。（自學及共學_課堂） 2、根據線段圖列出算式，解決年齡問題。（自學及共學_課堂） 五、評估準則： 1. 能知道年齡差不會隨著時間改變。 2. 能說出兩人年齡的倍數關係變化，利用線段圖表現。 3. 能列出算式，解決年齡問題。 六、教學資源： 1. 均一平台、classroom、工作分配單、小組互評規準評分表 2. 平板、學習單、小白板 七、評量方式：小組互評規準評分表、小組討論、口頭報告		
課堂組織 (環節、次序、 __銜接、時間)	學習任務 (應用性、複雜性、自主度、合作性)	教學支援 (講解示範、提問引導、 回饋評估、課堂氛圍)
課前自學 15 分鐘		
1. 學生自學 (15 分鐘) 2. 進階練習	1. 利用均一自組卷出題，複習今日學習單元的先備知識。(六上數學概念：和差積商不變的題型及基準量比較量)  2. 完成前測後，根據均一後台的分析報告，找出錯最多的題型，再一次複習概念。	1. 教師觀看學生答題進度，了解學生狀況。 2 觀看學生練習題及檢核點的錯誤類型。

(25 分鐘)



3. 觀看影片時，使用 WSQ 學習單(附件一)

數學影片自學 WSQ (年齡問題) 班級：613 姓名：_____ 座號：_____

1. 影片觀察員紀錄

主題與時間：這次的影片主題是 ()，影片時間大約 ()。

場景觀察：影片中，狐狸貓和小數徒來到了台北著名的 () 參觀。

初始條件：「數學命盤」第一題提到：媽媽今年 35 歲，女兒 13 歲，她們相差 () 歲。

2. 影片重點摘錄 (請看影片試著把答案填出來)

- (1) 無論經過多少年，兩個人之間的「年齡差」是 () 的。
- (2) 當我們要解決倍數關係的年齡問題時，可以利用 () 圖來輔助思考與解題。
- (3) 如果姐姐的年齡是弟弟的 3 倍，兩人的年齡差剛好是弟弟年齡的 () 倍。
- (4) 阿福 57 歲，阿龍 12 歲。當阿福年齡是阿龍的 4 倍時，他們的年齡差依然是 () 歲。

3. 深度推論思考：奶奶今年 80 歲，孫子今年 32 歲。如果整推論「幾年前」奶奶年齡是孫子的 3 倍？

- 第一步：先求出兩人的年齡差為 () 歲。
- 第二步：當時奶奶比孫子多出 () 倍的孫子當時年齡。
- 第三步：利用除法算出當時孫子是 () 歲。
- 第四步：比較孫子現在 32 歲與當時的歲數，推論出是 () 年前。

4. 我是出题小老師 (請設計一個年齡問題，並寫出解答歷程)

內容記錄	
題目	
解答歷程(畫出線段圖)	

5. 學習心得與回饋

評量項目	自我檢核 (請勾選)
單元理解度	☐ 簡單 ☐ 還好 ☐ 很難
了解程度	☐ 很好 ☐ 普通 ☐ 很不好
自學幫助	☐ 很大 ☐ 普通 ☐ 很少
給老師的話	(請填寫對影片的改進建議或你不懂的地方)：

家長簽名：_____

1. 教師巡視學生自學狀況。

2. 了解全班學生個別進度，掌控學習時間。

3. 留意程度較好的學生是否完成進階題目。

單元第二節課 40 分鐘

1. 課堂導入(5 分鐘)

- 利用自組卷檢視學生自學的狀況。
- 討論自組卷錯誤率高的題目。

1. 教師分析平台中學生學習任務的討論資料，設計分組討論的題組。

2. 分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。

2. 進行小組合作學習
組內共學 (15 分鐘)

- 各組工作分配(如附件一)
 - 請各組組長登入平台，進入問題討論區。
- 數位工具：classroom



- 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。
- 獎勵討論認真的小組。(上課前先訂明規則)
- 記錄工具 A3 白板 1 組 1 片
- 平板 1 組 1 台
- 每 1 組 1 題練習題

第一組：阿姨今年 30 歲，美美今年 6 歲。(畫出線段圖，也要列出算式解題)

1、當阿姨年齡是美美的 4 倍時，兩人各是幾歲？

2、距離今年幾年後，阿姨的年齡會是美美的 4 倍？

第二組：爺爺今年 65 歲，小翰今年 5 歲。

1、爺爺和小翰各幾歲時，爺爺的年齡是小翰的 7 倍？

2、距離今年幾年後，爺爺的年齡是小翰的 7 倍？

第三組：奶奶今年 61 歲，媽媽 31 歲，妹妹 4 歲。(畫出線段圖，也要列出算式解題)

1、幾年前，奶奶年齡是媽媽的 4 倍？

2、幾年後，媽媽的年齡是妹妹的 4 倍？

第四組：恩恩 2 歲時，媽媽 30 歲，當媽媽年齡是恩恩年齡的 8 倍時，兩人各是幾歲？(畫出線段圖，也要列出算式解題)

第五組：阿公今年 66 歲，爸爸 40 歲，弟弟比爸爸小 32 歲。

1、10 年前，阿公和爸爸差幾歲？

2、幾年前，阿公年齡是爸爸的 3 倍？

3、幾年後，爸爸年齡是弟弟的 3 倍？

第六組：當阿嬤 60 歲的時候，孫女是 14 歲，現在阿嬤的年齡是孫女的 3 倍，現在阿嬤是幾歲？

(畫出線段圖，也要列出算式解題)

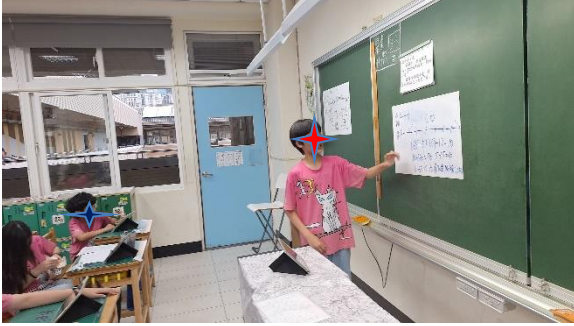
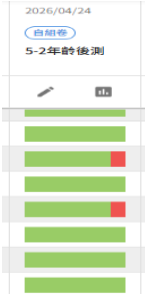
3、找到自己組別負責題目，開始進行小組討論，依照各自負責的工作，**紀錄討論後的正確解題過程記錄在白板中。**

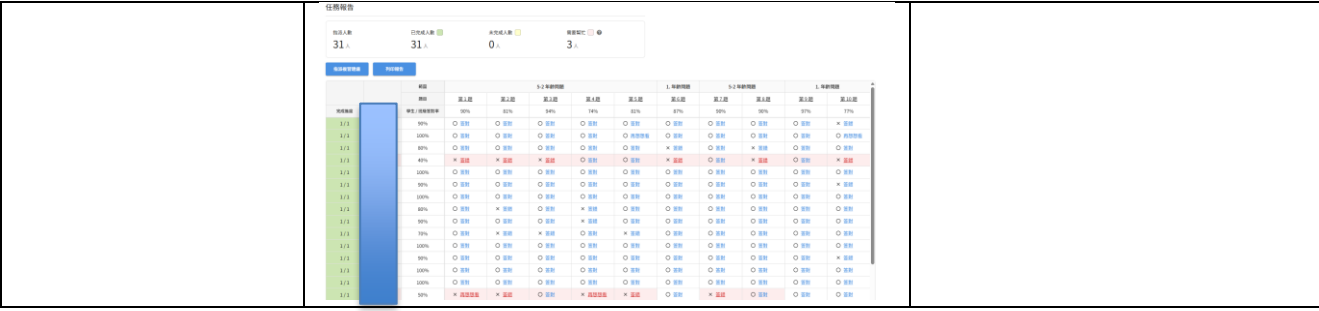


6. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。

7. 小組工作分配表(附件二)

(組內互評)

		
3. 小組進行合作學習及彙報與分享 組間互學(15 分鐘)	3. 完成小組的 組內互評 1. 小組上台發表：由上台，先報告組別，由報告長將題目敘述一遍，再進行解題說明，各組檢核長要指出對方回答的正確與否，並適時補充內容。  2. 小組互評：小組要針對指定小組的回答進行互評確認，教師將會提示是否達到評。	1. 引導學生整理與紀錄資料 2. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識 3. 操作與口頭評量 4. 小組組間互評評分表 (參考附件二)
5. 教師導學(5 分鐘)	1. 教師將學生迷思歸納整理，總結課堂問題題組的討論內容。 總結：知道年齡差不會隨著時間變化，並能說出兩人年齡的倍數關係變化，列出算式，解決年齡問題。 2. 公布回家功課 完成均一自組卷後測。 	1. 引導學生完成自主學習紀錄。 2. 討論區題目練習題完成 3. 利用平台進行形成性評量



附件一

數學影片自學 WSQ (年齡問題) 班級：613 姓名：_____ 座號：_____

1. 影片觀察員紀錄

主題與時間	這次的影片主題是（_____），影片時間大約（_____）。
場景觀察	影片中，狐狸貓和小數蛙來到了台北著名的（_____）參觀。
初始條件	「數學命盤」第一題提到：媽媽今年 35 歲，女兒 13 歲，她們相差（_____）歲。

2. 影片重點摘錄（請看影片試著把答案填出來）

(1)	無論經過多少年，兩個人之間的「年齡差」是（_____）的。
(2)	當我們要解決倍數關係的年齡問題時，可以利用（_____）圖來輔助思考與解題。
(3)	如果姐姐的年齡是弟弟的 3 倍，兩人的年齡差剛好是弟弟年齡的（_____ - _____）倍。
(4)	阿福 57 歲，阿酷 12 歲。當阿福年齡是阿酷的 4 倍時，他們的年齡差依然是（_____）歲。

3. 深度推論思考：奶奶今年 80 歲，孫子今年 32 歲。如果要推論「幾年前」奶奶年齡是孫子的 3 倍？

- 第一步：先求出兩人的年齡差為（_____）歲。
- 第二步：當時奶奶比孫子多出（_____ - _____）倍的孫子當時年齡。
- 第三步：利用除法算出當時孫子是（_____）歲。
- 第四步：比較孫子現在 32 歲與當時的歲數，推論出是（_____）年前。

4. 我是出題小老師（請設計一個年齡問題，並寫出解答歷程）

	內容紀錄
題目	

解答歷程(畫出線段圖)	
-------------	--

5. 學習心得與回饋

評量項目	自我檢核(請勾選)
單元難度	☐ 簡單 ☐ 還好 ☐ 很難
了解程度	☐ 很好 ☐ 普通 ☐ 很不好
自學幫助	☐ 很大 ☐ 普通 ☐ 很少
給老師的話	(請填寫對影片的改進建議或你不懂的地方)：

家長簽名：_____

附件二 組內互評學習單

海山國民小學自主學習合作分組小組工作分配單

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：(請各小組成員討論後填入姓名)

編號	代號	分配任務	學生姓名
1	組長	主持小組成員討論 (需引導小組成員討論並說明講解題方式)	
2	副組長	確認組內小組合作流程完成組內自評	
3	記錄長	彙整小組解題記錄與成果	
4	報告長	上台報告並說明解題方式及原理 (依照解題步驟詳細說明)	
5	檢核長	進行確認他組解題是否正確(互評標準：逐條確認各組解題是否符合互評標準表單)	

科技輔助自主學習合作小組自評規準評分表

評分組別：☐ 第一組 ☐ 第二組 ☐ 第三組 ☐ 第四組 ☐ 第五組 ☐ 第六組

學習重點：能說出兩人年齡的倍數關係變化，利用線段圖表現後，列出算式，解決年齡問題。

自評標準：(請評分同學逐條確認)得分為 1-5

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	☐ 有 ☐ 無	能否找出基準量、比較量	
2	☐ 有 ☐ 無	能否找出兩人年紀倍數關係	
3	☐ 有 ☐ 無	能否畫出線段圖	
4	☐ 有 ☐ 無	能否能根據線段圖列出算式	

附件三 組間互評學習單

科技輔助自主學習合作小組自評規準評分表

評分組別：☐第一組 ☐第二組 ☐第三組 ☐第四組 ☐第五組 ☐第六組

學習重點：能說出兩人年齡的倍數關係變化，利用線段圖表現後，列出算式，解決年齡問題。

自評標準：(請評分同學逐條確認)得分為 1-5

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	☐ 有 ☐ 無	能否找出基準量、比較量	
2	☐ 有 ☐ 無	能否找出兩人年紀倍數關係	
3	☐ 有 ☐ 無	能否畫出線段圖	
4	☐ 有 ☐ 無	能否能根據線段圖列出算式	