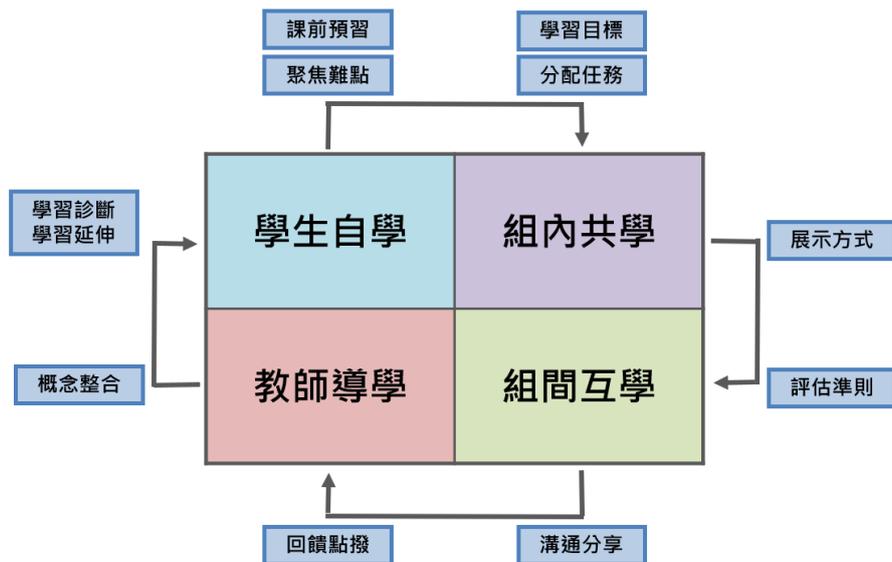
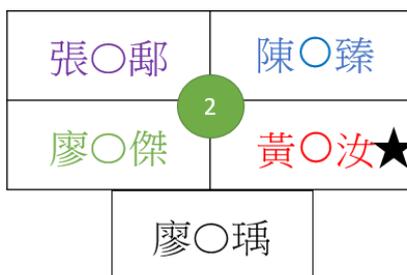
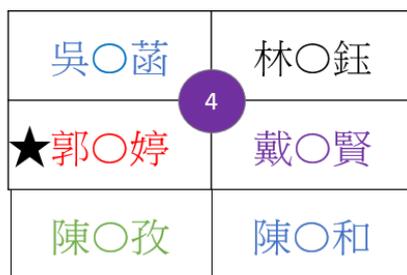
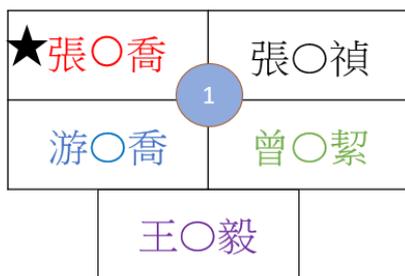


112 學年度東光國民小學-科技輔助自主學習教案



年級	六年級	教學規劃	一	比與比值(1 節)
班級	六年忠班		二	相等的比(1 節)
教材版本	康軒數學		三	比的應用(2 節)
教學單元	第九單元—比、比值與成正 比		四	成正比(1 節)
教學者	張光瑜		五	成正比的關係圖(1 節)
時間	6 節課，每節 40 分鐘， 共 240 分鐘			

黑板



工作任務：

- 球隊老闆：關心組員是否理解。
- 和善經理：補充建議，收拿平板、上傳討論內容。
- 明星球員：統整意見，並寫下。
- 超級槍手：機動協助組員的任務。
- ★黑馬球員：上台說出你們組想法。

一、能力指標與因材網之學習子技能節點：

6-n-09：能認識比與比值、並解決生活中的問題。

6-n-010：能理解正比的意義，並解決生活中的問題。

二、課堂學習之重點：

(一)學習目標：6-n-09-S02：能了解相等的比、6-n-09-S03:利用比與比值的概念解決生活中的問題。

(二)複習前 1 個子技能節點內容，6-n-09-S01。

(三)學習時間：本單元共 6 節課(240 分鐘)，本節課為第 2 節(上課時間：40 分)

(四)學習子技能節點關係：

6-n-09 能認識比與比值、並解決生活中的問題。

6-n-09-S04：能找出最簡單的整數比

6-n-09-S03：能利用比與比值的概念解決生活中的問題。

6-n-09-S02：能了解相等的比。

6-n-09-S01：能認識比與比值。

6-n-10 能理解正比的意義，並解決生活中的問題。

6-n-10-S02：能利用正比關係解決生活中問題。

6-n-10-S01：能理解正比的意義。

三、學生的先備知識：

(一)認識「比」、「比值」的意義與表示法。

(二)能知道「A:B」中，A 稱為前項，B 稱為後項。

四、課堂學習目標：

(一)透過比值相等，認識相等的比。

(二)透過擴分或約分，找出相等的比。

(三)了解比的應用問題。

(四)利用比與比值的意義解決生活情境中遇到的問題。

五、學習難點：

- (一) 比值的前項後項的位置錯誤。
- (二) 擴、約分概念無法釐清。

六、評估準則

- (一) 能了解比值相等就是相等的比的意義
- (二) 能利用擴分或約分，找出相等的比。
- (三) 能將比值的概念，應用於具體情境中。
- (四) 能利用比與比值的意義解決生活情境中遇到的問題。

七、教學資源

(一) 因材網：

1. 前測：知識結構學習影片、練習題、動態評量。
2. 後測：組卷之診斷卷(比、比值與成正比-卷一，共 12 題)，任務名稱：**【六上比、比值與成正比診斷 1】**
3. 學生用平板每人一台、觸控電視、教師用桌機一台。

(二) 教師自編之學習附件

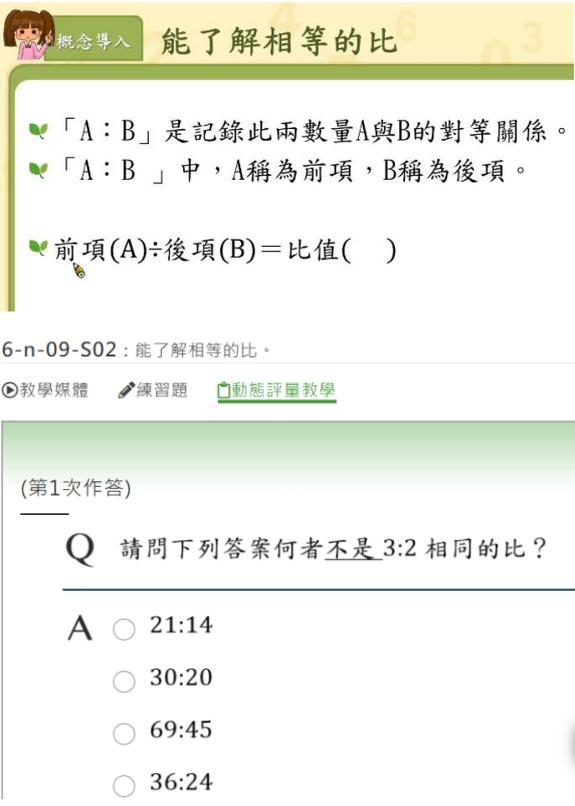
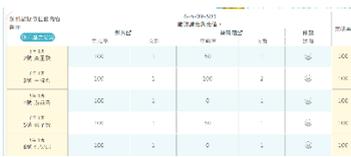
1. 附件一：因材網之知識節點(6-n-09-S02、S03)影片 WQSA 自學學習單
2. 附件二：自主學習檢核 Qrcode

九、評量方式：多元評量

- (一) 課前預習：影片自學完成度、提問
- (二) 課中表現：檢核單、組內澄清討論表現、組內合作解題表現、組內工作任務分配度
溝通分享表現、聆聽態度、回饋表現
- (三) 課後成果：動態評量、習作及診斷卷，檢核學習成效。

課堂組織	學習任務	教學協助與安排
------	------	---------

課前 30 分鐘

<p>學生自學 (30 分鐘)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用因材網教學影片(6-n-09-S02、6-n-09-S03)做課前預習，並依據因材網 WQSA 影片自學方式預習，並完成學習單。 2. 完成因材網影片學習後，繼續完成練習題，並於學習單中記下作法。 3. 將學習重點記載學習單中。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. WQSA 學習單(附件一)。 2. 教師從因材網報告掌握學生的預習影片觀看進度、練習題作答成效、答題結果。  <ol style="list-style-type: none"> 3. 整合錯誤類型 
-------------------------	--	--

課堂學習共 40 分鐘，本單元第二節/(共六節)

<p>課堂導入 (5 分鐘)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師分析學生在預習時所遇到的學習難點，說明錯誤的原因。 2. 本單元學生學習難處為： <ol style="list-style-type: none"> (1) 比值的前項後項的位置錯誤。 (2) 擴、約分概念無法釐清。 3. 說明本節課學習目標：能了解「相等的比」、利用比與比值的概念解決生活中的問題。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 透過比值相等，認識相等的比。 (2) 透過擴分或約分，找出相等的比。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師根據學生在因材網預習結果及自學單的紀錄，提點學生學習難處。
------------------------	--	--

		<p>(3) 了解比的應用問題。</p> <p>(4) 利用比與比值的意義解決生活情境中遇到的問題。</p>	
第一階段	組內共學 (7分鐘)	<p>1. 授課教師進行課本布題</p> <p>(1)</p> <p>做做看</p> <p>下列各題中的比是相等的比嗎？</p> <p>(1) 3:5 和 6:10</p> <p>(2) 3:4 和 4:5</p> <p>(2)</p> <p>做做看</p> <p>把和「9:15」相等的比圈起來。</p> <p>3:5 18:24 27:45 6:12</p> <p>2. 請小組討論前項與後項分別為何者？其比值又是多少？各題中的比是相等的比嗎？</p> <p>(1) 請各小組黑馬同學將小組討論的答案寫在平板上面。</p>	<p>1. 課間巡視，觀察小組任務進度及討論內容是否聚焦，隨時給予意見或提點。</p> <p>2. 隨時記錄學生進行任務時所遇到的問題，並提供諮詢。</p> <p>3. 掌控任務步驟進行的時間。</p>
	組間互學 (5分鐘)	<p>1. 教師請各組將答案上傳到 Padlet，並隨機選擇兩組分享到觸控電視。</p> <p>2. 請小組黑馬同學，說明小組解題方法。</p> <p>(1) 自我介紹。</p> <p>(2) 先說明小組討論結果。</p> <p>(3) 說明題目思考方向與解題技巧。</p> <p>(4) 詢問其他人對於小組答案是否有疑問？</p> <p>(5) 如有疑問請小組成員說明解題概念。</p>	<p>1. 提醒報告時的 SOP：</p> <p>(1) 報告組別</p> <p>(2) 複述題目</p> <p>(3) 掌握時間</p> <p>(4) 注意音量；態度</p> <p>(5) 接受提問</p> <p>(6) 下台感謝聆聽</p> <p>2. 請各組利用檢核單分享小組是否有達成各項任務規準。</p>

<p>教師 導學 (4分 鐘)</p>	<p>1. 授課教師進行課本布題並解說</p> <p>② 志嘉用 24 毫升的白色水彩和 30 毫升的綠色水彩，調出好看的淺綠色。</p> <p>① 白色水彩和綠色水彩的比是多少？</p> <p>② 想想看，當白色水彩和綠色水彩的比是多少時，也會調出一樣的淺綠色？</p> <p>2. 增強學生前後項觀念與複習擴、約分能力</p>	<p>1. 適時給予各組回饋與獎勵(班級加分機制)。</p>
<p>第二 階段 組內 共學 (7分 鐘)</p>	<p>1. 授課教師自行布題，進行比的應用。</p> <div data-bbox="357 510 999 869">  <p>【小組討論】 依照熱飲建議沖泡方式，若熱水為100毫升，請問需多少奶茶粉？</p> <p>建議沖泡方式： 奶茶粉20克，水220毫升</p> </div> <div data-bbox="357 882 999 1240">  <p>【小組討論】 依照冷飲建議沖泡方式，若加80克奶茶粉，則熱水需多少毫升？冷水需多少毫升？</p> <p>建議沖泡方式： 奶茶粉20克， 熱水50毫升，冷水100毫升</p> </div> <p>1. 請小組討論利用相等的比泡奶茶，各需要變成多少的水？</p> <p>2. 做做看的題目請小組討論後，各小組黑馬同學將小組討論的答案寫在平板白板上。</p>	<p>1. 課間巡視，觀察小組任務進度及討論內容是否聚焦，隨時給予意見或提點。</p> <p>2. 隨時記錄學生進行任務時所遇到的問題，並提供諮詢。</p> <p>3. 掌控任務步驟進行的時間。</p>
<p>組間 互學 (5分 鐘)</p>	<p>1. 教師請各組將答案上傳到 Padlet，並隨機選擇兩組分享到觸控電視。</p> <p>2. 請小組黑馬同學，說明小組解題方法。</p> <p>(1)自我介紹。</p> <p>(2)先說明小組討論結果。</p> <p>(3)說明題目思考方向與解題技巧。</p> <p>(4)詢問其他人對於小組答案是否有疑問？</p> <p>(5)如有疑問請小組成員說明解題概念。</p>	<p>1. 提醒報告時的 SOP：</p> <p>(1)報告組別</p> <p>(2)複述題目</p> <p>(3)掌握時間</p> <p>(4)注意音量；態度</p> <p>(5)接受提問</p> <p>(6)下台感謝聆聽</p> <p>2. 請各組利用檢核單分享小組是否有達成各項任務規準。</p>

<p>教師 導學 (4分 鐘)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授課教師進行實際操作，當場用題組中的奶茶粉量及學生算出之結果的水量，泡奶茶，並品嚐是否「比」較好喝。 2. 利用學習遷移，讓學生能利用相等的比來實際應用解決生活中的問題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 適時給予各組回饋與獎勵(班級加分機制)
<ol style="list-style-type: none"> 2. 延伸活動 (3分鐘) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解學習成果，老師利用 wordwall 了解學生學習成效。 2. 課後： <ol style="list-style-type: none"> (1)請同學完成因材網 6-n-09 s02-s03 動態評量任務。 2. 回家作業：完成數習 p91-92。 3. 預習下一節課：完成課前預習影片：6-n-09-S04 <p>(本節課結束)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師利用線上平台 wordwall 及動態評量，了解學生對於學習節點的學習成效，提供日後補救之參考。 2. 交代回家作業。 3. 公告下次上課的因材網預習作業內容。

學習領域：數學__年__班 姓名：_____

因材網學習內容：

6-n-09 能認識比和比值，並解決生活中的問題。

子技能節點：

6-n-09-S01：能認識比與比值。

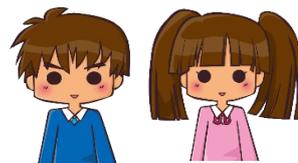
6-n-09-S02：能了解相等的比。

6-n-09-S03：能找出最簡單的整數比。

6-n-09-S04：能利用比與比值的概念解決生活中的問題。

學習目標：

1. 透過比值相等，認識相等的比。
2. 透過擴分或約分，找出相等的比。
3. 了解比的應用問題。
4. 利用比與比值的意義解決生活情境中遇到的問題。



學習順序	影片內容	筆記紀錄
<p>觀念導入</p>	<p>「A:B」是記錄此兩數量A與B的對等關係。 「A:B」中，A稱為前項，B稱為後項。 前項(A)÷後項(B)=比值($\frac{A}{B}$) 兩個比以上有相同的關係，也就是有相同的比值，稱為相等的比。</p>	<p>A:B 中， A 稱為()，B 稱為()</p> <p>前項(A) ÷ 後項(B) = 比值表示 ()</p> <p>兩個比以上有相同的關係，也就有相同的比值，稱為()</p>
<p>例題一</p>	<p>便利超商舉辦「集貼紙換造型磁鐵」活動。 小花集了10張貼紙，換到了2個造型磁鐵， 小莉集了20張貼紙，換到了4個造型磁鐵， 小安集了30張貼紙，換到了6個造型磁鐵。 3人集貼紙換造型磁鐵的比，分別怎麼記？</p> <p>便利超商舉辦「集貼紙換造型磁鐵」活動。 3人集貼紙換造型磁鐵的方式相同嗎？</p>	<p>小花： 小莉： 小安：</p> <p>步驟如下：先算三人的比值 小花： 小莉： 小安： 如果計算出來比值都相同，我們稱為()</p>

<p>例題二</p>	<p>學務處在世界地球日時舉辦廢電池換摸彩券。 <u>小明</u>帶了12顆廢電池換到3張摸彩券。 <u>小佳</u>帶了36顆廢電池換到9張摸彩券。 請問12:3和36:9是相等的比嗎?</p>	<p>請寫下計算過程:</p>
<p>例題三</p>	<p> 例題三 能了解相等的比</p> <p>阿源調配的奶茶，牛奶100c.c.，紅茶500c.c. 小光調配的奶茶，牛奶150c.c.，紅茶700c.c. 兩人調配的奶茶，牛奶與紅茶是相等的比嗎?</p>	<p>請寫下計算過程:</p>
<p>例題四</p>	<p> 練習二 能了解相等的比</p> <p>15顆巧克力要賣9元，45顆巧克力要賣幾元? 15顆賣 9 元 45顆賣 ()元</p>	<p>前項單位: 後項單位: $15:9=45:()$</p>
<p>例題五</p>	<p> 練習三 能了解相等的比</p> <p>15顆巧克力要賣9元，5顆巧克力要賣幾元? 15顆賣 9 元 5顆賣 ()元</p>	<p>$15:9=5:()$</p>
<p>重點整理</p>	<p> 重點整理 能了解相等的比</p> <ul style="list-style-type: none">  利用「A:B」來記錄A、B兩量的關係，A稱為前項，B稱為後項。  將前項除以後項所得到的商，稱為比值。  兩個比以上有相同的關係，也就是有相同的比值，稱為相等的比。  如 A:B 和 C:D 有相等的比值，稱為相等的比，記做 $A:B = C:D$。 	<p>寫出本小節的你覺得該注意的重點</p>
<p>觀念導入</p>	<p> 概念導入 最簡單的整數比的定義</p> <p>比的前項、後項兩個數，利用擴分或約分後，沒有公因數，稱作「最簡單整數比」。</p> <p>找出最簡單整數比的步驟如下</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先將題目中兩個量的關係，用比的方式記錄。 2. 比的化簡和分數約成最簡分數方法相同，或利用「相等的比」的性質，就能找到最簡單整數比。 	<p>寫出如何找出最簡單整數比的步驟</p>

觀念導入	<p> 概念導入 求最簡單的整數比的方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ 整數比的化簡 例如：$20 : 30 = 2 : 3$ ♥ 小數比的化簡 例如：$0.2 : 0.3 = 2 : 3$ ♥ 分數比的化簡 例如：$\frac{2}{10} : \frac{3}{10} = 2 : 3$ ♥ 小數和分數比的化簡 例如：$0.2 : \frac{3}{10} = 2 : 3$ 	<p>寫出你發現了什麼？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、都把前項和後項變成()數 2、運用那些技巧？ ()分、()分、分數與小數互換。 										
例題六	<p> 例題一~1 找出最簡單的整數比</p> <p>小美把郵票的張數和價錢列成表格如下：</p> <table border="1" data-bbox="338 607 855 692"> <tr> <td>郵票張數</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>郵票價錢(元)</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> </table>	郵票張數	1	2	3	4	郵票價錢(元)	5	10	15	20	<ol style="list-style-type: none"> 1、寫出郵票的張數和價錢的比 2、其比值各是多少？ 3、郵票張數與價格比值化簡後都是()
郵票張數	1	2	3	4								
郵票價錢(元)	5	10	15	20								
例題七	<p> 例題一~4 能找出最簡單的整數比</p> <p>小美把郵票的張數和價錢列成表格如下：</p> <table border="1" data-bbox="320 981 855 1050"> <tr> <td>郵票張數</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>郵票價錢(元)</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> </table>	郵票張數	1	2	3	4	郵票價錢(元)	5	10	15	20	<p>上面的四個比，前項和後項互質的是哪一個？我們叫作什麼？</p>
郵票張數	1	2	3	4								
郵票價錢(元)	5	10	15	20								
例題八	<p> 例題三 小數比的化簡</p> <p>1. 把$0.2 : 0.3$化為最簡單整數比。</p> <p> 例題五 小數和分數比的化簡</p> <p>1. $0.2 : \frac{3}{10}$化為最簡單整數比。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、 2、 										
重點整理	<p> 重點整理 能找出最簡單的整數比</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ 利用「A : B」來記錄A、B兩量的關係。 ♥ A稱為前項，B稱為後項。 ♥ 比的前項、後項(A、B兩個數)，利用擴分或約分後，沒有公因數，就可以稱作「最簡單整數比」。 ♥ 例如：$20 : 30 = 2 : 3$ 	<p>寫出本小節的你覺得該注意的重點</p>										

科技輔助自主學習 組內共學檢核表



科技輔助自主學習 組間互評評量表

