

大村國小林欣怡老師數學領域課程【旋轉角】

公開授課教學省思與調整&學生反應與回饋

一、課程設計理念

在「角度」這個單元裡，「旋轉角」是最複雜且困難的，舉例來說：

4 將吸管的一端放在量角器的中心點，邊對齊外圈的0度，先往順時針方向轉了136度，再往逆時針方向轉49度，吸管會指在外圈多少度？()度

看完題目，學生腦袋中不僅要能生成量角器的畫面，還要判斷順時針或逆時針方向旋轉，才能順利解題，因此這個單元活動需要「較多具體操作」來加深學生印象，以應付沒有工具在身邊時，也能運用烙印在腦海裡的畫面幫助理解一長串的數學題目！



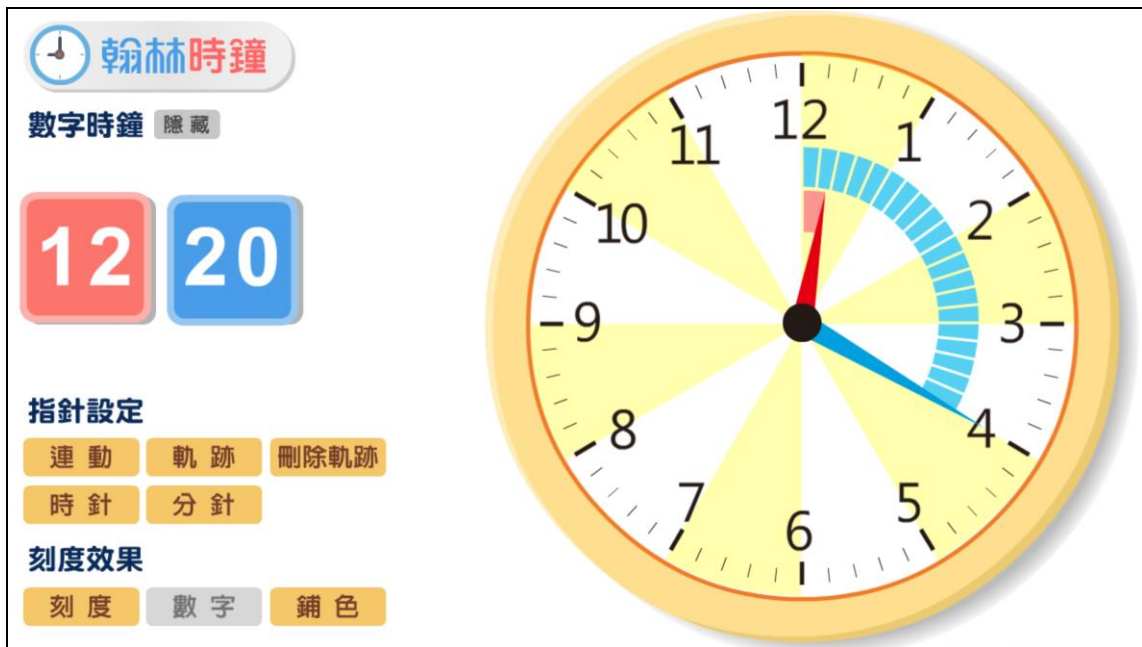
照片說明:全班一起操作翰林時鐘

二、教學實況、學生反應與回饋

(一)在教學上讓學生使用平板操作「翰林時鐘」，有幾項優點：

- 1.翰林時鐘軌跡功能:凡走過必留下痕跡，學生能清楚看見「始邊」到「終邊」、順時針旋轉的軌跡(角度)，比較可惜的是逆時針無法呈現軌跡。
- 2.翰林時鐘鋪色功能:配合本單元鐘面一大格為30度的概念，指針走了幾大格，學生一目瞭然。

不過3C產品還是有缺點，有些學生還是不大會處理平板bug的狀況，只能靠老師一個個解決。



圖片說明:翰林時鐘畫面

(二)善用 課堂 APP 功能:

教師可以透過「課堂 APP」在教師 ipad 上看見每一位學生的操作畫面，及時了解每位學生的狀況、給予回饋與指導。



圖片說明:教師 ipad 課堂 APP 畫面截圖-全班使用翰林時鐘

(三)學生對於 Blooket 線上遊戲測驗反應熱烈，

利用 Blooket 設計題目，圖片和文字都能呈現在每一位學生的平板上，免去學生看不清螢幕上題目的困擾，測驗完畢之後，教師針對錯誤率較高的題目進行講解。有些學生覺得有些題目比較難，需要多一點時間作答，學生喜孜孜的請老師加長測驗時間，想要再度挑戰。



照片說明:教師行間巡視學生進行 Blooket 挑戰測驗的狀況

三、教學省思與調整

(一)在發展活動四，教師總結指針轉 N 大格的角度： $30^\circ \times N$

教師提問：指針從數字 12 順時針方向旋轉到數字 5，轉了幾大格？轉了幾度？

學生回答：5 大格， $30 \times 5 = 150^\circ$ (度)

為了讓學生可以**反向思考**，教師臨時(教案無呈現)在課堂上反問學生。

教師提問：指針轉了 240，是轉了幾大格？

學生回答：8 大格

用 $240 \div 30 = 8$ 解釋走幾格時，由於孩子**尚未學到除數為二位數**的除法，理解上可能會有難度，但學生大多能回答出正確答案，公開課時沒有詳細問學生如何算出 8 大格，課後了解學生解題方法有以下三種：

1. 學生計算 $30 \rightarrow 60 \rightarrow 90 \rightarrow 120 \rightarrow 150 \rightarrow 180 \rightarrow 210 \rightarrow 240$ 走了 8 大格
2. 學生思考 $30 \times (\quad) = 240 \rightarrow 3 \times (\quad) = 24 \rightarrow (\quad) = 8$ 走了 8 大格
3. 學生運用前一個單元「整數的乘法」的概念進行思考、解題(如下圖)，

學生將 $240 \div 30 = 8$ 轉換成 $24 \div 3 = 8$ 走了 8 大格

4

一包美勞材料 40 元，買 10 包、20 包、30 包各要付多少元？

解題動畫 $40 \times 10 = 400$

類似題 $40 \times 20 = 800$

$40 \times 30 = 1200$

$\begin{array}{r} 40 \\ \times 10 \\ \hline 400 \end{array}$	$\begin{array}{r} 40 \\ \times 20 \\ \hline 800 \end{array}$	$\begin{array}{r} 40 \\ \times 30 \\ \hline 1200 \end{array}$
--	--	---

答：分別要付 400 元、800 元、1200 元

說說看，你發現了什麼？當整十 $\times$ 整十時，只要將被乘數的十位數字和乘數的十位數字相乘後，再補上 0 的總數量，就可以算出答案。

做做看

① 30×50

$= 1500$

② 60×70

$= 4200$

③ 80×40

$= 3200$

圖片說明:四上康軒數學課本 P23

學生能夠運用過往學習的技巧、舉一反三，反應不錯!

(二)學生反應 Blooket 線上遊戲測驗需要調整作答時間，教師修改部分題目數字並延長作答時間後進行第二次測驗。

7 題基礎題，每題作答時間 20 秒
3 題挑戰題，每題作答時間 40 秒

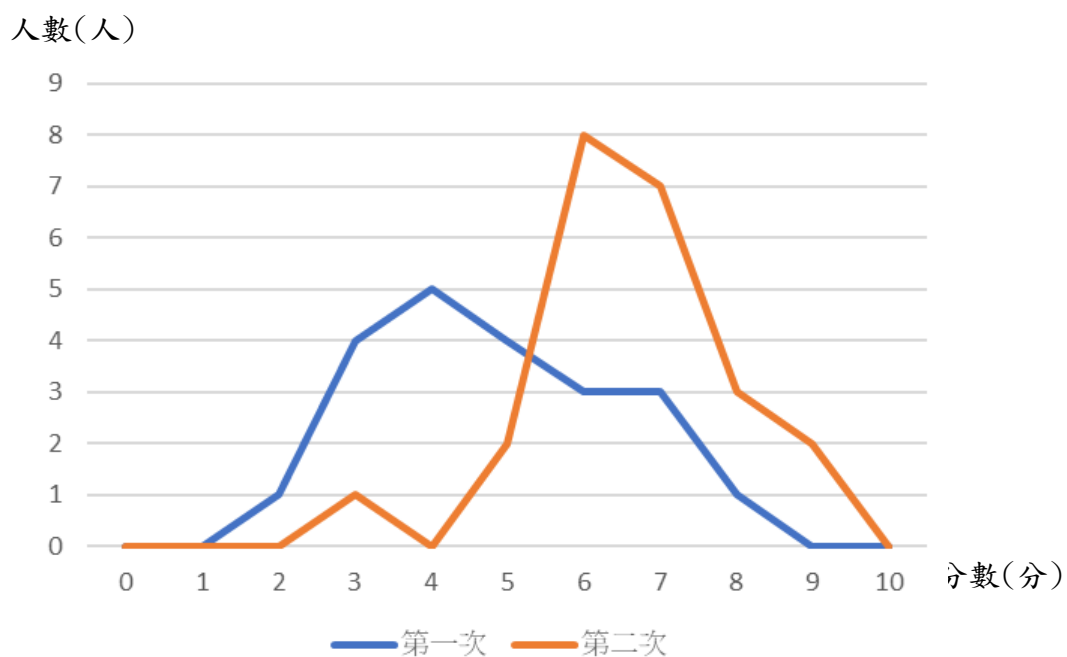
調整

作答時間 30 秒
作答時間 60 秒



照片說明:10/2 學生進行第二次 Blooket 挑戰

(三)分析兩次測驗的學生作答情形，第一次答對率 48%，第二次答對率 66%，由下列折線圖顯示學生第二次成績明顯較第一次進步。



四年乙班旋轉角測驗得分人數折線圖