

## (一) 教學設計理念說明

日常生活中，學生經常會接觸到比較快慢的情境，本單元設計先從『你追我跑』短片引入，理解速率的初步概念，並嘗試讓學生能說出比賽的公平原則為何？進而察覺出距離與時間是比較快慢的兩個重要因素。

主要活動以學生的生活經驗(跑步)作為出發點，讓學生能藉由比較快慢察覺速率的意義，分成「等距離下速率的比較」與「相同時間下速率的比較」兩種情境去探討，重點仍要掌握住距離與時間是比較快慢的兩個重要因素，並了解這兩種比較快慢的方法有什麼不同！接著探討在距離和時間都不同的情境下又該如何去比較速率的快慢呢？藉此引入平均速率的概念，了解速率可以用「單位時間內所移動的距離」或「單位距離內所用的時間」來描述。

活動最後設計比較速率快慢題型，進而認識秒速意義，透過解題活動，經驗距離、時間和速率三者的關係。

## (二)教學單元案例

領域/科目	數學		設計者	李昕潔
實施年級	六年級		總節數	共 10 節，400 分鐘/第 2 節
單元名稱	速率			
設計依據				
學習重點	學習表現	n-III-9. 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。	核心素養	總綱核心素養： A3規畫執行與創新應變  領域核心素養： 數-A3具備轉化現實問題為數學的能力，並探索、擬定與執行解決問題計畫，以及從多元、彈性創新的角度解決數學問題，並能將答轉化運用於現實生活。
	學習內容	N-6-7 解題：速度：比和比值的應用。速度的意義。能做單位換算 19（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。		
議題融入	實質內涵	無		
	所融入之學習重點	無		
與其他領域/		綜合		

科目的連結																		
教材來源	國民小學數學第十二冊(6下) 康軒版																	
教學設備/資源	小白板、白板筆、電腦、投影機																	
學習目標																		
一、複習日和時、時和分、分和秒的分數與小數化聚。 二、會比較生活中移動物體的快慢。 三、能夠知覺距離一樣，所花的時間越短，跑得比較快！ 四、能夠知覺時間一樣，所跑得距離越長，跑得比較快！ 五、了解平均速率的含意。																		
教學活動設計																		
教學活動內容及實施方式		時間 (分)	備註															
課前準備活動		5	♥課前準備：倆倆複習  1、請師傅將昨天上課的重點說給徒弟聽，徒弟聽到了之後你要將每一種時間單位換算的方式說給師傅聽。  2、徒弟必須要舉例，接下來你們兩個人再互相口試，你們彼此考對方一個時間單位的換算。															
一、本節課合作技巧																		
<table><tr><td colspan="3">互相幫助</td></tr><tr><td colspan="2">如何說？</td><td>如何做？</td></tr><tr><td>助人</td><td>求助</td><td rowspan="4">1、主動找出對方學習困難點。 2、主動請同學再說一次。 3、主動請對方確認自己的答案。</td></tr><tr><td>1、我來看看，你停在哪裡？</td><td>1、請問這是什麼意思？</td></tr><tr><td>2、你講一下這個重點！</td><td>2、你可以教我嗎？</td></tr><tr><td>3、我來幫你確認。</td><td></td></tr></table>				互相幫助			如何說？		如何做？	助人	求助	1、主動找出對方學習困難點。 2、主動請同學再說一次。 3、主動請對方確認自己的答案。	1、我來看看，你停在哪裡？	1、請問這是什麼意思？	2、你講一下這個重點！	2、你可以教我嗎？	3、我來幫你確認。	
互相幫助																		
如何說？				如何做？														
助人	求助	1、主動找出對方學習困難點。 2、主動請同學再說一次。 3、主動請對方確認自己的答案。																
1、我來看看，你停在哪裡？	1、請問這是什麼意思？																	
2、你講一下這個重點！	2、你可以教我嗎？																	
3、我來幫你確認。																		
二、溫故知新-複習舊經驗																		
1、複習																		
(1) 複習日和時的分數與小數化聚 1 日 = 24 小時																		
(2) 複習時和分的分數與小數化聚 1 時 = 60 分																		
(3) 複習分和秒的分數與小數化聚 1 分 = 60 秒																		
引起動機																		
一、教師撥放短片『誰跑得比較快』																		

## 發展活動

### 活動一：誰跑得比較快？

一、看完影片之後，教師請小組討論誰跑得比較快，為什麼？

二、教師引導學生思考「比較快」指的是什麼意思？

(1) 先到達終點，所以比較快。(學生可能的回答)

(2) 跑在前面的，就是比較快。(學生可能的回答)

三、如果你是裁判，你會如何制定比賽辦法，才會讓這場比賽是公平的？

(1) 同地點起跑，先跑到終點的人贏，後跑到終點的人輸。(比較時間)

(2) 給兩個人一分鐘的時間，比賽看看誰跑得比較遠。(比較距離)

### 活動二：叫我第一名

六年仁班男生跑 100 公尺的時間紀錄表如下：

座號	秒數	座號	秒數	座號	秒數	座號	秒數
1	17.40	5	17.97	10	24.67	14	18.56
2	17.97	7	20.13	11	17.74	15	19.53
3	17.65	8	21.36	12	?	16	15.79
4	17.52	9	16.37	13	21.36		

(1) 有 1 個人的時間忘了紀錄上去(12 號)。如果僅就現有的這些資料來看，誰跑得最快？為什麼？

(2) 老師回憶紀錄賽跑當天，只知道 12 號 100 公尺跑最快。猜猜看，他可能是花了幾秒？為什麼？

(3) 如果 12 號跑最快，第二快的人是誰？跑幾秒？

(4) 第一快會比第二快的人所用的時間多還是少？

### 活動三：超級比一比

7

#### ♥小組討論

1、老師請學生讀題並釐清題意。

2、小組討論(主持人、記錄長、資料長、檢核員各司其職)。

3、分組發表。

8

#### ♥兩兩討論

請師傅將本表格的重點說給徒弟聽，徒弟聽到了之後，你要試著釐清題意並說一次給師傅聽。

#### ♥小組討論

1、小組討論(主持人、記錄長、資料長、檢核員各司其職)。

2、分組發表。

六年仁班女生一秒所跑的距離(m)紀錄表如下：

座號	距離	座號	距離	座號	距離	座號	距離
17	5.75	21	4.71	25	4.89	29	4.55
18	?	22	4.32	26	4.32		
19	5.66	23	4.68	27	5.30		
20	5.91	24	4.64	28	5.08		

- (1) 有 1 個人的距離忘了紀錄上去 (18 號)。如果僅就現有的這些資料來看，誰跑得最快？為什麼？
- (2) 老師回憶紀錄賽跑當天，只知道 18 號跑得最遠。猜猜看，他可能是跑幾公尺？為什麼？
- (3) 如果 18 號跑最遠，第三快的人是誰？他跑幾公尺？
- (4) 第一快會比第二快的人所跑的距離多還是少？一秒鐘會相差多少公尺？

### 綜合活動

#### 1、『挑戰題』

請比較 4 號、16 號、19 號、25 號的快慢，並說明原因？

- 2、總結教學重點與回饋。(教師歸納本節教學重點)
- 3、學生書寫數學筆記。
- 4、教師說明學習單。
- 5、嘉獎能互相幫助的組別。

8

#### ♥ 倆倆討論

請師傅將本表格的重點說給徒弟聽，徒弟聽到了之後，你要試著釐清題意並說一次給師傅聽。

#### ♥ 小組討論

- 1、小組討論(主持人、記錄長、資料長、檢核員各司其職)。
- 2、分組發表。

12

#### ♥ 小組討論並搶答

#### ♥ 小組討論

- 1、小組討論(主持人、記錄長、資料長、檢核員各司其職)。
- 2、將重點寫在小白板。
- 3、分組發表。

#### ♥ 整理數學筆記

參考資料：

附錄：

# 火車快飛



一、下表是五種火車所跑的距離和時間，回答下列問題。

	普悠瑪	太魯閣	自強號	電聯車	莒光號
距離(公里)	840	780	840	960	880
時間(小時)	6	6	7	8	8

(一) 普悠瑪和太魯閣誰跑得比較快？為什麼？

(1) \_\_\_\_\_跑得比較快！

(2) 為什麼：

(二) 普悠瑪和自強號誰跑得比較快？為什麼？

(1) \_\_\_\_\_跑得比較快！

(2) 為什麼：

(三) 太魯閣和自強號誰跑得比較快？為什麼？

(1) \_\_\_\_\_跑得比較快！

(2) 為什麼：

(四) 可以比較出這五種列車的快慢嗎？並說明原因！

