

領域/科目	數學	設計者	陳曉萍
實施年級	六年級	總節數	6 節， 240 分鐘 (本次觀課為第一節課)
單元名稱	第八單元 速率問題		
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。 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。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	領域核心素養 N-3-16 能認識導出單位並做簡單的應用。 N-3-17 能理解速度的概念與應用，認識速度的常用單位及換算，並處理相關的計算問題。 6-n-11 能理解常用導出量單位的記法，並解決生活中的問題。 6-n-12 能認識速度的意義及其常用單位。 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。 N-3-16 能認識導出單位並做簡單的應用。 N-3-17 能理解速度的概念與應用，認識速度的常用單位及換算，並處理相關的計算問題。 6-n-11 能理解常用導出量單位的記法，並解決生活中的問題。 6-n-12 能認識速度的意義及其常用單位。 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。 連結：
	學習內容	1. 能做分和秒二階單位的小數、分數換算。 2. 能用小數、分數記錄時間，解決有關的問題。 3. 能做時和分二階單位的分數換算。 4. 能理解「距離一定時，使用的時間越短，速率越快」。 5. 能理解「時間一定時，移動的距離越遠，速率越快」。 6. 能用平均速率的概念描述一個物體運動的狀態。 7. 從活動中理解秒速、分速和時速的意義及單位。 8. 能理解秒速、分速導出單位，並以單位角度來分析問題。 9. 能理解速率的公式：速率＝距離÷時間，並應用於解題。 10. 能理解時速導出單位，並以單位角度來分析問題。 11. 能透過探索與觀察，察覺「當速率固定時，距離與時間成正比」，並列出恰當的算式。	
教材來源	小白板 白板筆		

教學設備/資源

影片新龜兔賽跑

<https://youtu.be/DnaRQkux77s>

學習目標

1. 能用小數、分數進行秒、分、時的換算。
2. 能理解速率的意義及其直接、間接比較。
3. 能理解速率的公式以及速率的普遍單位。
4. 能利用速率相關的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。
5. 能理解速率導出單位的記法，並解決生活中的問題。
6. 能理解速率的公式以及速率的普遍單位。
7. 能利用速率相關的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。

教學活動內容

引起動機

新龜兔賽跑

推論這次誰會贏?

影片新龜兔賽跑
<https://youtu.be/DnaRQkux77s>

兔子這次為什麼又輸了?原因為何?

你覺得這是場公平的比賽嗎?原因為何?

回到現實生活

運動會~參賽人選如何產生
跑得快?
有何依據?

什麼是速率

物體在一定時間所移動的距離

生活中哪裡會使用到?

常見的速限標誌



最高速限

最高速限60?
時間單位?長度單位?
是什麼?

都是維持60嗎?賽車或者遇到紅燈呢?

所以我們使用的速率是一個平均的算法



最低限速

討論看看以下標誌的速限限制



最高速限



最低限速

討論看看以下標誌的速限限制



問題1

什麼是快?什麼是慢(比較出來的)
可以推款出熱氣球, 兔子和烏龜的速度誰比較快(由學生觀察發表討論)並說明原因
那如果不是在比賽,要如何得知誰比較快?(學生自由發表)

Q2到底誰在比賽
(兔子和烏龜, 兔子和烏龜+熱氣球)

Q3假設1座山的距離是60KM
由兔子跑第一座山的速度得知, 1小時可以跑多遠?(帶入時速概念)

* 速率: 單位時間所走的距離(時速, 分速, 秒速)

那如果假設他的速度不變第二座山地應該花多少時間就可以到達?

Q4兔子總共花了多少時間才跑完, 牠的平均速率是多少?

- 布題一：150 公尺賽跑，偉伯跑了 22 秒，文萱跑了 $\frac{1}{3}$ 分鐘，誰花的時間比較少？說說看，你是

怎麼知道的？把做法記下來。

- 兒童分組討論、發表。如：文萱花的時間比較少。

①把秒換算成分：

1 分鐘 = 60 秒，

$$22 \div 60 = \frac{22}{60}, 22 \text{ 秒} = \frac{22}{60} \text{ 分鐘},$$

$$\frac{1}{3} \text{ 分} = \frac{20}{60} \text{ 分},$$

$$\frac{20}{60} \text{ 分} < \frac{22}{60} \text{ 分}$$

$\frac{1}{3}$ 分 < 22 秒，所以文萱花的時間比較少。

②把分換算成秒：

$$60 \times \frac{1}{3} = 20,$$

$$\frac{1}{3} \text{ 分} = 20 \text{ 秒},$$

$$20 \text{ 秒} < 22 \text{ 秒}$$

$\frac{1}{3}$ 分 < 22 秒，所以文萱花的時間比較少。

答：文萱

- 布題二：小馬從家裡走到健身房花了 10 分 48 秒，同樣的距離，小鐘花了 10.8 分鐘，誰花的時間比較多？

- 兒童分組討論、發表。如：

①把分換算成秒：

$$1 \text{ 分} = 60 \text{ 秒},$$

$$60 \times 0.8 = 48,$$

$$10.8 \text{ 分} = 10 \text{ 分 } 48 \text{ 秒}$$

兩人花的時間一樣多。

②把秒換算成分：

$$60 \text{ 秒} = 1 \text{ 分}$$

$$48 \div 60 = \frac{48}{60} = 0.8$$

$$48 \text{ 秒} = 0.8 \text{ 分鐘}$$

$$10 \text{ 分 } 48 \text{ 秒} = 10.8 \text{ 分}$$

兩人花的時間一樣多。

答：一樣多

●試試看：

$$\textcircled{1} \frac{5}{4} \text{ 分鐘} = () \text{ 分 } () \text{ 秒}$$

$$\textcircled{2} 13 \text{ 分 } 40 \text{ 秒} = () \text{ 分鐘 (答案用分數表示)}$$

③1000 公尺太陽能汽車競速比賽，立仁花了 5 分 24 秒，慧君花了 $5\frac{5}{12}$ 分鐘，() 花的時間比較多？

• 兒童各自解題、發表。如：

$$\textcircled{1} \frac{5}{4} \text{ 分鐘} = (1) \text{ 分 } (15) \text{ 秒}$$

$$\textcircled{2} 13 \text{ 分 } 40 \text{ 秒} = (13\frac{40}{60} \text{ 或 } 13\frac{2}{3}) \text{ 分鐘}$$

$$\textcircled{3} 5\frac{5}{12} \text{ 分鐘} = 5 \text{ 分 } 25 \text{ 秒}$$

$$5 \text{ 分 } 25 \text{ 秒} > 5 \text{ 分 } 24 \text{ 秒}$$

所以慧君花的時間比較多

【活動 2】時和分二階單位的小數、分數換算

○能做時和分二階單位的小數、分數換算，能用小數、分數記錄時間，解決有關的問題

●布題三：5000 公尺競走，容萱走完全程花了 1 小時 20 分，嘉華走完全程花了 $1\frac{7}{12}$ 小時，誰花的時間比較少？

• 兒童分組討論、發表。如：容萱花的時間比較少。

$$1\frac{7}{12} \text{ 時} = 1 \text{ 時} + \frac{7}{12} \text{ 時},$$

$$1 \text{ 時} = 60 \text{ 分},$$

$$60 \times \frac{7}{12} = 35$$

$$\frac{7}{12} \text{ 小時} = 35 \text{ 分},$$

$$1 \frac{7}{12} \text{ 小時} = 1 \text{ 時 } 35 \text{ 分}$$

$$1 \text{ 時 } 20 \text{ 分} < 1 \text{ 時 } 35 \text{ 分}$$

答：容萱

- 還有其他的做法嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：

$$60 \text{ 分} = 1 \text{ 小時},$$

$$20 \div 60 = \frac{20}{60} = \frac{4}{12},$$

$$1 \text{ 時 } 20 \text{ 分} = 1 \frac{4}{12} \text{ 時}$$

$$1 \frac{4}{12} \text{ 小時} < 1 \frac{7}{12} \text{ 小時}$$

答：容萱

- 布題四：從高雄騎自行車到墾丁，小健花了 9 小時 15 分鐘，小行花了 9.15 小時，誰花的時間比較多？

- 兒童分組討論、發表。如：

① 把時換算成分：

$$1 \text{ 小時} = 60 \text{ 分}$$

$$60 \times 0.15 = 9$$

$$9.15 \text{ 小時} = 9 \text{ 小時 } 9 \text{ 分}$$

$$9 \text{ 小時 } 15 \text{ 分} > 9 \text{ 小時 } 9 \text{ 分}$$

② 把分換算成時：

$$60 \text{ 分} = 1 \text{ 小時}$$

$$15 \div 60 = 0.25$$

$$15 \text{ 分} = 0.25 \text{ 小時}$$

$$9 \text{ 小時 } 15 \text{ 分} = 9.25 \text{ 小時}$$

$$9.25 \text{ 小時} > 9.15 \text{ 小時}$$

答：小健

- 試試看：

① 2.3 小時 = () 小時 () 分

② 5 小時 15 分 = () 小時 (答案用小數表示)

③ 自行車比賽，小英騎完全程花了 1 小時 18 分鐘，小敏花了 1.2 小時，() 花的時間比較少？

- 兒童各自解題、發表。如：

① 2.3 小時 = (2) 小時 (18) 分

② 5 小時 15 分 = (5.25) 小時

③ 1.2 時 = 1 時 12 分

1 時 12 分 < 1 時 18 分

所以 小敏 花的時間比較少

【活動 3】秒速和分速

○ 能理解平均每秒移動的距離，叫作秒速，並算出秒速

● 布題一：下表是 信安、志傑 和 智成 的賽跑紀錄。

▼ 賽跑紀錄表

項目 \ 姓名	信安	志傑	智成
距離 (公尺)	50	45	50
時間 (秒)	10	9	9

- 信安 和 智成，誰跑得比較快？

- 兒童分組討論、發表。如：

智成 跑得比較快。

信安 和 智成 都跑 50 公尺，信安 花了 10 秒，智成 花了 9 秒，所以 智成 跑得比 信安 快。

答：智成

- 教師說明：距離一定，花的時間越短，跑得越快。

- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 志傑 和 智成，誰跑得比較快？

- 兒童分組討論、發表。如：智成 跑得比較快。

- 教師請兒童說明原因。

- 兒童分組討論、發表。如：

志傑 和 智成 都花 9 秒，志傑 跑了 45 公尺，智成 跑了 50 公尺，所以 智成 跑得比 志傑 快。

答：智成

- 教師說明：時間一定，移動的距離越長，跑得越快。

- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 信安 和 志傑，誰跑得比較快？

- 兒童分組討論、發表。如：

分別算出兩人平均每秒跑多少公尺。

信安： $50 \div 10 = 5$

志傑： $45 \div 9 = 5$

信安 和 志傑 兩人每秒都跑 5 公尺，所以兩人跑得一樣快。

答：一樣快

● 布題二：駝鳥跑 180 公尺花了 10 秒，平均 1 秒跑了幾公尺？

- 兒童分組討論、發表。如：

$180 \div 10 = 18$

答：平均 1 秒跑了 18 公尺

- 教師板書： $180 \div 10 = 18$ 並發問。18 表示什麼？要怎麼記？

- 兒童分組討論、發表。如：

① 18 表示平均 1 秒跑了 18 公尺。

② 1 秒跑 18 公尺。

- 教師板書並說明也可以這樣寫：

180 公尺 \div 10 秒

$$\frac{180 \text{公尺}}{10 \text{秒}} = \frac{180}{10} = \frac{\text{公尺}}{\text{秒}}$$

= 18 公尺 / 秒

- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 教師說明：像這樣平均每秒移動的距離，叫作秒速。如：平均 1 秒跑 18 公尺，可以說秒速是 18 公尺，記作 18 公尺 / 秒 (m/s)。

- 兒童聆聽，凝聚共識。

○ 能理解平均每分鐘移動的距離，叫作分速，並算出分速

● 布題三：亦昇家到捷運站的距離有 3000 公尺，騎腳踏車花了 15 分鐘，平均 1 分鐘騎幾公尺？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$3000 \div 15 = 200$$

答：平均 1 分鐘騎 200 公尺

- 教師板書： $3000 \div 15 = 200$ 並發問。200 表示什麼？要怎麼記？

- 兒童分組討論、發表。如：

① 平均 1 分鐘騎 200 公尺。

② 1 分鐘騎 200 公尺。

- 教師板書並說明也可以這樣寫：

3000 公尺 \div 15 分

$$\frac{3000 \text{公尺}}{15 \text{分}} = \frac{3000}{15} = \frac{\text{公尺}}{\text{分}}$$

= 200 公尺 / 分

- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 教師說明：像這樣平均每分鐘移動的距離，叫作分速。如：平均 1 分鐘騎 200 公尺，可以說分速是 200 公尺，記作 200 公尺 / 分 (m/min)。

- 兒童聆聽，凝聚共識。

● 試試看：

家萱到河濱公園散步，20 分鐘走了 960 公尺，她的分速是幾公尺？

- 兒童各自解題、發表。如：

$$960 \div 20 = 48$$

答：分速是 48 公尺

【活動 4】時速

○能理解平均每小時移動的距離，叫作時速，並算出時速

●布題四：小珍全家人搭乘遊輪到澎湖玩，如果遊輪行駛 81 公里花了 3 小時，平均 1 小時行駛幾公里？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$81 \div 3 = 27$$

答：平均 1 小時行駛了 27 公里

- 還有其他的做法嗎？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$81 \text{ 公里} \div 3 \text{ 時}$$

$$\frac{81 \text{ 公里}}{3 \text{ 時}} = \frac{81}{3} = \frac{\text{公里}}{\text{時}}$$

$$= 27 \text{ 公里} / \text{時}$$

- 教師說明：像這樣平均 1 小時移動的距離，叫作時速。如：平均 1 小時行駛 27 公里，可以說時速是 27 公里，記作 27 公里／時 (km/h)。秒速、分速和時速都稱為速率。
- 兒童聆聽，凝聚共識。

【活動 5】速率、距離和時間的關係

○能理解速度 = 距離 ÷ 時間，並應用於解題

●布題五：臺北到新竹的距離約 76 公里，姜慧從臺北坐車到新竹，花了 1 小時 16 分，這輛車的速率是幾公里／時？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$1 \text{ 小時 } 16 \text{ 分} = 1 \frac{16}{60} \text{ 小時}$$

$$76 \div 1 \frac{16}{60} = 76 \div \frac{76}{60} = 76 \times \frac{60}{76} = 60$$

答：60 公里／時

- 從上面的算式中，說說看，距離、時間和速率之間有什麼關係？

- 兒童分組討論、發表。如：距離 ÷ 時間 = 速率

●試試看：羚羊每小時可跑 49 公里，斑馬 2 小時 10 分可跑 117 公里，羚羊和斑馬的速率相差幾公里／時？

- 兒童各自解題、發表。如：

$$2 \text{ 小時 } 10 \text{ 分} = 2 \frac{10}{60} \text{ 小時}$$

$$117 \div 2 \frac{10}{60} = 54$$

$$54 - 49 = 5$$

答：5 公里／時

- 布題六：有一列火車的時速是 80 公里，完成下表。

▼火車行駛時間和距離的統計表

行駛時間(小時)	1	2	3	4	5	6
行駛距離(公里)	80	160		320		

- 兒童分組討論、發表。如：

▼火車行駛時間和距離的統計表

行駛時間(小時)	1	2	3	4	5	6
行駛距離(公里)	80	160	240	320	400	480

- 從上表的資料中，說說看，你發現什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：速率×時間＝距離
- 教師說明：速率×時間＝距離
- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 布題七：有一輛汽車的時速是 60 公里，完成下表。

▼汽車行駛距離和時間的統計表

行駛距離(公里)	30	60	90	120	150	180
行駛時間(小時)	0.5	1			2.5	

- 兒童分組討論、發表。如：

▼汽車行駛距離和時間的統計表

行駛距離(公里)	30	60	90	120	150	180
行駛時間(小時)	0.5	1	1.5	2	2.5	3

- 從上表的資料中，說說看，你發現什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：距離÷速率＝時間
- 教師說明：距離÷速率＝時間
- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 布題八：從布題六和布題七中，說說看，當速率固定時，距離和時間有什麼關係？

- 兒童分組討論、發表。如：

- ①速率固定時，時間越長，移動的距離越遠；距離越遠，所花的時間越長。
- ②速率固定時，時間變為 2 倍、3 倍……時，距離也變為 2 倍、3 倍……。

- 教師說明：當速率固定時，距離和時間成正比。
- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 試試看：有一輛機車的時速是 50 公里，完成下表，並回答問題：

▼機車行駛時間和距離的統計表

行駛時間(小時)	0.5	1			2.5	3
行駛距離(公里)		50	75	100	125	

速率固定時，距離和時間成()。

- 兒童各自解題、發表。如：

▼機車行駛時間和距離的統計表

行駛時間(小時)	0.5	1	1.5	2	2.5	3
行駛距離(公里)	25	50	75	100	125	150

當速率固定時，距離和時間成(正比)。

【活動6】秒速、分速和時速的換算

○會作秒速、分速和時速的換算，並應用在生活上

●布題一：小莉每秒走1公尺，秒速是1公尺。

- 小莉每分鐘可走幾公尺？分速是幾公尺？
- 兒童分組討論、發表。如：

1分鐘=60秒，算出60秒走的距離，就是1分鐘走的距離。

每秒走1公尺，60秒走 $1 \times 60 = 60$ 公尺，也就是每分鐘走60公尺，分速是60公尺。

答：每分鐘可走60公尺，分速是60公尺

- 教師板書並說明也可以這樣寫：

$$\begin{aligned} & 1 \text{ 公尺} / \text{秒} \\ & = \frac{1 \text{ 公尺} \times 60}{1 \text{ 秒} \times 60} \end{aligned}$$

$$= \frac{60 \text{ 公尺}}{60 \text{ 秒}}$$

$$= \frac{60 \text{ 公尺}}{1 \text{ 分}}$$

$$= 60 \text{ 公尺} / \text{分}$$

- 兒童聆聽，凝聚共識。
- 教師說明：1秒 $\times 60 = 60$ 秒=1分，所以分子和分母同時乘以60，讓分母的單位變成「分」。
- 兒童聆聽，凝聚共識。
- 承布題一，小莉每小時可走幾公里？時速是幾公里？
- 兒童分組討論、解題、發表。如：

$$\textcircled{1} 60 \times 60 = 3600$$

$$3600 \text{ 公尺} = 3.6 \text{ 公里}$$

算出60分走的距離是3600公尺=3.6公里，就是1小時可走3.6公里，時速是3.6公里

$$\textcircled{2} 60 \text{ 公尺} / \text{分} = \frac{60 \text{ 公尺} \times 60}{1 \text{ 分} \times 60}$$

$$= \frac{3600 \text{ 公尺}}{60 \text{ 分}} = \frac{3600 \text{ 公尺}}{1 \text{ 時}}$$

$$= \frac{3.6 \text{ 公里}}{1 \text{ 時}} = 3.6 \text{ 公里} / \text{時}$$

答：每小時可走3.6公里，時速是3.6公里

●布題二：長頸鹿的時速最快是57.6公里。

- 分速是幾公尺？
- 兒童分組討論、發表。如：

$$\textcircled{1} 57.6 \text{ 公里} = 57600 \text{ 公尺}$$

$$1 \text{ 時} = 60 \text{ 分}$$

時速 57.6 公里表示 60 分鐘可走 57600 公尺，所以 1 分鐘可走 $57600 \div 60 = 960$ 公尺，分速是 960 公尺。

② 57.6 公里／時

$$\begin{aligned} &= \frac{57.6 \text{ 公里}}{1 \text{ 時}} = \frac{57600 \text{ 公尺}}{60 \text{ 分}} \\ &= \frac{57600 \text{ 公尺} \div 60}{60 \text{ 分} \div 60} \\ &= \frac{960 \text{ 公尺}}{1 \text{ 分}} = 960 \text{ 公尺} / \text{分} \end{aligned}$$

答：分速是 960 公尺

- 承布題一，秒速是幾公尺？
- 兒童分組討論、發表。如：

① 1 分 = 60 秒

分速 960 公尺表示 60 秒可走 960 公尺，所以 1 秒可走 $960 \div 60 = 16$ 公尺，秒速是 16 公尺。

② 960 公尺／分

$$\begin{aligned} &= \frac{960 \text{ 公尺}}{1 \text{ 分}} = \frac{960 \text{ 公尺}}{60 \text{ 秒}} \\ &= \frac{960 \text{ 公尺} \div 60}{60 \text{ 秒} \div 60} \\ &= \frac{16 \text{ 公尺}}{1 \text{ 秒}} = 16 \text{ 公尺} / \text{秒} \end{aligned}$$

答：秒速是 16 公尺

- 教師說明：

秒速 $\times 60 =$ 分速

分速 $\div 60 =$ 秒速

- 兒童聆聽，凝聚共識。

● 布題三：甲、乙兩地相距 407 公里，小玉開車時速是 72 公里，小瑋開車分速是 1.3 公里，兩人同時從甲地出發，誰會先到達乙地？

- 兒童分組討論、發表。如：

① 把分速換算成時速

1 時 = 60 分， $1.3 \times 60 = 78$

78 公里／時 $>$ 72 公里／時

② 把時速換算成分速

1 時 = 60 分， $72 \div 60 = 1.2$

1.3 公里／分 $>$ 1.2 公里／分

答：小瑋

- 教師說明：相同的距離，速率比較快的，會先到達目的地。
- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 教師說明：

$$\text{分速} \times 60 = \text{時速}$$

$$\text{時速} \div 60 = \text{分速}$$

- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 布題四：一架飛機飛行速率是 1440 公里／時，音速（聲音傳達的速率）是 343 公尺／秒，比比看，飛機飛行速率和音速，哪一種速率比較快？

- 兒童分組討論、發表。如：

①把秒速換成時速

$$1 \text{ 時} = 60 \text{ 分} = 3600 \text{ 秒}$$

$$343 \times 3600 = 1234800$$

$$1234800 \text{ 公尺} = 1234.8 \text{ 公里}$$

$$1440 \text{ 公里} / \text{時} > 1234.8 \text{ 公里} / \text{時}$$

②把時速換成秒速

$$1 \text{ 時} = 60 \text{ 分} = 3600 \text{ 秒}$$

$$1440 \text{ 公里} = 1440000 \text{ 公尺}$$

$$1440000 \div 3600 = 400$$

$$400 \text{ 公尺} / \text{秒} > 343 \text{ 公尺} / \text{秒}$$

答：飛機飛行速率比較快

- 教師說明：比較速率時，可以先把速率單位換算成相同的，再比較。

- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 教師說明：

$$\text{秒速} \times 60 \times 60 = \text{時速}$$

$$\text{時速} \div 60 \div 60 = \text{秒速}$$

- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 試試看：把下面各速率換成指定的單位：

① 8.6 公尺／秒 = () 公尺／分

② 1080 公尺／分 = () 公里／時

③ 分速 78 公里 = 秒速 () 公里

- 兒童各自解題、發表。如：

① 8.6 公尺／秒 = (516) 公尺／分

② 1080 公尺／分 = (64.8) 公里／時

③ 分速 78 公里 = 秒速 (1.3 或 $1\frac{3}{10}$) 公里

～第四節結束/共6節～

【活動 7】速率的應用

- 利用數量關係，進行速率相關的解題，並檢驗解題的合理性

- 布題一：甲、乙兩地的距離是 60 公里，乙、丙兩地的距離是 90 公里，叔叔騎機車從甲地到乙地花了 1 小時，從乙地到丙地花了 2 小時，叔叔騎機車從甲地到丙地的平均速率是幾公里／時？

- 兒童分組討論、發表。如：



$$60 + 90 = 150 \cdots \cdots \text{總距離}$$

$$1 + 2 = 3 \cdots \cdots \text{總時間}$$

$$150 \div 3 = 50 \cdots \cdots \text{平均速率}$$

答：50 公里／時

- 教師說明：平均速率 = 總距離 ÷ 總時間

- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 布題二：俊傑參加登山，山路長 6 公里，上山花了 3.8 小時，下山花了 2.2 小時。俊傑登山的平均速率是幾公里／時？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$6 + 6 = 12 \cdots \cdots \text{總距離}$$

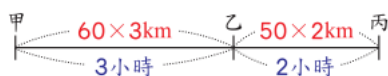
$$3.8 + 2.2 = 6 \cdots \cdots \text{總時間}$$

$$12 \div 6 = 2 \cdots \cdots \text{平均速率}$$

答：2 公里／時

- 試試看：爸爸開車從甲地到乙地花了 3 小時，速率是 60 公里／時；從乙地到丙地花了 2 小時，速率是 50 公里／時。爸爸開車從甲地到丙地的平均速率是幾公里／時？

- 兒童各自解題、發表。如：



$$60 \times 3 = 180$$

$$50 \times 2 = 100$$

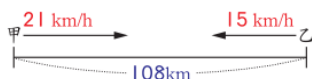
$$(180 + 100) \div (3 + 2)$$

$$= 280 \div 5 = 56$$

答：56 公里／時

- 布題三：甲、乙兩地的距離是 108 公里，小威以時速 21 公里騎車從甲地到乙地，小育以時速 15 公里騎車從乙地到甲地。兩人同時由兩地相向而行。

- 教師引導兒童理解題意：



- 1 小時後，兩人共走幾公里？2 小時後呢？

- 兒童分組討論、發表。如：

時速 21 公里表示 1 小時騎 21 公里，時速 15 公里表示 1 小時騎 15 公里。

$$21 + 15 = 36$$

$$36 \times 2 = 72$$

答：36 公里，72 公里

- 幾小時後，兩人會相遇？

- 兒童分組討論、發表。如：

每小時兩人共騎 36 公里，幾小時兩人共騎 108 公里，用距離除以兩人速率和即為答案。

$$108 \div (21 + 15) = 3$$

答：3 小時

- 布題四：機器狗行走的時速是 0.3 公里，機器貓行走的分速是 10 公尺，它們同時同地反方向出發，5 分鐘後相距幾公尺？

- 兒童分組討論、發表。如：



$$0.3 \text{ 公里} = 300 \text{ 公尺}$$

$$300 \div 60 = 5 \dots\dots \text{時速換算成分速}$$

先算出 1 分鐘它們相距幾公尺，再乘以時間。

$$5 + 10 = 15$$

$$15 \times 5 = 75$$

答：75 公尺

- 試試看：操場一圈 200 公尺，小名跑步速率是 3.9 公尺／秒，小偉跑步速率是 4.1 公尺／秒，兩人同時同地反方向出發，經過幾秒後兩人會第一次相遇？各跑了幾公尺？

- 兒童各自解題、發表。如：

兩人跑的距離相加等於 200 公尺時，剛好會相遇。

$$200 \div (3.9 + 4.1) = 25$$

$$3.9 \times 25 = 97.5$$

$$4.1 \times 25 = 102.5$$

答：① 25 秒

② 小名跑了 97.5 公尺

小偉跑了 102.5 公尺

~第五節結束/共6節~

【練習八】

1. 填填看：

① $\frac{8}{6}$ 分鐘 = () 分 () 秒

② 3 分 45 秒 = () 分 (答案用小數表示)

③ 7.4 時 = () 小時 () 分

④ 4 時 25 分 = () 時 (答案用分數表示)

- 兒童各自依照題意解題：

① $\frac{8}{6}$ 分 = (1) 分 (20) 秒

② 3 分 45 秒 = (3.75) 分鐘

③ 7.4 時 = (7) 時 (24) 分

④ 4 時 25 分 = $(4\frac{25}{60}$ 或 $4\frac{5}{12})$ 小時

2. 應用題：

① 阿土 面對距離 850 公尺的山壁大喊， 5 秒後聽到回音，聲音在空氣中傳播的秒速是幾公尺？
(註：聽到回音表示聲波已往返兩倍距離)

② 一匹馬 2.5 小時跑了 144 公里，這匹馬的時速是幾公里？分速是幾公尺？

③ 拓海 從家裡走到商店，路程長 12 公里，去程花了 5 小時，回程花了 3 小時，拓海的平均速率是幾公里／時？

④ 甲車時速是 70 公里，乙車分速是 1.5 公里，兩車同時分別從相距 240 公里的兩地相向而行，幾小時後會相遇？

• 兒童各自依照題意解題：

① $850 \times 2 \div 5 = 340$

答： 340 公尺／秒

② $144 \div 2.5 = 57.6$

$57.6 \div 60 = 0.96$

0.96 公里 = 960 公尺

答：時速是 57.6 公里，分速是 960 公尺

③ $12 \times 2 \div (5 + 3)$

$= 24 \div 8 = 3$

答： 3 公里／時

④ $1.5 \times 60 = 90$

$240 \div (70 + 90) = 1.5$

答： 1.5 小時

還記得我們愛吃又懶惰的兔子嗎？

我們已經學好了速率的這個單元了，讓我們來幫幫牠吧！

～第六節結束/共6節～