

基隆市武崙國民小學 114 年度

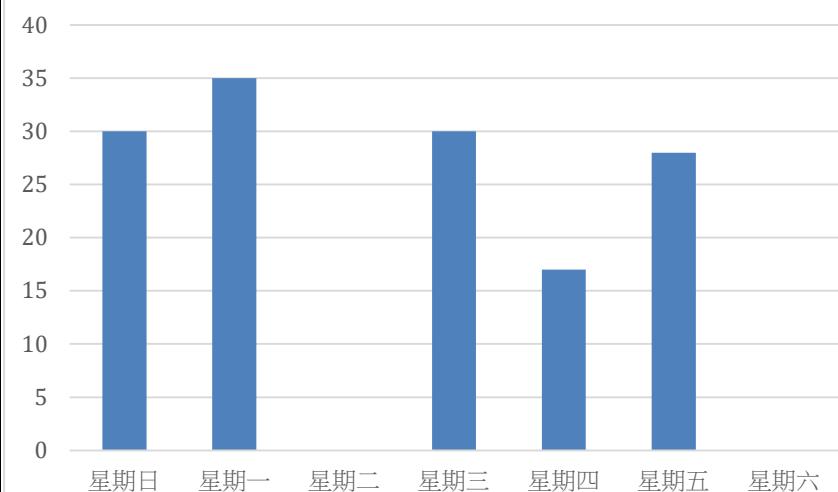
數學領域教學設計

領域/科目	數學	設計者	黃月絢
實施年級	六年級	教學節次	共 7 節，本次教學為第 1 節
單元名稱	康軒版第十一冊 第八單元 認識速率		

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	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。	
	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（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。		數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	
學習目標					
<ul style="list-style-type: none"> 認知目標：能理解速率的基本概念，知道速率是指「在單位時間內完成的數量或距離」。 技能目標：能運用速率的公式（速率 = 距離 ÷ 時間）來解決簡單的生活問題，例如估算步行或騎腳踏車的速度。 					

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	核心素養
一、平均數概念導入 1. T：老師有每天晨間運動大概 30 分鐘的習慣，那麼我是不是可以回答：「我每天大概花 30 分鐘運動」呢？ 但遇到雨天就是偷懶天，會懶惰不運動，不然就是用運動 app 運動 15 分鐘，我把上周運動時間製成表格如下，請問你會怎麼回答「老師一周大概花多少時間運動？」	5 分	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。



教學誘發引導學生合理的回答：

S:我把每天運動時間一個個說出來，有4天是大概30分鐘，有1天是17分鐘，有2天是沒運動。

S:長條圖截長補短，把每天運動的時間分配成一樣多。

S:我用算的，把一周運動的時間通通加起來，總時間等分給7天(分成7等分)： $(30+35+0+30+17+28+0)\div 7=20$ ，所以老師平均一天運動20分鐘。

【歸納補充】 平均就是平分均等。

可以說老師這一週平均每天花20分鐘運動。

二、生活中的速率導入

1. 情境一：快一點！

T：每天媽媽固定時間叫你起床上學，一定會上廁所、刷牙、換衣服，有的還會在家吃早餐，但你一定很常聽到媽媽說：「快一點！要遲到了！」請問快一點是什麼意思？

是相同的事情，要用比較_____ (多 or 少) 的時間做完。

2. 情境二：心跳加快。

T：一般人心跳每分鐘是跳幾下？

S：72下 (60~100下都是正確答案)

T：看到暗戀的男孩，臉紅心跳加快。或者爬完樓梯後心臟撲通撲通跳加快。

是指在固定的时间，心跳的次數變_____ (多 or 少)。

【重點歸納】

1. 比較快慢的方式有：在固定的时间能做多少事情；也可以說，做一件事情花了多少時間。

2. 本單元是學速率，跑步、汽車、高鐵行進時的快慢，想想看，快慢是時間跟_____的關係。

數-E-A2

具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表達與解決問題。

數-E-B1

具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

數-E-C2

樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

5分

三、概念化建立與量化活動

1. 活動一：200 公尺跑步決賽成績表。

姓名	成績
黃一心	32"00
張二聖	34"36
陳三多	34"00
陳四維	33"00
葉五福	34"42
李六合	35"54

25 分

T：這張表格是進行 200 公尺決賽成績，同距離 200 公尺的跑道，請問誰跑最快？代表同樣的距離他花的時間最_____。

S：黃一心跑最快，他花的時間最少。

T：黃一心跑 200 公尺花了 32 秒，我們把 200 公尺等分成 32 份，所以可以說平均 1 秒跑了 6.25 公尺，寫成 6.25 公尺/秒(m/sec)，這是黃一心跑步的速率。

請問第二快是誰？他的跑步速率是多少(四捨五入到小數點第二位)？比黃一心慢多少？

S：陳四維第二名，速率是 6.06 公尺/秒，比黃一心慢 0.19 公尺/秒。

T：這張是上個月 60 公尺全班跑步成績表，請將你的成績填入並依據空格計算速率。

距離(公尺)	時間(秒)	速率(公尺/秒)
60		
	1	

S：每生依據自己的成績發表計算出的速率。

T：任務一：請每組依照計算速率的過程，討論距離、時間和速率三者的關係，並列出關係橫式。

任務二：依據 200 公尺跑步決賽表，陳四維比黃一心慢 0.19 公尺/秒，這個算法是固定時間還是固定距離？

S：限時 1 分鐘分組討論，得到列式 距離 ÷ 時間 = 速率，陳四維比黃一心慢 0.19 公尺/秒，這個算法是固定時間。

【重點歸納】距離和時間的關係簡稱為「速率」，我們會用一個單位的時間，移動的距離有多長來表示，寫成「距離/時間」，但因為把所有距離平均等分給時間，所以計算出來的速率是平均數率。例：6 公尺/秒，讀作每一秒移動 6 公尺，所以數值越大代表越快，而一秒移動 6 公尺的一個時間單位是 1 秒，所以也可以稱作秒速。

四、統整活動

3 分

1. 固定距離內，依據物體花的時間長短來表示快慢。
2. 固定時間內，依據物體移動的距離長短來表示快慢。
3. 速率是平均的概念，速率的意義，用一個單位的時間，移動的距離有多長來表示，寫成「距離/時間」。
4. 距離 ÷ 時間 = 速率

五、作業

1. 詢問家人最近一次開車上高速公路，或騎車在平面道路，幾點出發到目的地是幾點？路程大約幾公里？
例如開車：周末大約清晨 5 時 00 分從二高基金交流道入口南下，下內湖堤頂交流道口時約 5 時 17 分，儀表板上的里程數大約 20 公里。
例如騎車：早上 7 時 30 分從基隆長庚醫院出發，7 時 47 分抵達武崙國小，查詢地圖顯示 4 公里。

2分

附件：分組座位表

