

領域／科目	數學	設計者	二林國小六學年教學團隊
實施年級	六年級	總節數	共 4 節，160 分鐘
單元名稱	第五單元 怎樣解題		
設計依據			
學習 表現	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。	數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。
	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。	
學習 重點	N-6-9	<b>解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 R-6-4）。</b> 可包含(1)較複雜的模式(如座位排列模式)；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。	核心 素養  數-E-C2 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-B1 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
議題 融入	學習 主題	【安全教育】日常生活安全 【戶外教育】有意義的學習	
	實質 內涵	安E4 探討日常生活應該注意的安全。 戶E5 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	
與其他領域／ 科目的連結	國語文、社會、自然		
教材來源	翰林版數學課本第十二冊		
教學設備／ 資源	1. 數學課本 2. 數學習作		

3. 投影設備、電子書、古氏積木			
學習目標			
1. 解決追趕問題。 2. 解決年齡問題。 3. 解決平均問題。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間(分)	評量方式
<p style="text-align: center;"><b>第一節</b></p> <p>一、準備活動</p> <p>(一)複習舊經驗</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師利用電子書播放課本 p. 68~69 情境頁內容，並請學生分享相關的生活經驗</li> <li>2. 教師參考單元 3 內容，協助學生複習速率的相關問題。</li> </ol> <p>二、發展活動</p> <p>(一)能覺察同時同地同方向前進，每單位時間距離之差不變的關係</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師請學生先閱讀 p. 70 例題 1 後提問：「輸送速率分別是 3 公尺/秒和 5 公尺/秒，3 公尺/秒和 5 公尺/秒代表什麼意思？」，確認學生理解速率導出單位。</li> <li>2. 教師配合例題 1-①圖示，請學生觀察一格紫色 3 公尺代表甲輸送帶每 1 秒前進 3 公尺；一格藍色 5 公尺代表乙輸送帶每 1 秒前進 5 公尺。教師提問：「乙輸送帶每 1 秒比甲輸送帶多前進幾公尺？如何用算式表示？」，引導學生理解 <math>5-3</math> 的意義。</li> <li>3. 教師繼續提問：「輸送帶前進 2 秒後，乙輸送帶比甲輸送帶多前進幾公尺？如何用算式表示？10 秒呢？」，引導學生理解算式 <math>(5-3) \times 10</math> 的意義。</li> <li>4. 請學生完成例題例題 1-①後，師生共同確認答案正確。</li> <li>5. 教師請學生閱讀例題 1-②後提問：「乙輸送帶每 1 秒比甲輸送帶多前進 2 公尺，幾秒後，兩輸送帶的貨物會相距 100 公尺？如何用算式表示」，引導學生理解算式 <math>100 \div (5-3)</math> 的意義。</li> </ol>		5 分	口語評量
		15 分	實作評量
			能正確算出答案。

<p>6. 請學生完成例題例題 1-②後，師生共同確認答案正確。</p> <p>7. 教師請學生閱讀例題 1-③，確認學生理解題意後，教師配合圖示提問：「甲輸送帶運行 10 秒後，會離起點多少公尺？」；「乙輸送帶的貨物開始前進時，甲輸送帶的貨物已經前進多少公尺？如何用算式表示？」，引導學生算式 <math>3 \times 10</math> 的意義。</p> <p>8. 教師再提問：「乙輸送帶放上貨物運行 1 秒後，乙輸送帶上的貨物比甲輸送帶多前進幾公尺？你是怎麼知道的？」，引導學生理解乙輸送帶每 1 秒可以追趕甲輸送帶 2 公尺。</p> <p>9. 教師繼續提問：「兩條輸送帶上的貨物相距 30 公尺，乙輸送帶每 1 秒可以追趕 2 公尺，幾秒後乙輸送帶上的貨物可以追上甲輸送帶上的貨物？如何用算式表示？」，請學生完成例題 1-③</p> <p>10. 教師請個別學生上台說明解題過程，全班共同確認答案正確。</p>		實作評量	能正確算出答案。
<p>(二)能覺察同時同地反方向前進，每單位時間距離之和不變的關係</p> <p>1. 教師請學生先閱讀 p. 71 例題 2，確認學生理解題意後，配合例題 2-①，先發表自己的解題想法。</p> <p>2. 教師先與學生討論<u>皮皮</u>的想法後，再與學生討論<u>丹丹</u>的想法。教師提問：「兩人起跑 1 秒後，距離是多少公尺？你是怎麼知道的？」，引導學生理解「<math>4 + 6</math>」的意義。</p> <p>3. 教師再提問：「兩人起跑 2 秒後，距離是多少公尺？如何用算式表示？3 秒後呢？10 秒後呢？」，引導學生理解：每跑一秒兩人間的距離會增加 <math>4 + 6</math> 公尺，10 秒後兩人相距的距離就是 <math>(4 + 6)</math> 再乘以 10。</p> <p>4. 教師請學生先自行完成例題 2-①，師生共同確認答案正確。</p>	15 分	實作評量 口語評量	能正確解題 能正確說明算式的意義
<p>5. 教師請學生先閱讀例題 2-②，並自行完成解題。</p> <p>6. 教師請個別學生上台說明解題過程後，師生共同討論。教師提問：「兩人跑 1 秒後會相距 <math>4 + 6</math> 公尺，幾秒後兩人會相距 200 公尺？如何用算式表</p>		實作評量 實作評量	能正確算出答案。 教師行間巡視，確認學生能正確解題。

<p>示?」,引導學生理解算式的意義並確認答案正確。</p> <p>(三)能解決相隔一段距離,同時同向前進的相遇問題,並列出算式</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師請學生閱讀例題3後提問:「每跑1秒,兩人間的距離會減少多少公尺?如何用算式表示?」,引導學生理解「<math>64+56</math>」的意義。</li> <li>2.教師再提問:「兩人相距960公尺,當兩人相遇時,表示兩人之間的距離是多少公尺?」,引導學生理解當,當兩人相遇時,表示兩人之間的距離減少了960公尺。</li> <li>3.教師再提問:「每跑1秒,兩人間的距離會減少<math>64+56</math>公尺,幾秒後會減少960公尺?如何用算式表示?」,引導學生理解算式:<math>960\div(64+56)</math>的意義。</li> <li>4.教師請學生完成例題3後,師生共同確認答案正確。</li> </ol> <p>三、綜合活動</p> <p>(一)能解決生活中的追趕問題。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師請學生先閱讀 p. 71 <b>思考帽</b> 確認學生理解題意後,請學生先獨立解題</li> <li>2.教師請所選取討論案例的學生上台說明解題想法及過程後,教師引導全班學生共同討論。</li> <li>3.教師提問:「<u>小玉</u>從家裡走到學校共花多少時間?»;「<u>小玉</u>出發後20分鐘弟弟才出發,此時<u>小玉</u>還要走多走才會到學校?你是怎麼知道的?»;「兩人同時到達學校,表示弟弟騎車到學校花了多少分鐘?弟弟騎車的速率是幾公尺?」,引導學生理解要先算出弟弟騎車到學校花的時間,就可以應用速率公式求算弟弟騎車的速率。</li> </ol> <p>(二)我學會了</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師請學生說明本節課的學習內容。</li> <li>2.教師說明作業內容:習作 p. 50</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>第二節</b></p> <p>一、準備活動</p> <p>(一)能解決追趕問題</p>	<p>5分</p> <p>5分</p>	<p>實作評量</p> <p>實作評量</p> <p>口語評量 作業評量</p>	<p>能正確算出答案。</p> <p>教師行間巡視,選取討論案例</p>
---	---------------------	--	--------------------------------------

<p>1. 教師仿課本 p. 70~71 例題 1~3 重新布題，請學生獨立解題</p> <p>2. 請學生上台說明解題想法，師生共同確認過程與答案正確。</p>			
<p>二、發展活動</p> <p>(一)了解順向的速率</p> <p>1. 教師請學生先閱讀 p. 72 例題 4-①後，教師提問：「<u>小安靜</u>止站立在電扶梯上，會往前移動嗎？為什麼？」，連結學生的生活經驗，引導學生理解題意。</p> <p>2. 教師再提問：「平面電扶梯移動的速率是多少？」；「<u>小安靜</u>止站在電扶梯上，1 分鐘後前會進多少公尺？2 分鐘呢？你怎麼知道的？」；請學生回答並完成例題 4-①。全班確認答案正確。</p> <p>3. 教師請學生閱讀例題 4-②後，教師提問：「<u>君君</u>靜止站立在電扶梯上，1 分鐘後會前進多少公尺？」；「電扶梯靜止不動，<u>君君</u>行走在電扶梯上，1 分鐘後會前進多少公尺？」，學生回答。</p> <p>4. 教師繼續提問：「<u>君君</u>在電扶梯上與電扶梯同方向行走，1 分鐘後，<u>君君</u>距離起點多少公尺？」，並配合圖示引導學生思考，<u>君君</u>走路的速率是 50 公尺/分，也就是 1 分鐘後與起點相距 50 公尺，電梯移動的速率是 30 公尺/分，表示 1 分鐘可以再前進 30 公尺。因此 1 分鐘後，<u>君君</u>就會與起點相距 30+50 公尺。</p> <p>5. 教師繼續追問：「<u>君君</u>在電扶梯上移動的分速是多少公尺？」，引導學生理解<u>君君</u>在電扶梯上移動的分速是(30+50)公尺/分。</p> <p>6. 教師請學生完成例題 4-②後，師生共同確認答案正確。</p>	10 分	實作評量	能正確解題
<p>(二)了解逆向的速率</p> <p>1. 教師請學生閱讀 p. 72 例題 4-③後，教師提問：「<u>檢修員</u>行走的速率是多少公尺？」；「<u>檢修員</u>行走的方向與電扶梯的方向相反，1 分鐘後<u>檢修員</u>與起點的距離是多少公尺？你是怎麼知道的？」，引導學生理解當<u>檢修員</u>與電扶梯逆向前進時，1 分鐘前進的距離是 50-30 公尺。</p>	5 分	實作評量	能正確解題

<p>2. 教師請學生完成例題 4-③後，師生共同確認答案正確。</p> <p>3. 教師請學生先完成獨立 p. 72 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">練習</span></p> <p>4. 教師請個別學生上台說明解題過程，全班共同確認過程及答案正確。</p> <p>(三)列表察覺兩人年齡的倍數關係變化，並透過線段圖列出算式</p> <p>1. 教師請學生先閱讀 p. 73 例題 1-①後，觀察表格中哥哥和小文年齡倍數的關係。</p> <p>2. 教師提問：「<u>小文</u> 6 歲時，哥哥是 18 歲，兩人的年齡有什麼關係？」，引導學生能用「差多少」；「幾倍」描述兩人年齡的關係。</p> <p>3. 教師再提問：「<u>小文</u> 6 歲時，哥哥的年齡是<u>小文</u>的 3 倍，隨著年齡增加，哥哥的年齡也一直會是<u>小文</u>的 3 倍嗎？兩人的年齡差會改變嗎？」，引導學生透過列表察覺「隨著年歲增長，兩人的年齡倍數會越來越小，但是差不變。</p> <p>4. 教師請學生閱讀例題 1-②後教師提問：「題目要問『哥哥年齡是<u>小文</u>年齡的 5 倍時，兩人各是幾歲？』你要如何預測他們的年齡？往上增加或往下減少？為什麼？請學生先發表自己的想法。</p> <p>6. 教師利用線段圖說明：「先畫一段代表 1 倍，表示<u>小文</u>的年齡，哥哥的年齡要畫多少段呢？」，引導學生理解線段圖的意義和畫法。</p> <p>7. 教師再利用線段圖提問：「<u>小文</u>和哥哥相差多少歲？哪一段線段圖表示哥哥和<u>小文</u>年齡的差？」，請學生將「兩人年齡差 12 歲」的訊息，標註在線段圖上。</p> <p>8. 教師繼續提問：「哥哥和<u>小文</u>年齡的差，是<u>小文</u>年齡的多少倍？」，引導學生能透過線段圖，理解哥哥和<u>小文</u>年齡的差是<u>小文</u>年齡的 4 倍。</p> <p>9. 教師請學生配合線段圖，說明算式的意義，</p>	10 分	<p>實作評量</p> <p>實作評量</p> <p>口語評量</p>	<p>能正確解題</p> <p>教師行間巡視，對於有困難學生給予指導</p>
<p>三、綜合活動</p> <p>(一)能根據線段圖列出算式，解決年齡問題。</p> <p>1. 教師請學生閱讀 p. 73 例題 1-③後，依據線段圖列出算式並獨立解題。</p>	5 分	<p>口語評量</p> <p>實作評量</p>	<p>能正確說明算式的意義</p> <p>能正確解題</p>



<p>3. 教師先請個別學生上台說明解題過程後，利用線段圖引導學生理解，並確認過程與答案正確</p>		口語評量	<p>困難學生，可引導先畫出線段圖再解題</p> <p>能正確說明解題過程</p>
<p>三、綜合活動</p> <p>(一) 能利用兩人年齡差及年齡的倍數關係，解決年齡相關問題</p> <p>1. 教師請學生先自行完成 p. 74 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">練習</span></p> <p>2. 教師請個別學生上台說明解題過程，師生共同討論，確認過程及答案正確。</p> <p>(二) 我學會了</p> <p>1. 教師請學生發表本節課的學習內容。</p> <p>2. 教師說明作業內容：習作 p. 53</p>	<p>5 分</p> <p>5 分</p>	<p>實作評量</p> <p>口語評量</p> <p>口語評量</p> <p>作業評量</p>	<p>教師行間巡視，對於有困難學生給予指導</p> <p>能正確說明</p>
<p style="text-align: center;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">第四節</span></p> <p>一、準備活動</p> <p>(一) 三個數的平均問題</p> <p>1. 教師請學生先閱讀 p. 75 例題 1-①後，教師提問：「『一個人平均要出多少元？』是什麼意思？」，請學生說明，確認學生理解平均的意義。</p> <p>2. 教師請學生先獨立完成例題 1-①後，再請個別學生上台說明自己的解題過程，全班共同確認過程及答案正確</p> <p>3. 教師請學生先閱讀 p. 75 例題 1-②後，請學生先發表自己的解題想法。</p> <p>4. 教師與學生討論<u>多多</u>做法。教師提問：「算式中『<math>250 \times 3</math>』是什麼意思？<u>多多</u>是怎麼想的？」，引導學</p>	10 分	<p>實作評量</p> <p>口語評量</p>	<p>能正確解題並說明解題過程</p>

<p>生理解多多的做法。</p> <p>5. 教師再與學生討論美美做法。教師提問：「算式中『<math>210 \times 2</math>』是什麼意思？美美是怎麼想的？」，引導學生理解美美的做法。</p> <p>6. 教師請學生先獨立完成例題 1-②後，再請個別學生上台說明自己的解題過程，全班共同確認過程及答案正確</p> <p>6. 教師請學生先獨立完成 p. 75 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">練習</span></p> <p>7. 教師請個別學生上台說明解題想法及過程，全班共同討論，確認過程及答案正確。</p>	10 分	<p>實作評量 口語評量</p> <p>實作評量</p> <p>口語評量</p>	<p>能正確解題並說明解題過程</p> <p>教師行間巡視，對於有困難學生給予指導</p>
<p>二、發展活動</p> <p>(一)能解決四個數的平均問題</p> <p>1. 教師請學生閱讀 p. 76 例題 2 後提問：「『前 3 天的每日平均入場人數有 600 人』是什麼意思？」；「加入第 4 天入場的人數再平均，每日平均入場人數是增加還是減少？為什麼？」；「想想看，第四天的入場人數比 600 人多或少？比 560 人多或少？為什麼？」，請學生發表自己的想法。</p> <p>2. 教師請學生先獨立完成 p. 76 例題 2</p> <p>3. 教師請個別學生上台說明解題想法及過程，全班共同討論，確認過程及答案正確。</p> <p>(二)能解決二個群體的平均問題</p> <p>1. 教師請學生閱讀 p. 76 例題 3 後提問：「五科的平均成績會不會高於 88 分或低於 83 分？為什麼？」；請學生發表自己的想法，確認學生理解平均問題的概念，並培養學生的量感。</p> <p>2. 教師請學生先獨立完成 p. 76 例題 3。</p>	10 分	<p>實作評量 口語評量</p> <p>實作評量 口語評量 實作評量</p>	<p>能正確解題</p> <p>能說明解題過程</p> <p>教師行間巡視，對於有困難學生給予指導</p> <p>教師行間巡</p>

<p>3. 教師請個別學生上台說明解題想法及過程，全班共同討論，確認過程及答案正確。</p> <p>(三)能理解平均的概念並解題。</p> <p>1. 教師請學生閱讀 p. 76 <b>素養評量</b>，確認學生理解題意後，把自己的做法記下來。</p> <p>2. 教師請選取案例的學生上台說明解題想法，全班共同討論。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一)練習園地(五)</p> <p>1. 教師請學生獨立完成 p. 77 練習園地(五)</p> <p>2. 教師逐題請學生上台說明想法及解題過程，師生共同討論。</p> <p>(二)我學會了</p> <p>1. 教師請學生發表本丹圓的學習內容及學習心得。</p> <p>2. 教師說明作業內容：習作 p. 54~55；統整園地</p> <p style="text-align: center;">～本單元結束～</p>	10 分	<p>口語評量</p> <p>實作評量</p> <p>口語評量</p> <p>口語評量 作業評量</p>	<p>視，選取討論案例</p> <p>教師行間巡視，確認學生能自行解題</p>
--	------	--	---