

施教教師姓名：張惠欣主任		教學語言： <input checked="" type="checkbox"/> 廣東話 <input type="checkbox"/> 英語 <input type="checkbox"/> 普通話
觀課日期：16-12-2025	觀課時間：10:05 - 10:40a.m.	
科目：數學科	班別：四心	
課題：第 17 課 公倍數和最小公倍數		教學課節： 2 / 3
教學重點：詳見以下教案		評課教師姓名：

1. 學生能力:

1. 學生運算能力高。
2. 學生能純熟背誦乘數表。

2. 學生已有知識/預習所得:

1. 學生能理解倍數和因數的概念。
2. 學生能理解公因數和最大公因數的概念。
3. 學生已學習運用列舉法和短除法找出兩個數的最大公因數。
4. 學生能理解公倍數和最小公倍數的概念。
5. 學生已學習運用列舉法找出兩個數的最小公倍數。

3. 教學目標:

1. 能理解最小公倍數在日常生活的應用，明白學習的需要。
2. 通過春運情境，認識數學在國家重要基礎設施安全運動中的作用。

4. 期望學生運用的學習策略/資源: (請施教教師✓出適當的重點及圈出適當的策略，可多於一項)

1. 基本學習技巧: 聆聽/閱讀/觀察/運用/發問
2. 朋輩學習: 與同學討論/協作學習/朋輩互勵/互評/回饋
3. 自學: 課前預習/摘錄重點/按指示抄錄筆記/運用學習工具/運用資訊科技搜集資料/整理資料/進行匯報/利用回饋

5.觀課重點：(請施教教師✓出適當的重點及圈出適當的策略，可多於一項)

- 1.自主學習模式：(善用預習)自訂目標/自我研習/自評成果/自省改善
- 2.善用資訊科技，促進學與教效能。(AI/Padlet/Wordwall/Kahoot/Quizizz/AR/VR(Powerlesson)其他：_____)
- 3.高階思維十三招(各科適用)：_____
- 4.小班教學六大原則(清晰的學習目標)有效的提問技巧(學生多參與)組員擔當不同角色)/*安排小組合作活動/有效回饋/促進學習評估)(一至六年級)(*本年度重點)
- 5.照顧學生的多樣性策略：(不同層次的提問)分層課業(分組活動設計)其他：_____
- 6.價值觀教育/國民/國安：_____
- 7.其他：_____

6.教學流程(請把教案打印在下表)

時間	教學流程/活動 (附上分組安排、教師提問/回饋；活動之間的小結句或過渡語、延伸課業及課堂總結等)	教學資源運用 ☆善用課室資源/學科資源/日常生活的閱讀材料以引發學生興趣及促進學習 ☆善用資訊科技：AI/應用程式/電子教科書/學習管理系統/流動電腦裝置/其他
1'	**課前朗讀/誦讀/背誦(中文/數學科適用) 100以內12的倍數有12、24、36、48、60、72、84、96 100以內15的倍數有15、30、45、60、75、90	
5'	(一)輸入——利用港鐵東鐵線(羅湖線/落馬洲線)列車情景，激發學生思考，引起學習興趣。 1. 知識重溫：我們之前已經學了公倍數和最小公倍數。請同學分享一下甚麼是公倍數？甚麼是最小公倍數？而且學習了用甚麼方法找出公倍數？(列舉法) 2. 老師提問：大家是否都有乘搭港鐵(去羅湖或落馬洲)？ 3. 追問：大家平時有沒有留意它們的班次？(班次頻率不同)(落馬洲班次較少)	

	<p>4. 老師講述：如果在你們上學的繁忙時間，列車由羅湖往上水的班次為每 2 分鐘一班，而由落馬洲往上水的班次為每 3 分鐘一班。你們知道幾多分鐘後兩列車會在上水「同時出現」？</p> <p>5. 老師提問：如何找出它們「同時出現」的時間？(找出 2 和 3 的公倍數是 6)</p> <p>6. 為何要找出它們「同時出現」的時間？是為了讓它們「相遇」，還是要讓它們「不碰頭」？(調度員先計算最小公倍數，知道哪幾個時刻兩列車會搶同一條進站訊號，或讓多停 1 分鐘……)</p> <p>7. 如果沒有好好計算出最小公倍數，會有甚麼後果？(請同學和身旁的同學講講)(月台擠擁、調度混亂、安全隱憂……)</p>	
8'	<p>(二) 處理(1) — 以列車發車間隔為例，理解公倍數和最小公倍數的應用情景：「團圓號」列車每 9 分鐘一班，「思念號」列車每 12 分鐘一班。它們在上午 8 時同時發車後，請同學想一想，它們會在哪一個時間再次「同時發車」？</p> <p>我們可以用列舉法找出 9 和 12 的最小公倍數：</p> <p>(老師提問：究竟要寫幾多個倍數先停？小技巧：先列寫較大的數的倍數，當出現首個公倍數就可以停下來，所以有省略號)</p> <p>列出 12 的倍數： 12, 24, (36), 48……</p> <p>列出 9 的倍數： 9, 18, 27, (36), 45, 54……</p> <p>9 和 12 的最小公倍數(L.C.M.) 是 36。</p> <p>下一次共同發車的時間：08:36</p>	

模擬發車時刻表(08:00-09:00)

時間	團圓號 (9 分鐘一班)	思念號 (12 分鐘一班)	同時發車
08:00	●	●	★
08:09	●		
08:12			
08:18	●		
08:24		●	
08:27	●		
08:36	●	●	★
08:45	●		
08:48		●	
08:54	●		
09:00		●	

這個「同時發車」
的時間就是 9 和 12
的最小公倍數
(L.C.M.)。

為了安全高效，我們建議每 36 分鐘安排一次調度發車。
這個「同時發車」的時間就是 9 和 12 的最小公倍數(L.C.M.)。

老師講述：

調度員先用最小公倍數找到了 36 分鐘這個週期，再把列車在這個週期裡拉開距離，讓 08:36 這一刻像「同時發車」，實際上是為了讓它們「永遠不碰頭」，永遠不會在同一條軌道上撞見。

最小公倍數不是為了「讓它們相遇」，而是為了「讓它們安全地錯開」。

10'

處理(2)：四人小組活動：我是小小調度員

老師講述：各位小小調度員，請組長領取你們的「調度任務卡」。你們需要通過計算和合作，在運行圖上規劃出安全的時刻表，並向總調度中心(全班)匯報。

1. 小組成員先用 1 分鐘一起閱讀任務卡，清楚知道兩列車/三列車的發車間隔，並討論如何完成任務及安排分工。(任務卡共有 3 款)
2. 通過列舉法，找出最小公倍數，確定「同時發車」的周期。
3. 在模擬發車時刻表上，從起點(0 分鐘)開始，按各自的間隔貼出列車圖標，直至最少出現兩次「同時發車」。

小組匯報：為了安全高效，我們建議每_____分鐘安排一次調度發車。

完成後，老師請個別小組出來匯報。**老師亦將每組的時刻表貼在白板上。**

6'

處理(3)：國安教育— 通過春運的情景，認識數學在國家重要基礎設施安全運動中的作用。

你們剛才就好像模擬出一個小小的春運，還記得你們之前預習了有關春運的影片，亦都閱讀過有關春運的文章？

播放春運期間繁忙的鐵路樞紐圖片。

老師提問(1)：為甚麼大部分的人都趕著在春節前去不同的地方？(回老家和家人團聚)中國人好重視農曆新年，因為新年要一家人齊齊整整、團團圓圓。春運中的「運」代表鐵路/自駕出行/民航。

老師講述：春運期間一條幹線高峰 3 分鐘就塞一列車。全國鐵路發送旅客約 4.8 億人次，每日平均 1200 萬人次。

春運期間，如何讓這麼多列車在同一條鐵路上安全、又準時地運行，把所有人都送回家？(春運期間列車發布密集，經常出現進站與出站需經過同一段軌道，此時列車司機會聯繫調度員，調度員給其中一列車發出通行信號，通知另一列車等待。原來調度員利用複習的數學模型，計算出無數個「最小公倍數」，精密安排每列車的軌道與時間。

	<p>調度員用數學守護每一趟列車安全運行。(每一張時刻表都是科學計算，每一趟平安抵達都離不開精密規劃。)</p> <p>學習欣賞調度員的工作態度，當中最令我感動的是調度員的工作核心「讓列車走對 走安全的路」他們的工作是多麼的偉大，肩負著很大的使命。你們學好數學，未來也能為國家重要事業貢獻力量。</p>	
2'	<p>之前給你們的數學閱讀，提到中國鐵路 12306 是全球最大的實時票務系統，市民可以在網上購買車票，單日最高售票量超過 2000 萬張，這見證了中國科技創新在公共服務領域的卓越成就。另一方面，數字化出行推廣「刷臉進站」、智能行李寄存等方便快捷措施。這一切一切都正正代表著中國科技的成就，我們為中國科技的持續進步及強大而感到驕傲！</p> <p>老師著學生分享今日課堂最深刻之處？(調度員的工作很偉大、認識到國家的強大、學習數學很重要)</p>	
2'	<p>(三) 輸出 — 總結</p> <p>總結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我們可以利用最小公倍數解決「同時發生」或「重複出現」的問題。 2. 目前我們都要盡好公民的責任，要守時、守規，不要影響列車的延誤…… 3. 學好數學，未來也能為國家重要事業貢獻力量。 <p>鞏固：回家完成鞏固工作紙。</p>	
1'	<p>(四) 延伸學習——學習運用短除法找出兩個數的最小公倍數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師著學生回家再想想一些生活例子(不要交通工具)(要「同時發生」或「重複出現」的情景)，並上載至 Powerlesson，假期後在堂上再和同學分享。 	

2. 老師講述：除了列舉法外，老師稍後都會教你們用更方便、快捷的方法找出最小公倍數(L.C.M.)。【用短除法】
3. 預習電子書 P.90-92



板書設計：(必須有)

公倍數

最小公倍數(L.C.M.)

列舉法

同時發生/重複出現

春運

調度員

高效調度

社會安全

責任