**一元一次方程式共備單**

* 想法出處：CA和陳梅仙老師
* 教材來源：數學新世界 七年級學習單教材
* 共備引導者：曾秀華

1. 反思提問：
   1. 那些關係可以用一元一次方程式解？
      1. 看看以下問題，請問我們是否可以用方程式來找到未知數據？(題目出處：數學新世界 七年級學習單教材 第35頁)
         1. 小名早上量身高發現比上次量的身高多了5公分！請問小名現在身高多少公分？
         2. 小名今天買完早餐之後，口袋剩下18元，請問小名原本多少錢呢？
         3. 小贏存錢筒今天滿了，打開存錢筒發現裡面總共有5000元，請問存錢筒中有多少50元硬幣呢？
         4. 小瑩想買iphone手機，準備開始存錢，她希望半年後可以買到手機，請問小瑩每天要存多少錢？
      2. 以上的題目中，我們知道的太少，所以無法求的未知數據。
2. 那些關係需要利用一元一次方程式求出未知？看看以下問題，

<part1>

* + 1. 可可到書局買了一枝15元的鉛筆和一本22元的筆記本，請問可可在書局共花了多少錢？
    2. 全班32人一同出遊搭小火車，若一節小火車車廂可坐8人，若全班都要坐，至少需要幾節車廂？

<part2>

* + 1. 可可到書局買了一枝鉛筆和一本筆記本，她付給店員35元，店員沒有找零給她，若已知一枝鉛筆18元，請問一本筆記本多少錢？
    2. 全班32人一同出遊搭小火車，全班恰好坐了4節車廂，在這4節車廂內只有班上同學，無其他乘客的狀況下，請問這台小火車一節車廂可以坐多少人？

<part3>

* + 1. 可可到書局買了一枝鉛筆和一本筆記本，她付給店員100元，店員找了她62元的零錢，若已知一枝鉛筆18元，請問一本筆記本多少錢？
    2. 全班32人一同出遊搭小火車，全班坐了4節車廂，在第1節車廂內有4位其他們乘客，在第2節車廂內有1位其他們乘客，在第3節車廂內有3位其他們乘客，在第4節車廂無其他乘客，在以上的狀況下，請問這台小火車一節車廂可以坐幾人？

1. 核心概念：
   1. 課綱(草案─105年2月4日教育部版)說
      1. a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。
      2. a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。
   2. 梅仙老師說
      1. 我們總有一種想知道答案的渴望，我們將這種渴望轉化為可執行的方程式，幫助我們解出答案，這個過程就叫解方程式。舉凡段考試題猜題、明天會不會下雨、今天買的食物吃得飽嗎？…都是我們想知道的渴望。
      2. 列方程式的核心本質在想要解題，而解題的關鍵策略在拉關係，將未知和已知扯上關係，因此，寫出未知和已知的關係式是方程式的核心，而列出關係式的想法有等式、不等式和比例式。
      3. 解方程式的核心想法在等量公理的操作，等量公理操作的核心在函數的想法，在操作過程算式的改變時，維持著解的不變性。
      4. 列出方程式：將多元多次方程式不斷化簡未知數的數量和次方到可以解題並且好算的算式。
   3. 自己說
      1. 學生能分別具體情境中的已知與未知。
      2. 學生能將已知與未知間的關係用數學式表示。
      3. 學生能藉由數學運算(等量公理)求出未知數據。
2. 概念發展脈絡：
   1. 國小：
      1. 等量公理─如果兩個量相等，則同時放大、縮小一樣的倍率仍會相等；同時加、減一個相同的量亦是。
   2. 七年級上學期：
      1. 一元一次方程式─
         1. 透過想知道的渴望談出解方程式的想法。
         2. 給條件不足的題目，讓學生感受解題連結已知的重要性。
         3. 給應用問題，請學生分辨已知和未知，再扯關係列算式。
         4. 等量公理解方程式。(函數想法：一起增加、減少、放大或縮小都不會改變大小或相等關係)
   3. 七年級下學期：
      * 1. 二元一次方程式─透過更複雜的情境問題，讓學生感受到一元一次方程式的不足。
        2. 二元一次方程式圖形─將抽象的代數運算具象化。
        3. 一次函數圖形─將解方程與函數結合。將一個一元一次方程式的等號兩邊的式子看作是兩個函數，而解方程可看作是在尋找兩個函數何時函數值會相等的過程。