

台南市歸仁國中資源班數學領域課程調整教學活動設計

領域/科目	數學	單元名稱	解一元一次方程式
學習階段/年級	國中一年級	教學/設計者	林秀菁
教學時間	2節		
教材來源	康軒版第一冊	教學地點	學習中心

學生能力分析			
姓名	許○寧	楊○翔	洪○緯
年級	一年級	一年級	一年級
特教類別	輕度智能障礙	學習障礙(閱讀、數學)	學習障礙(數學)
能力現況	認知	注意力尚可，記憶力不錯，因果關係、抽象推理能力差。	注意力有明顯困難，記憶力與一般生無異，閱讀理解能力差，不論讀題或題意理解皆有困難。
	溝通	日常生活的聽理解沒問題，表達時說話有構音問題，說長句時偶會有讓人聽不懂的情形，回答問題的詞彙簡短。	日常生活的聽理解沒問題，也能說出自己表達的東西，溝通能力正常。
	學業能力	能認得大部分的生字。語文閱讀及語詞理解力不佳，加減乘基本計算運算正確率高，除法運算有概念，除數二位以上不ok，識字量高，能自行讀題，也具有關鍵字概念，對於抽象的數學概念(應用問題)理解力差，需要較多的協助。	基本計算(加減)能力不錯，機械式計算或只需判斷的題目多能自行作答，九九乘法不夠熟練，影響乘法和除法學習。識字量少影響數學應用題及文字題讀題，對於應用問題及文字敘述的理解有困難。

設計依據		
核心素養	總綱核心素養項目	A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C1道德實踐與公民意識 C2人際關係與團隊合作
	領域核心素養具體內涵	數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。

	<p>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>
--	---

	學習重點	因應個案需求調整重點	
		調整方式	調整後學習表現
學習表現	代數 (a) 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。	分解	a-IV-2-1能理解一元一次方程式及其解的意義並能由具體情境中列出一元一次方程式。 a-IV-2-2能以等量公理解一元一次方程式，並做驗算。
學習內容	◎一元一次方程式的意義 A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。 ◎一元一次方程式的解法與應用 A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	調整方式	調整後學習內容
		分解	a-7-2-1一元一次方程式及其解的意義。 a-7-2-2具體情境中列出一元一次方程式。 a-7-3-1等量公理解一元一次方程式。

教 學 活 動 設 計

學習目標	調整後的學習目標
------	----------

<p>一元一次方程式。</p> <p>4. 教師呈現投影片，提供2題引導學生用等量公理加法解一元一次方程式。</p> <p>5. 教師提供4題讓學生獨立練習用等量公理加法解一元一次方程式，練習完之後抽籤上台寫下解題過程。</p>	7分鐘	口頭評量 紙筆評量	<p>硬體環境</p> <p>1. 建置多媒體資訊設備，以輔助多感官教學實施。</p>
<p>活動2：(等量減法原理)</p> <p>(一) 操作天秤平衡概念(減少克數)</p> <p>1. 小組討論放置物品使天秤保持在平衡狀態：例如將天秤的左右兩端放置物品如1個花片、一個2公克的砝碼，以及一個5克和1克的砝碼，左右再各放1個10克的砝碼。</p> <p>2. 接著在天秤的左邊拿走10克的砝碼，請學生觀察結果，並記錄下來。</p> <p>3. 接著小組討論：要如何做，才能使天秤保持平衡狀態？【右邊拿走10克的砝碼，並說明原因】</p> <p>4. 總結：天秤在平衡狀態下，如果左邊拿了A物品，在天秤的右邊也拿一個A物品，其天平依然是保持平衡的，這就是等量減法原理。</p>	5分鐘	口頭評量 實作評量	
<p>(二) 建立等量公理概念</p> <p>1. 教師詢問學生將天秤上的花片表示為未知數時會發生什麼事？，引導學生寫出一元一次方程式等量減法的式子。</p> <p>2. 教師圖示天秤，重新布題引導學生運用等量減法解一元一次方程式。【含左右兩邊都各拿下1個未知數】</p> <p>3. 教師呈現投影片，示範2題等量公理減法解一元一次方程式。</p> <p>4. 教師呈現投影片，提供2題引導學生用等量公理減法解一元一次方程式。</p>	7分鐘	實作評量 口頭評量	
<p>5. 教師提供4題讓學生獨立練習用等量公理減法解一元一次方程式，練習完之後上台寫下解題過程。</p>	5分鐘	口頭評量 紙筆評量	
<p>三、綜合活動</p> <p>1. 教師提供學習單進行總結性評量，並請小組討論並整理今日內容「同加一數，同減一數，讓等號左右兩邊相等」。</p> <p>2. 預告下節課內容： 教師提問：如果是「同乘一數，同除一數（此</p>	5分鐘	紙筆評量 口頭評量	<p>【內容調整】-</p> <p>1. 學習單數字設計在加、減法以正、負整數為原則，增</p>

<p>數不等於0)，讓等號左右兩邊相等」情況也是如此嗎？請學生預測結果，並預告下節課一起來找答案。</p> <p>-----第一節完-----</p> <p>-----第二節開始-----</p> <p>一、 準備活動:</p> <p>1. 以提問方式複習上節課內容。</p> <p>二、 主要活動</p> <p>(一) 操作天秤平衡概念(同乘一數)</p> <p>活動1：(等量乘法原理)</p> <p>1. 小組討論如何將天秤的左右兩端放置物品，使天秤保持在平衡狀態:如一個2克花片，以及一個2克砝碼。</p> <p>2. 接著老師在天秤的左邊放入二個2克花片請學生觀察結果，並記錄下來。</p> <p>3. 接著小組討論：要如何做，才能使天秤保持平衡狀態？【右邊放上二個2克砝碼，並說明原因】</p> <p>4. 總結：天秤在平衡狀態下，如果左邊變成幾份物品，在天秤的右邊也放上同份數的物品，其天秤依然是保持平衡的，這就是等量乘法原理。</p> <p>(二) 建立等量公理概念</p> <p>1. 教師詢問學生將天秤上的花片表示為未知數時會發生什麼事？引導學生寫出一元一次方程式的式子。</p> <p>2. 教師圖示天秤，重新布題引導學生運用等量乘法解一元一次方程式。</p> <p>3. 教師呈現投影片，示範4題等量公理乘法解一元一次方程式。</p> <p>4. 教師呈現投影片，提供2題引導學生用等量公理乘法解一元一次方程式。【讓學生畫出天秤並進行算式表徵，題目含解出分數*未知數題型】</p> <p>5. 教師提供4題讓學生獨立練習用等量公理乘法解一元一次方程式，練習完之後抽籤上台寫下解題過程。</p> <p>活動2：(等量除法原理)</p>	<p>2分鐘</p> <p>5分鐘</p> <p>7分鐘</p> <p>10分鐘</p>	<p>口頭評量</p> <p>口頭評量 實作評量</p> <p>實作評量 口頭評量</p> <p>口頭評量 紙筆評量</p>	<p>加學生答題的成功機率。</p> <p>【歷程調整】- 活動設計</p> <p>2. 利用畫圖表徵算式，呈現出學生解題的思考歷程。</p> <p>【內容調整】- 2. 學習單數字設計在乘法運算時以消去分母為原則，增加學生答題的成功機率。</p>
--	--	--	--

<p>(一) 操作天秤平衡概念(同除一數)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小組討論放置物品使天平保持在平衡狀態: 例如將天秤的左右兩端放置物品如2個紅色膠片, 以及2個5克的砝碼。 2. 接著在天秤的左邊拿走1個紅色膠片, 請學生觀察結果, 並記錄下來。 3. 接著小組討論: 要如何做, 才能使天平保持平衡狀態? 【右邊拿走1個5克的砝碼, 並說明原因】 4. 總結: 天秤在平衡狀態下, 如果左邊拿了某份數的物品, 在天平的右邊也拿走同份數的物品, 其天秤依然是保持平衡的, 這就是等量除法原理。 	3分鐘	口頭評量 實作評量	
<p>(二) 建立等量公理概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師詢問學生將天秤上的紅色膠片表示為未知數時會發生什麼事?, 引導學生寫出一元一次方程式等量除法的式子。 2. 教師圖示天秤, 重新布題引導學生運用等量除法解一元一次方程式。 3. 教師呈現投影片, 示範2題等量公理除法解一元一次方程式。 	5分鐘	實作評量 口頭評量	
<ol style="list-style-type: none"> 4. 教師呈現投影片, 提供2題引導學生用等量公理除法解一元一次方程式。【讓學生畫出天秤並進行算式表徵, 題目含解出未知數=分數題型】 5. 教師提供4題讓學生獨立練習用等量公理除法解一元一次方程式, 練習完之後上台寫下解題過程。 	8分鐘	口頭評量 紙筆評量	【內容調整】- 3. 學習單數字設計在除法運算僅用除以整數為原則, 增加學生答題的成功機率。
<p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提供學習單進行總結性評量, 並請小組討論並整理等量公理內容「同加一數、同減一數、同乘一數, 同除一數, 讓等號左右兩邊相等」。 	5分鐘	紙筆評量 口頭評量	

單元名稱	解一元一次方程式	活動名稱	等量公理-學習單
學習表現編碼	A-7-3	調整後之編碼	a-7-3-1、a-7-3-3
課程調整	<input checked="" type="checkbox"/> 簡化、 <input type="checkbox"/> 替代、 <input checked="" type="checkbox"/> 補救、 <input type="checkbox"/> 實用、 <input type="checkbox"/> 矯治、 <input type="checkbox"/> 充實		

等量公理 加法

如下圖，當磅秤左右兩邊相等時，在磅秤的左、右邊同時加一個數，磅秤兩邊仍會維持相等，這個性質稱為等量加法公理。



教師講解一

希望將左邊等號 $x-2$ 化成 x

$$(1) \boxed{x-2} = \boxed{3}$$

$$\boxed{x-2} + 2 = \boxed{3} + 2$$

$$x = 5$$

兩邊同時加 2 來

消去 2

$$(2) \boxed{x-5} = \boxed{8}$$

$$\boxed{x-5} + 5 = \boxed{8} + 5$$

$$x = 13$$



自我練習一

$$\begin{array}{l} x = a \\ x + b = a + b \end{array}$$

(1) $x - 3 = 6$ $x - 3 + \underline{\quad} = 6 + \underline{\quad}$ $x =$	(2) $x - 5 = 10$ $x - 5 + \underline{\quad} = 10 + \underline{\quad}$ $x =$
(3) $x - 4 = 9$ $x - 4 = 9$ $x =$	(4) $x - 1 = 7$ $x - 1 = 7$ $x =$
(5) $x - 10 = 2$	(6) $x - 6 = 8$

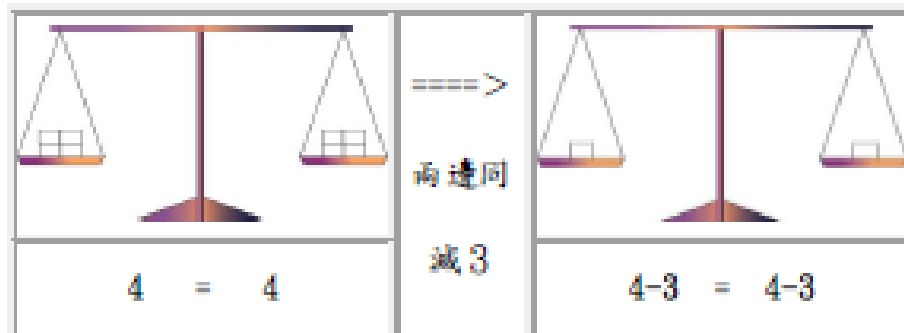
★進階挑戰

(1) $x - 5 = -3$	(2) $x - 4 = -2$
------------------	------------------

單元名稱	解一元一次方程式	活動名稱	等量公理-學習單
學習表現編碼	A-7-3	調整後之編碼	a-7-3-1、a-7-3-3
課程調整	<input checked="" type="checkbox"/> 簡化、 <input type="checkbox"/> 替代、 <input checked="" type="checkbox"/> 補救、 <input type="checkbox"/> 實用、 <input type="checkbox"/> 矯治、 <input type="checkbox"/> 充實		

等量公理 減法

當磅秤左右兩邊相等時，在磅秤的左、右邊同時減一個數，磅秤兩邊仍會維持相等，這個性質稱為等量減法公理。



教師講解二

希望將左邊等號 $x+5$ 化成 x

$$(1) \quad \boxed{x+5} = \boxed{9}$$

$$\boxed{x+5} - 5 = \boxed{9} - 5$$

$$x = 4$$

兩邊同時減 5 來
消去 5

$$(2) \quad \boxed{x+2} = \boxed{3}$$

$$\boxed{x+2} - 2 = \boxed{3} - 2$$

$$x = 1$$



自我練習二

$$\begin{aligned}x &= a \\x - b &= a - b\end{aligned}$$

$(1) \quad x + 4 = 7$ $x + 4 - \underline{\quad} = 7 - \underline{\quad}$ $x =$	$(2) \quad x + 6 = 10$ $x + 6 - \underline{\quad} = 10 - \underline{\quad}$ $x =$
$(3) \quad x + 5 = 9$ $x + 5 = 9$ $x =$	$(4) \quad x + 3 = 5$ $x + 3 = 5$ $x =$
$(4) \quad x + 3 = 8$	$(5) \quad x + 2 = 20$

★進階挑戰

$(1) \quad x + 2 = -4$	$(2) \quad x + 9 = -2$
------------------------	------------------------

單元名稱	解一元一次方程式	活動名稱	等量公理-學習單
學習表現編碼	A-7-3	調整後之編碼	a-7-3-1、a-7-3-3
課程調整	<input checked="" type="checkbox"/> 簡化、 <input type="checkbox"/> 替代、 <input checked="" type="checkbox"/> 補救、 <input type="checkbox"/> 實用、 <input type="checkbox"/> 矯治、 <input type="checkbox"/> 充實		

闖關高手：_____

日期：____年____月____日



等量公理第一關

請求出下列各題中 x 的值。

(1) $x - 4 = 2$

(2) $x - 8 = 3$

(3) $x + 2 = 12$

(4) $x + 5 = 8$

(5) $x + 3 = -4$

(6) $x + 6 = -5$

(7) $x - 1 = -2$

(8) $x - 3 = -7$

(9) $x + 13 = 4$

(10) $x - 3 = -14$

恭喜過關！ 請重新練習~