

2015 / 2016 學年教學設計獎勵計劃

有理數的加減運算

參選編號：G048

科目：數學

教育階段：初一

簡介

小學生在升入初中一以後，首先學到的便是正數和負數。在認識了正、負數，之後馬上就要學習有理數的加減法，但他們長期養成的思維方式認為加減法是分開的。而現在教材上的有理數加、減法法則是：

一、同號兩數相加，取與加數相同的符號，並把絕對值相加。

二、異號兩數相加，取絕對值較大的加數的符號，並用較大絕對值減去較小的絕對值。

三、互為相反數的兩個數相加得零。

四、減去一個數，等於加上這個數的相反數。

這些法則對於規範學生的思維，正確認識有理數的加減法是非常必要的。但我們在教學中發現，學生在做有理數的加減法時還是會出現各種各樣的問題。比如 $-7 + 8 = -15$ ， $-6 - 1 = -5$ 等等的錯誤，讓人十分頭疼。

本教案主要是透過簡單的例子，先理清有理數加法法則，再配合相應的小測，當堂訓練，當堂檢視，從而更有效知道學生的掌握程度。循序漸進的，再進入有理數的減法法則的教學，讓學生理解加法與減法之間的聯繫和意義。最終目的是希望他們能解決有理數的混合計算。

在講解有理數加減法時還應注意解題的步驟。

第一步，去括號，即去掉有理數的括弧。

第二步，分類，即把正負數進行分類，同時把正數放在前面，負數放在後面。

第三步，做加法，即分別做正數和負數的加法。

第四步，做減法。即把正數的和減去負數的和。

這樣可以培養學生有條不紊地進行有理數的加減運算的習慣，而且不容易出錯。通過大量反復的練習，學生很容易掌握有理數的加減法運算規律。同時為下一章學習整式的加減打下堅實的基礎。

我們期待學生經過這六堂課之後，學生在有理數加減運算方面能產生有意義的學習，有效發展數學思維，為往後的學習打下良好的基礎。

目次

簡介	i
目次	iii
教學進度表	iv
壹、教學計劃內容簡介	1
一、教學目標	1
二、主要內容	1
三、設計創意和特色	1
四、教學重點	1
五、教學難點	2
六、教學用具	2
七、教學課時	2
貳、教案	3
一、有理數的加法（第一節）	3
二、有理數的加法（第二節）	7
三、有理數的加法（第三節）	11
四、有理數的減法（第一節）	13
五、有理數的減法（第二節）	16
六、有理數的減法（第三節）	18
參、試教評估	20
肆、反思與建議	21
參考文獻	22

教學進度表

課節	課題	課題內容	授課時間	課時
第一課節	有理數的加法法則	使學生掌握有理數加法法則，並能運用法則進行計算。	2015-09-19	1
第二課節	有理數的加法的運算律	能根據有理數加法法則及其運算律熟練地進行有理數加法運算。	2015-09-20	1
第三課節	有理數的加法小測	通過小測熟練有理數加法原理。	2015-09-21	1
第四課節	有理數的減法(一)	會將有理數的減法運算轉化為有理數的加法運算，理解有理數的減法法則並進行運用。	2015-09-22	1
第五課節	有理數的減法(二)	熟練地進行有理數的減法運算	2015-09-26	1
第六課節	有理數的加減混合運算	會將有理數的加減混合運算轉化為有理數的加法運算。	2015-09-27	1

壹、教學計劃內容簡介

一、教學目標

1. 使學生掌握有理數加法法則，並能運用法則進行計算
2. 在有理數加法法則的教學過程中，注意培養學生的觀察、比較、歸納及運算能力
3. 能根據有理數加法法則熟練地進行有理數加法運算
4. 會將有理數的減法運算轉化為有理數的加法運算
5. 會進行有理數的減法運算
6. 瞭解加與減兩種運算的對立統一關係，掌握數學學習中轉化的思想
7. 理解加減法統一成加法運算的意義
8. 會將有理數的加減混合運算轉化為有理數的加法運算

二、主要內容

1. 有理數的加法法則
2. 有理數的加法運算
3. 有理數的減法法則
4. 有理數的加減混合運算

三、設計創意和特色

1. 導入顯心思，創建情境，激發學生思考，突顯課題。
2. 重視當堂訓練，配合隨堂小測，建立學生對課堂的自信。
3. 教學中充分聯繫生活中的實例，或教科書提供的“思考”、“探究”、“歸納”等的欄目作為引入課題的問題，引導學生去體會和發現新知識，培養學生的自學的學習方式。
4. 每節必反思，分析教學內容知識點中的重點與難點，以改進往後的教學手段及策略。
5. 通過問題串和活動的教學手段，引導學生思考，有層次和完整的結構，充份體現數學的系統性，培養問題意識，孕育創新精神。
6. 注重數學思想方法的教學，在每章小結中，強調分析、類比、歸納、數形結合、分類討論等數學思想方法，並利用數學內容的內在聯繫，使不同的數學內容相互融合，提高學生對數學的整體認知水平。

四、教學重點

1. 利用有理數的加法法則進行運算
2. 利用有理數的減法法則進行運算
3. 有理數的加減混合計算

五、教學難點

1. 異號相加的法則
2. 進行多個有理數的減法運算
3. 把省略括號和的形式直接按有理數加法進行計算

六、教學用具

教材、黑板、工作紙、多媒體等.

七、教學課時

有理數的加法(三課時)

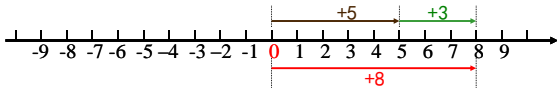
有理數的減法(三課時)

貳、教案

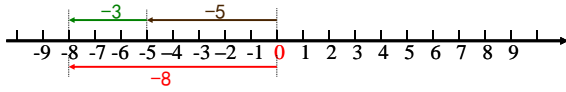
一、有理數的加法（第一節）

教學活動目標	知識與技能	使學生掌握有理數加法法則，並能運用法則進行計算。
	過程與方法	在有理數加法法則的教學過程中，注意培養學生的觀察、比較、歸納及運算能力。
	情感、態度與價值觀目標	在學習探索的過程中，培養學生的觀察、比較、歸納及運算的能力。
基本學力要求	學歷編號	相對應之文字表述
	A-1-3	掌握有理數加、減法
	A-1-4	會進行有理數的混合運算，理解有理數的運算律。
重點	理解有理數加法法則	
難點	異號兩數相加的加法法則	

教學過程設計

教學內容	師生行為	備註
<p>一. 新知探索一.</p> <p>問題 1:</p> <p>在東西走向的馬路上，小明從 O 點出發，第一次走 5 米，第二次繼續走 3 米，問小明兩次一共向東走多少米？</p> <p>情況 (1) 向東走 5 米，再向東走 3 米，兩次一共向東走了多少米？</p>  <p>$(+5) + (+3) = +8$</p>	<p>先讓學生思考 1~2 分鐘，再由學生自己歸納出有理數加法法則.</p> <p>若果學生程度不足可由教師引導完成.</p> <p>可配合相應的運算式子.</p>	<p>可製作課堂導學案或以 PPT 進行講解，視乎所教班級學生程度。</p>

情況(2) 向東走-5米，再向東走-3米，兩次一共向東走了多少米？



$$(-5) + (-3) = -8$$

由上面的兩個例子我們可以得出下面的結論：

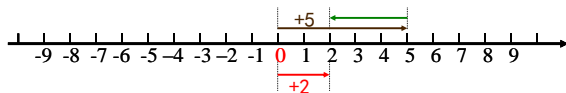
同號兩數相加，取相同的符號，並且把它們的絕對值

相加

例如： $(+10) + (+30) = 40$

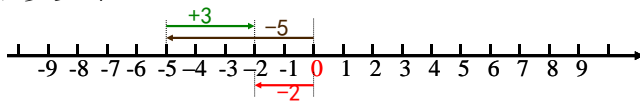
$(-10) + (-30) = -40$

情況(3) 向東走5米，再向東走-3米，兩次一共向東走了多少米？



$$(+5) + (-3) = +2$$

情況(4) 向東走-5米，再向東走3米，兩次一共向東走了多少米？



$$(-5) + (+3) = -2$$

由上面的兩個例子我們可以得出下面的結論：

異號兩數相加，絕對值不相等時，取絕對值較大的

加數的符號，

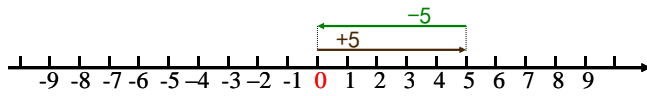
並且用較大的絕對值減去較小的絕對值

例如： $(+15) + (-7) = 8$

$(-17) + (+7) = -10$

二. 新知探索二.

情況(5) 向東走 5 米，再向東走 -5 米，兩次一共向東走了多少米？



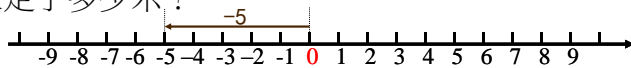
$$(+5) + (-5) = 0$$

互為相反數的兩個數相加得 0

例如： $(+7) + (-7) = 0$

$$(-13) + (+13) = 0$$

情況(6) 向東走 -5 米，再向東走 0 米，兩次一共向東走了多少米？



$$(-5) + 0 = -5$$

一個數與 0 相加，仍得這個數

例如： $(+6) + 0 = 6$

$$0 + (+6) = 6$$

教師與學生共同完成本章小結：

1. 同號兩數相加，取相同的符號，並把絕對值相加；
2. 異號兩數相加時：
 - (1) 若絕對值不相等，取絕對值較大加數的符號，並用較大的絕對值減去較小的絕對值；
 - (2) 若絕對值相等，和為 0. 也就是相反數的和為 0；
3. 一個數與 0 的和仍得這個數.

三. 隨堂小測／練習：(10 分鐘)

1. 填空：

- (1) $(-3) + (-5) = \underline{\quad}$ ； (2) $3 + (-5) = \underline{\quad}$ ；
 (3) $5 + (-3) = \underline{\quad}$ ； (4) $7 + (-7) = \underline{\quad}$ ；
 (5) $8 + (-1) = \underline{\quad}$ ； (6) $(-8) + 1 = \underline{\quad}$ ；
 (7) $(-6) + 0 = \underline{\quad}$ ； (8) $0 + (-2) = \underline{\quad}$.

2. 計算：

- (1) $(-13) + (-18)$ ； (2) $20 + (-14)$ ；

以填完或提問方式由學生完成.

可以以小測形式或練習形式進行.

<p>(3) $1.7 + 2.8$; (4) $(-4.25) + (+3\frac{3}{8})$;</p> <p>(5) $(-\frac{1}{3}) + (-\frac{2}{3})$; (6) $\frac{1}{2} + (-\frac{2}{3})$;</p> <p>(7) $2.3 + (-3.1)$; (8) $(-3.04) + 6$.</p> <p>四. 課堂小結</p> <p>1. 你今天學到了什麼?</p> <p>2. 全班快速回答:</p> <p>(1) $(+4) + (+7)$; (2) $(-4) + (-7)$;</p> <p>(3) $(+4) + (-7)$; (4) $(+4) + (-4)$;</p> <p>(5) $(-9) + 0$; (6) $0 + (+2)$;</p> <p>(7) $0 + 0$</p> <p>五. 課後作業.</p> <p>教材 P.24 習題 1.3 第 1 題.</p> <p>六. 課後反思</p> <p>本節課主要是有理數加法的法則的教學,先要判斷兩個加數是同號還是異號,有一個加數是否為零;再根據兩個加數符號的具體情況,選用某一條加法法則.進行計算時,通常應該先確定“和”的符號,再計算“和”的絕對值.配合當堂小測或學生練習的形式,當堂檢視學生的掌握程度.</p>	<p>讓學生自由說出他學了什麼,教師引導,如他說學了有理數的加法,那教師可以再追問,那兩數是怎樣相加的?</p>	
---	--	--

二、有理數的加法（第二節）

教學活動目標	知識與技能	1. 能根據有理數加法法則熟練地進行有理數加法運算 2. 能運用加法運算律簡化加法運算 3. 如何運用加法運算律簡化運算
	過程與方法	通過複習有理數的加法法則，透過簡單的例子引導、歸納出有理數加法運算的交換律和結合律並應用此運算律進行計算。
	情感、態度與價值觀目標	通過觀察、猜想、歸納，讓學生發現其運算律，培養學生的探索精神，同時在教學過程中，鼓勵學生思考，勇於表達自己，加強同學們對數學的自信，體現數學的樂趣。
基本學力要求	學歷編號	相對應之文字表述
	A-1-3	掌握有理數加、減法
	A-1-4	會進行有理數的混合運算，理解有理數的運算律。
重點	如何運用加法運算律簡化運算	
難點	靈活運用運算律	

教學過程設計

教學內容	師生行為	備註
<p>一. 課前複習:</p> <p>1. 同號兩數相加，取相同的符號，並且把它們的絕對值相加 例如：$(+5) + (+3) = +(5+3) = 8$ $(-5) + (-3) = -(5+3) = -8$</p> <p>2. 異號兩數相加，絕對值不相等時，取絕對值較大的加數的符號，並且用較大的絕對值減去較小的絕對值 例如：$(+5) + (-3) = +(5-3) = 5$ $(-5) + (+3) = -(5-3) = -5$</p> <p>3. 互為相反數的兩個數相加得 0 例如：$(+5) + (-5) = 0$</p> <p>4. 一個數與 0 相加，仍得這個數 例如：$(+5) + 0 = 5$</p>	透過複習有理數加法的法則，進一步深化學生的概念。	

<p>$(-5) + 0 = -5$</p> <p>二. 新知探索 我們以前學過加法交換律，在有理數的加法中它們還適用嗎？ 計算：$30 + (-20) = ?$ $(-20) + 30 = ?$ 兩次所得和相同嗎？ 換幾個加數再試一試。</p> <p>有理數的加法中，兩個數相加，交換加數的位置，和不變。</p> <p>加法交換律：$a + b = b + a$</p> <p>我們以前學過加法結合律，在有理數的加法中它們還適用嗎？ 計算 $[8 + (-5)] + (-4) = ?$ $8 + [(-5) + (-4)] = ?$ 兩次所得的和相同嗎？</p> <p>有理數的加法中，三個數相加，先把前兩個數相加，或者先把後兩個數相加，和不變。</p> <p>加法結合律：$(a + b) + c = a + (b + c)$</p> <p>三. 例題講解 教材.P19 例3、計算 (1) $16 + (-25) + 24 + (-35)$ 解：$16 + (-25) + 24 + (-35)$ $= (16 + 24) + [(-25) + (-35)]$ $= 40 + (-60)$ $= -20$</p> <p>學生試練： (2) $13 + (-15) + 34 + (-13)$ 解：$13 + (-15) + 34 + (-13)$</p>	<p>可以多舉不同的例子，讓同桌的學生互相探討。</p> <p>可讓學生猜想結論。</p> <p>可讓學生猜想結論，並探討加了括號有什麼好處？</p> <p>教師引導學生思考、培養學生分類的數學思想。</p> <p>變式訓練，可鼓勵學生盡快完成，哪</p>	
--	--	--

<p> $=[13 + (-13)] + [(-15) + 34]$ $=0 + 19$ $=19$ </p> <p>四. 課堂練習：</p> <p>計算：</p> <p>(1) $23 + (-17) + 6 + (-22)$</p> <p>(2) $5 + (-6) + 3 + 9 + (-4) + (-7)$</p> <p>(3) $(-2) + 3 + 1 + (-3) + 2 + (-4)$</p> <p>(4) $(-7) + 11 + 3 + (-2) + (-7)$</p> <p>(5) $3 + (-5) + 12 + (-1) + (-9)$</p> <p>(6) $(-0.3) + 1.3 + (-0.6) + (-3.1) + 0.2$</p> <p>(7) $\frac{2}{5} + (-\frac{1}{2}) + (-\frac{5}{3}) + (-\frac{3}{4}) + \frac{2}{5}$</p> <p>(8) $\frac{1}{4} + (-\frac{2}{3}) + \frac{5}{6} + (-\frac{1}{4}) + (-\frac{1}{3})$</p> <p>五. 課堂小結</p> <p>1. 提問：要怎樣計算有理數的加法會快一點？</p> <p>兩種解法：</p> <p>(1) 把正數和負數分別結合在一起相加；</p> <p>(2). 把相加得 0 的數結合在一起相加。</p> <p>六. 課後作業</p> <p>教材 P.25 習題 1.3 第 2 題</p> <p>補充題:</p> <p>1. 當 $a = -1.6$，$b = 2.4$ 時，求 $a + b$ 和 $a + (-b)$ 的值.</p> <p>2. 已知 $a = 8$，$b = 2$.</p> <p>(1) 當 a、b 同號時，求 $a + b$ 的值；</p> <p>(2) 當 a、b 異號時，求 $a + b$ 的值.</p> <p>七. 課後反思</p> <p>這節課，我們從實例出發，經過比較，歸納，得出了有理數的加法運算律，在應用有理數的加法法則時，要同時注意確定“和”的符號，計算“和”的絕對值兩件事。對於有理數加法的運算律的應用，我們</p>	<p>一個快而準！讓學生說出他運算的方法，並板演。</p> <p>先由學生在筆記本上解答，然後教師根據學生解答情況指定幾名學生板演，並引導學生發現，簡化加法運算一般是三種方法：首先消去互為相反數的兩數（其和為 0），同號結合或湊整數。</p>	
---	---	--

要注意觀察，探究簡便運算的特點，讓計算更加快捷，簡單。		
-----------------------------	--	--

三、有理數的加法（第三節）

教學活動目標	知識與技能	加強對有理數加法法則熟練並進行有理數加法運算
	過程與方法	通過小測熟練有理數加法原理
	情感、態度與價值觀目標	加強學生對有理數加法的信心，培養學生對數學的興趣和能力。
基本學力要求	學歷編號	相對應之文字表述
	A-1-3	掌握有理數加、減法
	A-1-4	會進行有理數的混合運算，理解有理數的運算律。
重點	熟練有理數的加法原理	
難點	熟練有理數的加法原理	

教學過程設計

教學內容	師生行為	備註
<p>一. 課前複習</p> <p>1. 加法交換律：$a+b=b+a$</p> <p>2. 加法結合律：$(a+b)+c=a+(b+c)$</p> <p>二. 課堂練習</p> <p>1. 計算</p> <p>(1) $(-6)+4+7+(-8)+9+(-4)$</p> <p>(2) $3+(-5)+12+(-1)+(-9)$</p> <p>(3) $(-0.3)+1.3+(-0.6)+(-3.1)+0.2$</p> <p>(4) $\frac{2}{5}+(-\frac{1}{2})+(-\frac{5}{3})+(-\frac{3}{4})+\frac{2}{5}$</p> <p>(5) $\frac{1}{4}+(-\frac{2}{3})+\frac{5}{6}+(-\frac{1}{4})+(-\frac{1}{3})$</p> <p>三. 隨堂小測：詳見附件：有理數加法小測 1</p>	<p>透過練習讓學生進一步掌握有理數的加法法則及其運算律.</p> <p>小測時間約 10 分鐘</p>	

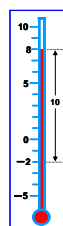
<p>四. 課堂反思.</p> <p>先讓學生練習相關的題目，從而提高學生小測的成績，讓差生能更好的知道自己在什麼地方不足，透過此機會問清楚，教師能更好的檢視學生的掌握情況。</p>		
--	--	--

四、有理數的減法（第一節）

教學活動目標	知識與技能	1. 會將有理數的減法運算轉化為有理數的加法運算 2. 會進行有理數的減法運算 3. 瞭解加與減兩種運算的對立統一關係，掌握數學學習中轉化的思想
	過程與方法	經歷探索有理數的加法運算律的過程，培養學生的觀察能力和思維能力。
	情感、態度與價值觀目標	體會有理數加法運算律的應用價值，理解加法與減法是互逆運算，讓學生體現數學的探索精神。
基本學力要求	學歷編號	相對應之文字表述
	A-1-3	掌握有理數加、減法
	A-1-4	會進行有理數的混合運算，理解有理數的運算律。
重點	有理數減法法則和運算	
難點	將有理數的減法運算轉化為有理數的加法運算	

教學過程設計

教學內容	師生行為	備註
<p>一. 複習準備</p> <p>1. 計算:</p> <p>(1) $(-2.6) + (-3.1) = \underline{\quad}$.</p> <p>(2) $(-2) + 3 = \underline{\quad}$.</p> <p>2. 填空:</p> <p>(1) $\underline{\quad} + 6 = 20$ (2) $20 + \underline{\quad} = 17$</p> <p>(3) $\underline{\quad} + (-2) = 5$ (4) $(-20) + \underline{\quad} = -6$</p> <p>引入:</p> <p>想一想:</p> <p>在日常生活中，有什麼事會用到減法？</p> <p>(1) 溫差——是指最高氣溫減去最低氣溫。 ($-2 \sim 8^{\circ}\text{C}$)的溫差是多少？</p>	<p>透過例子回憶同號相加與異號相加的法則。</p> <p>讓學生體會減法是加法的逆運算</p>	



即 $8 - (-2) = 10$

(2) 找出年齡

她 2002 年 10 月出生，則她今年幾歲？

情況 1 (未過 10 月)：現今年 - 出生年 - 1 (歲)

即 $2015 - 2002 - 1 = 12$ (歲)

情況 2 (過了 10 月)：現今年 - 出生年 (歲)

即 $2015 - 2002 = 13$ (歲)

二. 探究新知

比較下面的式子，能發現其中的規律嗎？

(1) $11 - 6 = 5$ $11 + (-6) = 5$

符號相反 結果相同

(2) $10 - (+3) = 7$ $10 + (-3) = 7$

符號相反 結果相同

規律：減去一個數，與加上這個數的相反數，其結果不變。

減去一個數，等於加上這個數的相反數

$a - b = a + (-b)$

三. 例題講解:

教材例 5、計算

(1) $(-3) - (-5)$

(2) $0 - 7$

(3) $7.2 - (-4.8)$

(4) $\left(-3\frac{1}{2}\right) - 5\frac{1}{4}$

解：(1) $(-3) - (-5) = (-3) + 5 = 2$

(2) $0 - 7 = 0 + (-7) = -7$

(3) $7.2 - (-4.8) = 7.2 + 4.8 = 12$

(4) $\left(-3\frac{1}{2}\right) - 5\frac{1}{4} = \left(-3\frac{1}{2}\right) + \left(-5\frac{1}{4}\right)$
 $= \left(-3\frac{2}{4}\right) + \left(-5\frac{1}{4}\right) = -8\frac{3}{4}$

透過觀察一些簡單的等式，發現、歸納出它的規律及其特點。

可讓學生自行歸納。

要求學生讀出這個運算式。

如

$(-3) - (-5)$ ，應讀作：

負 3 減去負 5，讓學生明白數學符號的含意，同時讓學生發現符號變化的規律。

四. 課堂練習

1. 計算:

(1) $(+7) - (+3)$

(2) $(+7) - (-3)$

(3) $(-7) - (+3)$

(4) $(-7) - (-3)$

(5) $13 - (17)$

(6) $-18 - (+9)$

(7) $(-12) - (-21)$

(8) $-29 - 45$

(9) $3.9 - 8.7 - (-4.6)$

(10) $\left(-8\frac{5}{12}\right) - \left(-2\frac{3}{8}\right)$

五. 課堂小結

有理數減法法則：減去一個數，等於加上這個數的相反數。

注意：

- (1) 減法轉化為加法，減數要變成相反數。
- (2) 法則適用於任何兩有理數相減。
- (3) 用字母表示一般形式為： $a - b = a + (-b)$

六. 課後作業

教材 P.25 習題 1.3 第 3 題

補充題:

1. $+15$ 比 -15 大_____， -8 比 -26 小_____。

2. 在數軸上，表示數 7 的點與表示數 -3 的點的距離是_____單位長度。

七. 課後反思

我們知道減法和加法是互為逆運算，教學時需鼓勵學生進行探索、歸納。學生需理解符號的含意，讓學生化為兩數之和，本節不要求學生把符號化簡。

五、有理數的減法（第二節）

教學活動目標	知識與技能	1. 熟練地進行有理數的減法運算 2. 會進行多個有理數的減法運算 3. 加強學生對有理數減法運算的信心
	過程與方法	透過練習課，當堂檢視學生對有理數的減法運算的掌握程度，適當的鼓勵優生板演，同時個別指導差生，適度照顧學生差異。
	情感、態度與價值觀目標	加強學生對有理數減法運算的信心，培養學生對數學的興趣和能力。
基本學力要求	學歷編號	相對應之文字表述
	A-1-3	掌握有理數加、減法
	A-1-4	會進行有理數的混合運算，理解有理數的運算律。
重點	熟練地進行有理數的減法運算	
難點	進行多個有理數的減法運算	

教學過程設計

教學內容	師生行為	備註
一. 課前複習 1. 計算 (1) $(+13) - (+8) = ?$ (2) $(+13) - (-8) = ?$ (3) $(-13) - (+8) = ?$ (4) $(-13) - (-8) = ?$ 二. 新知探索 1. 計算 (1) 比 2 小 8 的數是多少？ (2) 比 -3 小 -6 的數是多少？ 解: (1) $2 - 8 = -6$ 因此，比 2 小 8 的數是 -6 (2) $-3 - 6 = -9$ 因此，比 -3 小 -6 的數是 -9	讓學生發現符號變化的規律. 回憶相反數的概念.	

三. 課堂練習與作業**1. 計算**

(1) $(-8) - (-8) - (+8) - (-8) - (-8)$

(2) $6 - (-15) - 28 - (-9) - (-13)$

(3) $(-14) - (-13) - 6 - (-13) - (-14)$

(4) $54 - (-16) - 80 - (-25) - (+15)$

(5) $-99 - (-100) - (-49) - 27 - 12 - (-9)$

(6) $-0.8 - (-0.8) - (+3.2) - (-3.5)$

(7) $-(-1.4) - 1.5 - (-2.5) - (+1.5) - (-6.1)$

(8) $\frac{1}{2} - (-\frac{1}{2}) - \frac{2}{3} - \frac{1}{3} - (+\frac{3}{4})$

(9) $0.25 - \frac{5}{6} - (-\frac{5}{3}) - \frac{7}{12} - \frac{1}{4}$

(10) $-3\frac{7}{8} - (+2\frac{1}{4}) - (-3\frac{1}{2}) - (-1\frac{1}{8})$

提示學生先化簡符號，再進行分類運算，可讓優生上台板演，老師再點評及優化。

四. 課堂小結

要進行多個有理數的減法時，可先進行符號的化簡，然後再進行分類運算，嘗試觀察是否能湊整或是否存在互為相反數的情況。

五. 課後作業

工作紙： 1.3.2 有理數的減法_作業 2

六. 課後反思

本節課主要是希望能透過練習方式，讓學生體會有理數減法的特點及其優化方法，適時檢視學生的掌握程度以調整往後的教學設計。

六、有理數的減法（第三節）

教學活動目標	知識與技能	1. 理解有理數加減運算可以轉化為有理數的加法運算； 2. 培養學生的口頭表達能力及計算的準確能力。
	過程與方法	理解數學符號的含意，透過簡單實例，講解有理數加減混合計算的具體步驟，配合適當的練習，讓學生在練習中實踐，體現具體的計算方法。
	情感、態度與價值觀目標	通過觀察、猜想、歸納，讓學生總結出有理數加減法的運算步驟，培養學生的探索精神，同時在教學過程中，鼓勵學生思考，勇於表達自己，加強同學們對數學的自信，體現數學的樂趣。
基本學力要求	學歷編號	相對應之文字表述
	A-1-3	掌握有理數加、減法
	A-1-4	會進行有理數的混合運算，理解有理數的運算律。
重點	把加減混合運算轉化為加法運算	
難點	把省略括號和的形式直接按有理數加法進行計算	

教學過程設計

教學內容	師生行為	備註
<p>一. 講解作業</p> <p>(10) $-3\frac{7}{8} - (+2\frac{1}{4}) - (-3\frac{1}{2}) - (-1\frac{1}{8})$</p> <p>解：原式 = $-3\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{8}$</p> $= -3\frac{7}{8} - 2\frac{2}{8} + 3\frac{4}{8} + 1\frac{1}{8}$ $= (-3 - 2 + 3 + 1) + \left(-\frac{7}{8} - \frac{2}{8} + \frac{4}{8} + \frac{1}{8}\right)$ $= (-1) + \left(-\frac{4}{8}\right)$ $= (-1) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -1\frac{1}{2}$ <p>二. 新課講解</p> <p>1. 請說出式子 $8 - 7 + 4 - 6$ 的兩種讀法. 並請計算出它的值.</p>	<p>讓學生思考中間所省略之符號.</p> <p>提示: 可參考教材 P.24</p>	

解: (1) 正 8、負 7、正 4、負 6 的和；或讀作
8 減 7 加 4 減 6
(2) $8 - 7 + 4 - 6 = 8 + 4 - 7 - 6 = 12 - 13 = -1$

三. 學生試練

1. 完成 教科書 P.24 練習 1-4
2. 計算：(1) $-9 + 4 + 7 - 3$ ；
(2) $(-8) - (+4) + (-6) - (-11)$ ；
(3) $4.7 - (-8.7) - 7.4 - (+6)$ ；
(4) $0 - \frac{1}{8} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ ；
(5) $(-40) - (+27) + 19 - 24 - (-32)$ ；
(6) $33 - 12\frac{4}{5} + 59.8 - 31\frac{3}{5} - 8.7$

四. 課堂小結

有理數加減法混合運算的步驟：

1. 去括號，即去掉有理數的括弧；
2. 分類，即把正負數進行分類，同時把正數放在前面，負數放在後面；
3. 做加法，即分別做正數和負數的加法；
4. 做減法，即把正數的和減去負數的和。

五. 課後作業:

工作紙: 1.3.2 有理數的加減法_作業 3

六. 總結反思

在講解有理數加減法時還應注意解題的步驟。
 第一步，去括號，即去掉有理數的括弧。
 第二步，分類，即把正負數進行分類，同時把正數放在前面，負數放在後面。
 第三步，做加法，即分別做正數和負數的加法。
 第四步，做減法，即把正數的和減去負數的和。
 這樣可以培養學生有條不紊地進行有理數的加減運算的習慣，而且不容易出錯。通過大量反復的練習，學生很容易掌握有理數的加減法運算規律。同時為下一章學習整式的加減打下堅實的基礎。

思考: 這個運算過程用了什麼運算律？

提示學生先去括號，再進行分類運算，即正數與正數相加，負數與負數相加，最後做減法運算。

參、試教評估

學生在歸納出運算法則後，往往在計算時很容易遺忘法則，因此在推導的同時，也要注意概念的教學，同時要讓學生得出他自己的語言來記憶運算的法則。

如在教有理數的加法法則時，引入時會先讓學生練習小學的加減法運算，如 $6+7$ ， $8-6$ ， $11-8$ ， $6-2$ ，等等，接下來就讓學生練習 $5-7$ ， $-5-7$ ， $8-11$ ， $2-6$ ， $-3-4$ ， $-5+7$ ， $-6+2$ ，等等，此時有一部分學生就發生錯誤了，但是大部分同學還是能夠正確回答。

然後再引導學生觀察： $+5$ ， $+7$ 做加法， -5 ， -7 做加法， -3 ， -4 做加法， $+8$ ， -6 做減法， -8 ， $+11$ ，做減法， $+5$ ， -7 做減法， $+8$ ， -11 ，做減法等等，這時間同學什麼時候該做加法？什麼時候該做減法？它們的符號又有什麼規律？此時學生通過觀察就會發現同號做加法，異號做減法。

一個簡單而又重要的加減法法則便順理成章出現在我們面前：

簡記為：同號相加，異號相減。

最後讓學生分析及歸納出有理數加減法解題的步驟：

第一步，去括號，即去掉有理數的括弧。

第二步，分類，即把正負數進行分類，同時把正數放在前面，負數放在後面。

第三步，做加法，即分別做正數和負數的加法。

第四步，做減法。即把正數的和減去負數的和。

這樣可以培養學生有條不紊地進行有理數的加減運算的習慣，而且不容易出錯。通過大量反復的練習，學生很容易掌握有理數的加減法運算規律。同時為下一章學習整式的加減打下堅實的基礎。

肆、反思與建議

因為本學年的學生能力較為參差，所以在設計本教案時也考慮到學生情況而相應調整了它的難度，這教案主要為基礎較差的同學而設的，由一些很簡單的問題入手作引入，但也以教材內容作為藍本設計。

若果學生能力夠的話，可適當加插一些生活的應用題或更複雜的問題。不過，往後也會遇到相關的問題，始於學習數學必定是要先打好基礎，根基穩了，才可繼續下去的。

本教案以隨堂小測／練習，配合適堂的工作紙，加強學生的訓練，以檢視學生的掌握程度。

堅持以學生為主導，以問題串及鼓勵學生進行板演，老師作為輔導者及照顧差異學生，亦可安排生帶生的教學方法。

我相信學生的成長是教師最大的鼓舞，共勉之！

參考文獻

1. 《數學》七年級上冊 人民教育出版社.
2. 《數學》七年級上冊 教師用書 人民教育出版社.
3. 《初一級代數練習冊》 本校自編教材
4. <http://www.12999.com/> 數學網