

基隆市武崙國民小學 112 學年度科技輔助自主學習公開授課觀課觀課前會談紀錄表(觀)

觀課者	楊坤祥	教學者	錢俊其	會談日期	112.09.14
授課年班	408	教學領域	數學	教學單元(課)	康軒四年級數學上學期第 2 單元

會談項目	內容記要
課程內容	1. 能在牆面上貼磁磚，一排貼 8 塊，10 排貼了幾塊磁磚？20 排呢？30 排呢？你發現了什麼？ 2. 一打鉛筆有 12 枝，妹妹買了 2 打，老師買了 20 打，請問兩人分別買了多少枝？
教學目標	1. 能使用乘法直式解決一位數乘以二位數的問題。 2. 能使用乘法直式解決一位數乘以整十的問題。 3. 能使用乘法直式解決二位數乘以整十的問題。
背景脈絡	1、教師跟學生互動頗為融洽。 2、班級學生熟悉平板之操作。 3、有二名特殊生，偶爾會自顧發出聲響或離開教學場地。 4、學生已在之前預習過因材網的教學影片。
教學活動	學生已於課前完成教師指派的課前自學因材網知識結構任務任務。教師展示因材網學習結果，提醒學生錯誤樣態，引導學生釐清錯誤原因，導入本節重點。 1、暖身活動：教師在筆記區截圖呈現圓形的意義，鞏固學生概念。教師於因材網班級討論區以教師提問的方式布題。 2、組內同學依小組分工進行解題討論及討論結果彙整。組內共學完成後，學生填寫組內共學檢核表。 3、小組上台發表：由該組球隊黑馬上台，先報告組別，再將題目口述一遍，再進行解題說明，答題小組的球隊經理可適時補充報告內容，並接受其他組同學的提問詢答。 4、教師歸納整理本節學習內容，透過操作與圖示幫助學生理解 5、公布課後複習任務~完成因材網單元診斷測驗。
評量方式	因材網課前自學任務、自學學習單、組內共學自評、組間分享互評、因材網課後單元診斷測驗
觀察焦點	1、討論音量是否適當。 2、是否積極投入。 3、是否出現互助學習。
其他	1、若當天下雨，觀課日期再議。

預計觀課後回饋會談的時間與地點：1120914 第 7 節/二樓會議室

觀課者簽章：楊坤祥

教學者簽章：錢俊其

# 基隆市武崙國民小學 112 年度

## 數學領域自主學習教學設計

日期： 112.09.15

時間： 10:30 - 11:10

班級： 408 班

科目： 康軒四年級數學上學期第 2 單元

課題： 活動 2 一、二位數×二位數

節數： 第 2 節 (2/6)

授課老師： 錢俊其

觀課老師： \_\_\_\_\_

### 408 教室

液晶電視

		22		19		11		08
		18		24		09		04
26		23		20		13		03
		07		05		17		14
10		25		01		21		15
		12		06		02		16
第一組 大象組			第二組 灰熊組			第三組 白兔組		第四組 黑豹組

## 學習設計說明

一、本課堂對應之單元能力指標：

N-4-2 較大位數之乘除計算：

處理乘數與除數為多位數之乘除直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。

二、本課堂學習子技能：

N-4-2-S02：能熟練「一、二、三位數乘以二位數」；「一、二位數乘以三位數」的直式計算。

三、上課時間；本單元共 6 節課 240 分鐘，本節課為第 2 節，上課時間 40 分鐘

四、知識結構節點關係：

N-4-2 較大位數之乘除計算：處理乘數與除數為多位數之乘除直式計算。



n-II-2 熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。

五、學生先備知識：

1. 能做二、三位數乘以一位數的乘法直式計算。
2. 認識乘法交換率與十十乘法。

六、本節課學習目標：

1. 能使用乘法直式解決一位數乘以二位數的問題。
2. 能使用乘法直式解決一位數乘以整十的問題。
3. 能使用乘法直式解決二位數乘以整十的問題。

七、評估準則：

1. 能使用乘法直式解決一、二位數乘以二位數的問題。
2. 能完成因材網課前自學任務
3. 能與小組成員進行共學討論
4. 小組能依角色分工派代表順利完成組間互學報告及詢答

八、教學資源：

1. 因材網


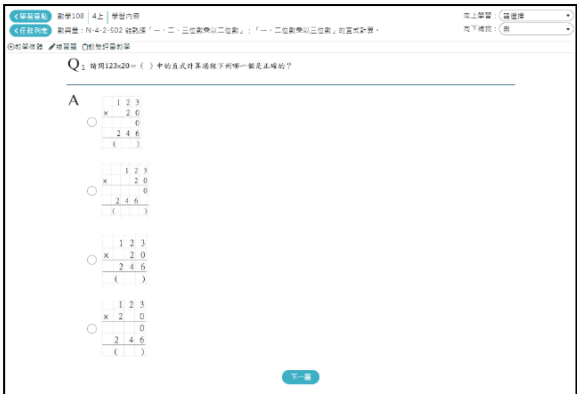


2. 每生各有一平板電腦、A3 白板 1 片

九、評量方式：

因材網課前自學任務、自學學習單、組內共學自評、組間分享互評、因材網課後單元診斷測驗

<p>課堂 組織</p>	<p>學習任務 (應用性、複雜性、自主度、合作性)</p>	<p>教學支援 (講解示範、提問引導、 回饋評估、課堂氛圍)</p>
------------------	-----------------------------------	--

課前自學 20 分鐘

<p>1. 學生自學 (20 分鐘)</p>	<p>1. 教師在上課前二天在因材網以 N-4-2-S02 能熟練「一、二、三位數乘以二位數」；「一、二位數乘以三位數」的直式計算。指派知識結構學習任務，並請學生於課前完成任務，並完成 WQSA 學習單內容。</p>  <p>2. 完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。</p> 	<p>1. 教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。</p>  <p>2. 摘要記錄任務討論區學生學習問題與討論內容。</p> <p>3. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。</p>  <p>4. 依小組分工表(附件一)完成學生組內共學角色分工</p>
----------------------------	---	--

單元第七節課 40 分鐘

<p>1. 教師導入 (6 分鐘) 『定標』</p>	<p>學生已於課前完成教師指派的課前自學因材網知識結構任務。教師展示因材網學習結果，提醒學生錯誤樣態，引導學生釐清錯誤原因，導入本節重點。</p>	<p>1. 教師分析因材網中學生學習任務的討論資料，設計引起動機的題組。</p>
------------------------------------	---	--

教師在筆記區截圖呈現本節課上課內容中，

「將數學題算出答案固然重要，但，更重要的是把你怎麼算出來的想法，說清楚、講明白。」

本節課我們要學習的重點是：

1. 一位數  $\times$  二位數，怎麼計算？
2. 一位數  $\times$  整十，發現了什麼？
3. 二位數  $\times$  整十，又發現了什麼？」

## 2. 組內共學 I (6 分鐘)

『擇策』

1. 在因材網師生討論區教師提問布題，進行課前自學迷思概念釐清確認。

問題 1：

在牆面上貼磁磚，一排貼 8 塊，10 排貼了幾塊磁磚？20 排呢？30 排呢？你發現了什麼？

請討論後把你們的發現，傳上來因材網討論區喔！

## 3. 組間分享 I (5 分鐘)

『監評』、  
『調節』

2. 組內同學依小組分工進行解題討論及討論結果彙整小組討論 6 分鐘，將答案寫在小白板拍照上傳到討論區。藉此活動了解學生討論情況及因材網操作狀況。
3. 擇一至二小組上台分享答案及接受同學提問及回答。

2. 分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。

3. 鞏固學生基本觀念

4. 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。

5. 獎勵討論認真的小組。

6. 記錄工具 A3 白板

7. 平板電腦

8. 「從情境問題中，解決被除數未知的除法(整除)應用問題」 教師伺機獎勵討論情形良好者、報告者及詢答者。

<p>4. 組內共學 II (8 分鐘) 『擇策』</p>	<p>問題 2： 一打鉛筆有 12 枝，妹妹買了 2 打，老師買了 20 打，請問兩人分別買了多少枝？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 組內同學依小組分工進行解題討論及討論結果彙整</li> <li>2. 小組討論 8 分鐘，將答案寫在小白板拍照上傳到討論區。</li> <li>3. 組內共學完成後，學生填寫組內共學檢核表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。</li> <li>2. 獎勵討論認真的小組。</li> <li>3. 記錄工具 A3 白板</li> <li>4. 平板電腦及圖片</li> <li>5. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。</li> <li>6. 引導學生整理與紀錄資料</li> <li>7. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識</li> </ol>
<p>5. 組間互學 II (8 分鐘) 『監評』、 『調節』</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小組上台發表：由該組<u>球隊黑馬</u>上台，先報告組別，再將組內共學討論出來的題目公布，接下來再進行解題說明，並附加說明驗證步驟。答題小組的<u>球隊經理</u>可適時補充報告內容，並接受其他組同學的提問詢答。</li> <li>2. 小組互評：小組的<u>老闆</u>和<u>霸氣教練</u>可以針對發表小組的回答進行複評確認。</li> <li>3. 採自願方式擇一組至二組上台發表進行組間互學</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小組代表上台發表說明</li> <li>2. 其他小組依小組互評評分表(附件三)進行互評</li> <li>3. 教師伺機獎勵討論情形良好者、報告者及詢答者。</li> </ol>
<p>6. 教師導學 (7 分鐘) 『調節』</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師將歸納整理本節學習內容，幫助學生理解。</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 教師講評組內共學與組間互學的情況。</li> <li>3. 公布課後複習任務~完成教師自行組卷「整數的乘法：一、二位數乘以二位數複習卷」的診斷測驗任務。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師伺機獎勵討論情形良好者、報告者及詢答者。</li> <li>2. 教師利用因材網自行組卷，進行診斷測驗幫助學生複習</li> </ol>

附件一

基隆市武崙國民小學自主學習合作分組小組工作分配單

組別：第一組 第二組 第三組 第四組

因材網學習內容：

N-4-2-S02 能熟練「一、二、三位數乘以二位數」；「一、二位數乘以三位數」的直式計算。

組內工作分配表：(請各小組成員討論後填入姓名)

編號	代號	分配任務	學生姓名
1	霸氣教練	主持小組成員討論 (需引導小組成員討論並說明講解題方式)	
2	盡責經理	彙整小組解題記錄與成果	
3	球隊黑馬	上台報告並說明解題方式及原理 (依照解題步驟詳細說明)	
4	球隊老闆	進行確認他組解題是否正確(互評標準:逐條確認各組解題是否符合互評標準表單)	
5	明星球員	進行確認他組解題是否正確(互評標準:逐條確認各組解題是否符合互評標準表單)	
6	超級槍手	適時協助各位組員	

附件二

基隆市武崙國小數學領域自主學習-組內共學(概念檢核表)

四年\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_學習日期：\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

因材網學習內容：N-4-2-S02：

能熟練「一、二、三位數乘以二位數，「一、二位數乘以三位數」的直式計算。

討論重點:(請同學逐條確認) 得分：( )/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能將被乘數及乘數的位值對齊後開始計算	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	直式乘法的計算順序由個位開始計算。	1
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	每個數字位直需確認並排列整齊	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出乘數是二位數時，直式算式中間有2層	1
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	乘積超過10需要在被乘數上方的位值標註進位數值。	1
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確計算出被乘數乘以乘數的直式計算結果(積)。	2
7	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		2
8	其他建議		



附件三

基隆市武崙國小數學領域自主學習-組間互學(檢評表) 第【 】組



四年\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_學習日期：\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

因材網學習內容：N-4-2-S02：

能熟練「一、二、三位數乘以二位數，「一、二位數乘以三位數」的直式計算。

被評分的組別：第\_\_\_\_\_組 得分：( )/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能先介紹自己的組別	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能將被乘數及乘數的位值對齊後開始計算	1
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	直式乘法的計算順序由個位開始計算。	1
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	每個數字位直需確認並排列整齊	1
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出乘數是二位數時，直式算式中間有2層	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	乘積超過10 需要在被乘數上方的位值標註進位數值。	1
7	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確計算出被乘數乘以乘數的直式計算結果(積)。	2
8	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜?	1



# 數學領域自主學習學習單

獲得金幣： 50

四年級 8 班 姓名： \_\_\_\_\_ 學習日期： \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_





因材網學習內容：N-4-2-S02：

能熟練「一、二、三位數乘以二位數，「一、二位數乘以三位數」的直式計算。

(一)影片、練習題、動態評量的問題出現後，請先按暫停，作答在格子裡。

(二)與因材網作法比對，並修正答案。

順序	影片內容	筆記紀錄
		<p>計算順序由( )而( )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>5 \times 9 = ( )</math> 寫 5 標註( )</li> <li>2. <math>5 \times 9 = ( ) ( ) + 4 = 49</math> 寫 9 標註( )</li> <li>3. <math>5 \times 9 = ( ) ( ) + 4 = 49</math> 寫 9 標註( )</li> <li>4. <math>5 \times 1 = ( ) ( ) + 4 = 9</math> 寫 9</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 被乘數 4 位數，需乘( )次</li> <li>2. 成績超過( )需要在被乘數上方的位值標註進位數值。</li> <li>3. 每個數字需排列整齊。</li> </ol>
概 念		<p>你可以標出(被乘數)(乘數)(積)嗎？</p>
導 入		<p>你發現了什麼？</p> <p>乘數 2 位時： 算是中間有( )層</p> <p>那乘數 3 位數時你可以記下來嗎</p>

	<p> 例題一 <b>一位數乘以二位數</b></p> <p>請問下列算式答案是多少？</p> $8 \times 88 =$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>8</td></tr> <tr><td>×</td><td> </td><td>8</td><td>8</td></tr> </table>				8	×		8	8	<p><math>8 \times 8 = ( )</math> 寫下( )個( )</p> <p>換下一層，十位數</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> 寫下 64 個( )</p> <p>將 2 層相加</p>		
			8									
×		8	8									
<p>例題二</p>	<p> 例題二 <b>二位數乘以二位數</b></p> <p>請問下列算式答案是多少？</p> $88 \times 88 =$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>×</td><td> </td><td>8</td><td>8</td></tr> </table>			8	8	×		8	8	<p>請將算式記下來</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> 寫 ( ) 標記( )</p> <p>換下一層，十位數</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> ( ) + 6 = ( ) 寫下( )</p> <p>將 2 層相加</p>		
		8	8									
×		8	8									
<p>例題三</p>	<p> 例題三 <b>三位數乘以二位數</b></p> <p>請問下列算式答案是多少？</p> $888 \times 88 =$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>×</td><td> </td><td>8</td><td>8</td><td> </td></tr> </table>			8	8	8	×		8	8		<p>← 請將算式記下來</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> 寫 ( ) 標記( )</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> ( ) + 6 = ( ) 寫 0 標記( )</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> ( ) + 7 = ( ) 寫( )</p> <p>換下一層，十位數</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> 寫 ( ) 標記( )</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> ( ) + 6 = ( ) 寫 0 標記( )</p> <p><math>8 \times 8 = ( )</math> ( ) + 7 = ( ) 寫( )</p> <p>將 2 層相加</p>
		8	8	8								
×		8	8									
<p>例題四</p>	<p> 例題四 <b>二位數乘以三位數</b></p> <p>請問下列算式答案是多少？</p> $88 \times 888 =$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>×</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> </table>			8	8	×	8	8	8	<p>寫成直式計算，從乘數個位開始計算</p>		
		8	8									
×	8	8	8									

<p>例題五</p>	<p> 例題五 <b>一位數乘以三位數</b></p> <p>請問下列算式答案是多少？</p> $8 \times 888 =$ 	<p>寫成直式計算，從乘數個位開始計算</p>
<p>練習一下</p>	<p> 練習一下 <b>三位數乘以二位數</b></p> <p>下列算式答案是多少？</p> <p>1. <math>508 \times 17 = ( \quad )</math></p> 	<p>寫成直式計算，從乘數個位開始計算</p>
<p>例題五</p>	<p> 練習一下 <b>二位數乘以三位數</b></p> <p>下列算式答案是多少？</p> <p>2. <math>58 \times 217 = ( \quad )</math></p> 	<p>寫成直式計算，從乘數個位開始計算</p>
<p>影片檢核</p>	<p>問題：</p> <p>請問數字「654」在算式中我們叫它是什麼？</p> <p><input type="radio"/> 乘數</p> <p><input type="radio"/> 被乘數</p> <p><input type="radio"/> 餘數</p> <p><input type="radio"/> 積</p>	<p>問題：</p> <p>乘數為3位數的乘法算式，直式算式中間會有幾層？</p> <p><input type="radio"/> 1</p> <p><input type="radio"/> 2</p> <p><input type="radio"/> 3</p> <p><input type="radio"/> 4</p>
<p>重點</p>	<p> 直式乘法的計算順序由( )開始計算</p> <p>每個數字( )需確認並排列整齊。</p> <p>避免分層不整齊造成誤算，可直接在( )上方記上進位數字</p>	

整  
理

練  
習  
題

Q 請問  $678 \times 4 = ( )$  中的直式計算過程下列哪一個是正確的？

- A ○ 

	6	7	8
x			4
		3	2
		2	8
		2	4
	(	)	)

 ○ 

	6	7	8	
x			4	
		2	4	
		2	8	
			3	2
	(	)	)	)
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 7 | 8 |   |
| x | 4 |   |   |   |
|   | 2 | 4 |   |   |
|   |   | 2 | 8 |   |
|   |   |   | 3 | 2 |
|   | ( | ) | ) | ) |

 ○ 

		6	7	8	
x				4	
				3	2
				2	8
			2	4	
	(	)	)	)	)

Q 請問  $123 \times 20 = ( )$  中的直式計算過程下列哪一個是正確的？

- A ○ 

	1	2	3	
x		2	0	
			0	
		2	4	6
	(	)	)	)

 ○ 

		1	2	3		
x			2	0		
				2	4	6
	(	)	)	)	)	)
- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   | 1 | 2 | 3 |   |
| x |   | 2 | 0 |   |   |
|   |   |   |   | 0 |   |
|   |   |   | 2 | 4 | 6 |
|   | ( | ) | ) | ) | ) |

 ○ 

		1	2	3	
x	2	0			
				0	
			2	4	6
	(	)	)	)	)

動  
態  
評  
量

Q 請問  $325 \times 30 = ( )$  中的直式計算過程下列哪一個是正確的？

- A ○ 

	3	2	5	
x		3	0	
			0	
		9	7	5
	(	)	)	)

 ○ 

		3	2	5	
x			3	0	
			0	0	0
			9	7	5
	(	)	)	)	)
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 3 | 2 | 5 |   |
| x | 3 | 0 |   |   |
|   | 0 | 0 | 0 |   |
|   |   | 9 | 7 | 5 |
|   | ( | ) | ) | ) |

 ○ 

		3	2	5	
x	3	0			
			0	0	0
			9	7	5
	(	)	)	)	)

Q 請問  $495 \times 3 = ( )$  中的直式計算過程下列哪一個是正確的？

- A ○ 

	4	9	5
x			3
		1	5
		2	7
		1	2
	(	)	)

 ○ 

			4	9	5	
			x		3	
					1	5
				2	7	
		1	2			
	(	)	)	)	)	)
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   | 4 | 9 | 5 |
| x | 3 |   |   |   |
|   |   |   | 1 | 5 |
|   |   |   | 2 | 7 |
|   |   | 1 | 2 |   |
|   | ( | ) | ) | ) |

 ○ 

			4	9	5	
			x		3	
					1	5
				2	7	
		1	2			
	(	)	)	)	)	)

學  
習  
心  
得

基隆市武崙國民小學 112 學年度科技輔助自主學習公開授課觀課觀課後會談紀錄表(觀)

觀課者	楊坤祥	教學者	錢俊其	會談日期	112.09.15
授課年班	408	教學領域	數學	教學單元(課)	康軒四年級數學上學期第 2 單元

教學者的優點或特色

- 1、課程規劃縝密，自學與共學間能有適切引導與提醒。學生有著良好的專注力和秩序。
- 2、教學中能適度協助學生學習，問答也能為需要協助的學生搭建鷹架。
- 3、同學之間能夠認真投入，並能相互合作，互相幫助，可見平時的課堂已經很熟悉這樣的教學模式。
- 4、利用科技扶助教學，讓孩子有極高的投入與專注。

教學者可調整或改變之處

- 1、整體討論能力可以再加強。
- 2、上台音量過小，影響分享效果。

對教學者的具體建議

- 1、上台發表能力可以再多練習。
- 2、學習力比較好的學生可以安排協助課前帶著預習及課後協助。

其他

共學時學生認真討論分享，指出問題點，而且熱情幫助不熟練同學，很棒的教、學模式。

觀課者簽章：

楊坤祥

教學者簽章：

錢俊其