

中小學數位教學指引 3.0—數位教學方案示例

領域/科目 Subject	數學			設計者 Designer	黃馨緯
班級 Class profile	年級	班級	人數	總節數與時間 Time	40 分/一節
	六	學習扶助	6 人		
單元名稱 Unit	公因數與公倍數(學習扶助) 因學生為九年一貫課綱階段，因此本課程指標均為舊課綱)				
設計理念 Design Rationale (含 AI 幫助老師備課或教學時對應的向度 P57)	<p>本課程以 6 位目前已經就讀六年級學扶班孩子，透過他們在五年級科技化評量測驗結果進行補救為例，利用數位平台因材網，搭配自主學習策略引導，進行分組差異化教學。這 6 位學生，在五年級時都有參加教育部科技畫評量的數學科測驗，測驗結果發現：6 位同學均未通過『5-n-05 公因數與公倍數，最大公因數與最小公倍數』。右圖為其中一位同學的測驗報告。</p>				
	<p>之前嘗試過使用科技化評量網站下載的紙本教材進行學習扶助教學，發現資源很貼心提供每一個能力提供的紙本資源，但內容相當多過於繁複、使用上不便性、除了需要人工批閱，學生做錯題目時，還得由老師引導教學，常常讓一線教師教學無力，即便想進行適性引導也窒礙難行。</p>				
	<p>有藉於此，本次教學以學習平台-因材網為主要工具。因材網平台已匯入個別學生在科技化評量的篩選測驗結果，師生均可掌握未通過能力，並利用未通過能力的縱貫診斷測驗進行更精準的測驗，掌握是因為現階段學習出現問題？或先前年段就已經出現學習困境？進而提供適性的教學內容進行補救。利用數位平台進行補救更能精準提供該生未精熟概念的教材、影片及練習題，並有明確的學習路徑引導，進而方便師生進行學習扶助的學習規劃，平台提供的學習與測驗立即回饋引導，讓學生在補救歷程中能有明確的支持與協助，增加學習動機與成功經驗，教師亦能透過平台上的教學資源適時提供不同孩子適當的教材學習，並利用各種表單的回饋即時並精確的掌握學生的學習進度與補救成效，課堂中教師透過診斷分析學生能力，並進行差異化分組，透過不同方式的自主學習引導，讓學習扶助的適性學習及差異化教學能實際在課堂中完美落實。</p> <p>本單元以『5-n-05 概念：能認識兩數的公倍數與最小公倍數』為主要補救能力。本班此能力未通過的六位學生，利用因材網學習扶助功能，自行指派 5-n-05 縱貫診斷測驗，測驗完畢後利用個別化的測驗報表，提供教師及學生自己分析未能通過此能力的主要原因：是卡關在哪一個年段？哪一個知識節點概念？要運用何種方式澄清概念？</p>				

縱貫診斷測驗結果顯示有兩種不同能力(如下圖)，高分組(以下稱為：挑戰組)與低分組(以下稱為：向上組)。教師根據測驗報表結果，進行差異化分組(高分組、低分組)，進行不同的自主學習引導。這兩組的能力差異及學習規劃分別如下：

高分組『挑戰組』未精熟原因：主要以公因數公倍數的情境問題理解需要加強。

低分組『向上組』未精熟原因：三年級的除法概念未能精熟，必須先精熟三年級_除法課程，進而學習五年級_能解決因數基本概念。



推薦搜尋：

對象：☒ 個案學生 ☒ 學生名單

年級：全選 / 全部取消

☐ 一年級(110) ☐ 二年級(109) ☐ 三年級(108) ☐ 四年級(107) ☐ 五年級(106) ☒ 六年級(105)

測驗時間：[202112]

班級：

查詢

目前的檢索條件

年級別：6，

班級別：全部班級

測驗時間：202112

202112測驗結果報告

三科 國語文 數學 英語 測驗後回饋訊息 學習教材[學生版] 學習教材[教師版] 意見回饋

學校名稱：51 身分證號：*****37055 學生姓名： 就讀年級：0 班級名稱：1 測驗日期：202112 測驗科目：數學 試題年級：5 通過標準：72		評量成績	68	
		是否通過	未通過	
下載該生全系統統統型之學習教材				
序號	基本學習內容	檢測 狀況	能力指標	檢測後 回饋訊息
1	5-a-01-1 能在具體情境中，理解乘法對加法及減法的分配律，並運用於簡化心算。	0	5-a-01 能在具體情境中，理解乘法對加法的分配律，並運用於簡化心算。	8
2	5-a-04-1 能將整數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並能解釋算式、求解及驗算。	0	5-a-04 能將整數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並能解釋算式、求解及驗算。	3
3	5-n-01-1 能熟練整數乘法的直式計算。	0	5-n-01 能熟練整數乘、除的直式計算。	5
4	5-n-01-2 能熟練整數除法的直式計算。	0	5-n-01 能熟練整數乘、除的直式計算。	11
5	5-n-02-2 能在具體情境中，用算式列出三步聯問題，並利用逆次減項的記憶法解聯問題。	0	5-n-02 能在具體情境中，解決三步聯問題，並能用算式計算。	14
6	5-n-03-1 能熟練整數四則混合計算。	X	5-n-03 能熟練整數四則混合計算。	25 下載
7	5-n-04-1 能理解因數和倍數。	0	5-n-04 能理解因數和倍數。	1
8	5-n-05-2 能認識兩數的公倍數與最小公倍數。	X	5-n-05 能認識兩數的公因數、公倍數、最大公因數與最小公倍數。	17 下載
9	5-n-07-1 能用通分作簡單異分母分數的比較與加減。	X	5-n-07 能用通分作簡單異分母分數的比較與加減。	12 下載
10	5-n-08-2 能理解分數乘法的意義，並熟練其計算，解決生活中的問題。	X	5-n-08 能理解分數乘法的意義，並熟練其計算，解決生活中的問題。	22 下載

1. 挑戰組：僅有一個節點『5-n-05-S06：能解決簡單公倍數與最小公倍數的情境問題』未精熟。



2. 向上組：因三年級『3-n-05-S02：除法分裝概念』不精熟，影響後面『5-n-04-S04 因數概念的應用問題』也沒通過。因而導致五年級『5-n-05-S06：公倍數與最小公倍數概念』不通過。



兩組學生在自學或小組討論時，教師可以引導運用因材網《AI 學習夥伴》，作為難題或因倍數概念迷思時的解惑。如下圖：

		<div><div>三</div><div>教育部因材網</div><div>NEW 操作介紹</div><div>課程總覽</div><div>指派任務</div><div>AI學伴</div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div>學科領域學習夥伴</div><div><div></div><div>我是人工智慧學習夥伴，如果在討論過程中有任何疑問或錯誤的地方，歡迎提出來討論。</div><div>09:48:20</div></div><div><div></div><div>我們現在要學習的概念是：「能理解因數、倍數、公因數、公倍數的概念。」</div><div>09:48:20</div></div><div><div></div><div>現在要討論的題目是： 若a、b、c為三個正整數，且$a = b \times c$，則 (1) a是b的倍數 (2) a是b的因數</div></div><div><div>開始討論</div><div>重講此步驟</div><div>從頭討論</div><div>出類似題</div><div>本題需要那些概念</div></div></div>	
設計依據			
核心素養 Core competency	總綱/領域/群科(視課程性質選用)	數位素養	
	<div>A3 規劃執行與創新應變</div> <div>數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試 與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。</div> <div>C2 人際關係與團隊合作</div> <div>數-E-C2：樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。</div>	<div>1. 數位溝通、合作問題解決</div> <div>數位溝通表達與合作：運用資訊科技等數位工具進行問題的陳述、表達、解決，能了解語言、圖像的符號以進行資訊傳遞，達到資訊整合並進行有效溝通與合作、互動、分享，並能共同完成任務。</div>	
領域/科目			
數學			
學習 重點	學習表現 Students' performance	5-n-05 公因數與公倍數，最大公因數與最小公倍數	

Learning focus	學習內容 Learning content	<p>挑戰組弱點：5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題</p> <p>向上組弱點：3-n-05-S02 能在「分裝」的情境中，理解除法的意義。與 5-n-04-S04 能解決因數的應用。</p>
議題融入 Issue integration		<input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 無
與其他領域/科目的連結 Connections to other subjects		<p>一般科目：<input type="checkbox"/>國語文 <input type="checkbox"/>英語文 <input type="checkbox"/>第二語文() <input type="checkbox"/>本土語文/台灣手語() <input type="checkbox"/>數學 <input type="checkbox"/>自然科學() <input type="checkbox"/>藝術() <input type="checkbox"/>社會() <input type="checkbox"/>科技() <input type="checkbox"/>生活 <input type="checkbox"/>綜合活動(輔導) <input type="checkbox"/>健康與體育() <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>群科：_____ 特別類型科目：_____</p>
教材來源 Materials 參考資料 References		<p>1. 因材網縱貫診斷測驗：五年級數學_能力指標(下修測驗到一年級)：5-n-05 公因數與公倍數，最大公因數與最小公倍數</p> <p>2. 個別學生的科技化評量測驗報告(數學)</p>
教學設備/資源 Teaching aids/equipment		<p>1. 螢幕大屏或投影布幕</p> <p>2. 平板(具拍照功能)一生一機</p> <p>3. 學習單或筆記本</p> <p>4. 教育部科技化平台數學科測驗報告(每位學生有自己的測驗報告一份，老師一份)，進行課程規畫用。</p>

學生數位學習背景 Students' digital learning Background	1. 能運用教育帳號登入數位平台(因材網)，能依據教師指派的作業及學習單引導，利用學習影片進行課前預習，運用夥伴 AI 進行難題澄清。 2. 能完成影片任務觀看、測驗作答。 3. 能理解平台提供的測驗後診斷報告，進行自我學習補救。 4. 能利用平板進行拍照，例如：拍 Qrcode 碼，進入課堂學習或進行測驗，或上傳照片到討論區。 5. 能利用平板上的小白板進行書寫，拍照上傳任務或作業，以進行分享或回饋。 6. 能操作平板載具，例如平板開關、充電、網路連結設定、音量亮度控制、拍照功能、輸入文字數字等。		
學習目標 Learning Objectives	1. 【挑戰組】四人 學習目標：能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題 (1)能理解從任意二數的公倍數中，找公倍數的方法。 (2)能分享一個生活中找最小公倍數的真實情境。 2. 【向上組】二人 學習目標：能在「分裝」的情境中，理解除法的意義 (1)能利用乘法和減法記錄有剩餘的分裝活動過程 (2)能利用除法橫式記錄有餘數的分裝活動結果 (3)知道除法算式中, 被除數、除號、除數、商和餘數的位置。 (4)盡可能分完，餘數一定要小於除數。	數位教學策略 (Digital Teaching Strategies)	
		適性學習	
		混成學習設計 (Blended Learning Strategies)	
		無	
情境脈絡 (生活/時事/議題/學術..)	1. 挑戰組(四學)：四位學生利用自派卷方式，進行數學 5-n-05 的縱貫診斷適性省題測驗，其測驗結果雷同，都是在五年級『5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題』未通過，主要是因為公倍數及最小公倍數概念未釐清。因此在本單元設計中，老師先引導學生搭配自學學習單(附件一：5-n-05-S06)進行影片觀看自學，接著由教師發布共學任務『公倍數與最小公倍數的情境解題』，兩人一組共學進行任務解題，並進行組間互學的任務分享。待本單元活動完成，即可請學生再次進行本能力 5-n-05 縱貫診斷測驗(後測)，確定 5-n-05 的縱貫		

診斷測驗全部精熟，即可挑戰下一個未通過能力的學習。

2. **向上組(自學+導學)**：有兩位表現較弱，是因為三年級『**3-n-05-S02 能在「分裝」的情境中，理解除法的意義**』就已經不懂，需要先進行向下補救。本日課成為教學引導上以個別化學習協助及精熟練習為主，讓學生利用診斷後報表進行規劃，根據影片中的學習引導並利用 WQSA 的自學單協助迷失概念的建立與加強，確認影片中的練習題答題無誤後，再往上進行 **5-n-04-S04 能解決因數的應用節點補救**。



教學活動設計 Classroom procedure

課前準備 (教師)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析班級學生五年級科技化評量篩選測驗結果資料。 2. 引導學生在因材網自行指派【5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題】的縱貫診斷測驗。 3. 測試因材網 AI 學習夥伴功能：引導學生進行有效的提問，確認解題歷程的引導與概念澄清，並提供類似題的精熟練習。
課前練習 (學生)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能在因材網/學習扶助/數學篩選，自行指派並完成因材網任務：【5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題】的縱貫診斷測驗。 <p>能運用測驗報告自己分析並訂正錯題，若概念不清楚需在課堂中進行補救。</p>

教學時間

領域學習目標 Learning Objectives

共一節
40 分鐘

1.挑戰組弱點：5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題

2. 挑戰組學習目標：能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題

(1)能理解從任意二數的公倍數中，找公倍數的方法。

(2)能分享一個生活中找最小公倍數的真實情境。

學習活動設計

【活動：補救公倍數與最小公倍數概念】

※挑戰組任務說明：

1. 挑戰組學生上一節課均已進行 5-n-05 縱貫診斷測驗，經檢視四位學生共同的錯誤概念為數 5-n-05-S06。

2. 挑戰組僅有一個節點『5-n-05-S06：公倍數與最小公倍數概念』未精熟，因此本節課重點是讓本組學生利用四學歷程補救 5-n-05-S06 概念節點。



1单元		S-a-04-S06						
		S-a-05-S01						
		S-a-05-S03						
		S-a-05-S02						
	S-a-05	S-a-05-S04						
		S-a-05-S05						
		S-a-05-S06						

評量結果/備註

※挑戰組上一節課已完成：5-n-05 縱貫診斷測驗任務

1. 學生或老師已利用科技化評量結果，指派未精熟能力 5-n-05 縱貫診斷測驗任務『適性省題』。指派方式如下：

【教師指派】

標題：停用或刪除的學生不會顯示

☐ 同時處理多位學生

	5-n-03	5-n-04	5-n-05	5-n-07	5-n-08	5-n-09	5-n-10	5-n-11	指定全部節
50081									0
55071									
95109									
55240									
60019									
60136									
65131									
106421									
user1899782									10
10550223									0

步驟一：建立「 $5-n-05$ 」的任務

當值時間：
☐ 當值時間 ☒ 全周
 日期名稱：
 當值時間：
☐ 不限制 ☒ 2022/06/23 下午 04:45
☐ 不限制 ☒ 2022/06/23 下午 11:59

步驟二：選擇任務

能力選擇：5-n-05
 選擇內容說明：根據周數的日期對、公假、最大公假與最小公假。

【學生自派】

學年級	學習領域	學習重點	評量結果	評量說明
五年級	數學	5-n-05-S01	通過	正確率100%
五年級	數學	5-n-05-S02	通過	正確率100%
五年級	數學	5-n-05-S03	通過	正確率100%
五年級	數學	5-n-05-S04	通過	正確率100%
五年級	數學	5-n-05-S05	通過	正確率100%
五年級	數學	5-n-05-S06	未通過	正確率100%

五年級 5-n-05
公因數與公倍數・最大公
因數與最小公倍數

X

學生未通過的能力指標

全測

適性查題

※挑戰組學習流程：

1. **課前自學**：因材網數 5-n-05-S06(影片、練習題、動態評量)
2. 觀看影片並完成 5-n-05-S06 自學習單。



3. **教師導學**：教師根據學生觀看影片及學習單解題狀況，進行概念澄清。

(1)公倍數與最小公倍數的定義

概念導入 何謂公倍數與最小公倍數

※利用 **列表** 的方式找出兩數的 **倍數**，會發現倍數有無限多個

5的倍數: 5、10、15、20、25、30、35、40、45...

2的倍數: 2、4、6、8、10、12、14、16、18、20...

※將 **相同的倍數** 圈起來，就是兩數的 **公倍數**

10、20都是5和2的公倍數。

※公倍數中最小的數稱為 **最小公倍數**

5和2的最小公倍數是10

2

※挑戰組學習流程：

1. 學生根據縱貫診斷測驗報告結果，進行未通過數 5-n-05-S06(影片、練習題、動態評量)的影片觀看，並完成練習題與動態評量。
2. 從因材網下載：數 5-n-05-S06 自學學習單(附件一)進行自學時影片的重點及解題紀錄
3. 引導學生利用影片中的檢核點、練習題、動態評量作答的即時回饋，掌握自學狀況。

【檢核點】

概念導入 能解決簡單求公倍數或最小公倍數

問題：糖果每 8 個或 12 個裝成一包，都可以剛好分完，請問糖果最少有幾顆？

4個一包: 4、8、12、16、20、24、28、32、36、40、44、48...

9個一包: 9、18、27、36、45、54...

36個可以每4個或每9個裝成一包(36是4和9的公倍數)

答對了

繼續播放 再看一次

送出

測驗結果 2022-08-19 15:30:52

測驗次數	花費時間	測驗總數	答對總數	答對率
1次	00分45秒	2	1	50%

查看解析 重新作答

答對了

繼續播放 再看一次

(2)公倍數的情境問題

概念導入 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題

學校宿舍登記學生不超過100人，排4人一間可排完登記學生，排6人一間也可排完，請問登記學生最多有幾人？

4人一間：4、8、**12**、16、20、**24**、28、32、**36**...

6人一間：6、**12**、18、**24**、30、**36**...

12、24、36人都能排完，而**12**是最小公倍數。

所以登記人數是12的倍數排4人或6人一間都能排完。

$100 \div 12 = 8 \cdots 4$
 $12 \times 8 = 96$
 $12 \times 9 = 108$ (超過)
12的8倍96人，可以排完

答：96人

(3)找公倍數的技巧：表列法，並排後將相同的倍數圈起來。

重點整理 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題

我們可以利用**列表**的方式找出兩數的**倍數**，倍數有無限多個。

將**相同的倍數**圈起來，就是兩數的**公倍數**，公倍數也有無限多個。

了解題目的題意，求公倍數或最小公倍數

【練習題】

Q₁ 王家有三個女兒，大女兒3天回娘家一次，二女兒5天回娘家一次，三女兒7天回娘家一次，請問三個女兒要隔幾天才會同時一起回娘家？

- A ☐ 15
- ☐ 21
- ☐ 35
- ☒ 105

【動態評量】

(第2次作圖)
Q₂ 小蕊有一包糖果，5顆一數剛好數完，15顆一數也剛好數完，小蕊最少有幾顆糖果？

提示

答錯囉！你是用 $15 \times 5 = 75$ 計算的嗎？再重新看一次題目，想一想題目的意思是什麼？

- A ☐ 10
- ☐ 20
- ☐ 15
- ☐ 75

4. 教師利用因材網提問區(或筆記區)，發布小組共學試題。

4. 組內共學(兩人一組，共兩組)：

(1)教師設計在因材網_提問區(或筆記區)建立討論主題。

(2)任務主題說明：

- 好運社區人數不超過100人，人數是5的倍數，也是9的倍數，請問好運社區居住的人可能是多少人？
- 請1人寫出5的倍數、第2位寫出9的倍數，共同討論找出正確解答。
- 可與因材網AI學習夥伴共同討論，確認小組討論的答案無誤。
- 將討論結果拍照上傳到提問區
- 教師帶讀檢核表內容，強調公倍數的概念與生活情境解決運用
- SRL 檢核細項如下：
 - ✓ 能說明倍數的意義(1分)
 - ✓ 能列舉5的倍數及9的倍數。(2分)
 - ✓ 能相同的倍數圈起來，並說明圈的數是5與9的公倍數。(2分)
 - ✓ 能找出最靠近且不超過100的公倍數。(1分)

5. 組間互學：

(1)教師可根據各組學生答題狀況，進行關鍵提問。

(2)互評標準：請其他組同學利用檢核細項，檢視概念是否需要修正。

6. 教師導學：教師視需求，隨時進行公倍數與及最小公倍數的概念引導。

7. 診斷練習：請學生自己重新指派縱貫診斷 5-n-05 適性省題，並完成測驗。



5. 學生運用 AI 學習夥伴，進行答案的檢視，並確認解題歷程是否正確。



6. 指派檢核表，請各組共學時進行檢核。

8. 若學生此節點全部精熟(有大樹)，如下圖。學生即可進行學習扶助報表中另一個未通過的能力(例：5-n-08)，進行診斷測驗。

5-n-05	X	 大樹：已精熟	5-n-05-S01		
			5-n-05-S02		
			5-n-05-S03		
			5-n-05-S04		
			5-n-05-S05		
			5-n-05-S06		

9. 若學生在此概念仍未精熟，建議學生找到未通過節點的视频，進行補救。

【挑戰組】本節課程結束

學習類型檢核單
名稱:公倍數與最大公因數

檢查確認	評分標準	得分
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能理解倍數意義。	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能力用倍列方式，將題目中的倍數從小到大進行排列。	2
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	理解公倍數的意義，能將各數中相同的倍數圈畫起來。	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能根據選擇權，利用公倍數找到適當的圖案。	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能根據題意及解題紀錄進行說明分享。	1
其他建議		

7. 各組將作答結果，拍照上傳到討論區，並進行分享。

(1)分享者：上台分享的發表態度、解題歷程說明、與台下同學的回饋互動等表現。

(2)聆聽者：聆聽態度、發問內容、回饋互動表現

8. 學生自派診斷任務 5-n-05(適性省題)，進行後測

(1)利用科技化評量報表，進行 5-n-05(適性省題)指派。

(2)學生端：我的任務收到測驗，完成後測。

題庫縱覽

黃馨緯 2022-08-24~2022-09-23

5-n-05能認識兩數的公因數、公倍數、最大公因數與最小公倍數。

個人任務 0%

9. 學生進行作答，5-n-05 能力之題數較多，但實際答題數會依據作答情形適性調整。







第 1 題(共60題)
實際作答題數會依據作答情形適性調整，總題數可能因題庫更新而有些微差異。

Q 有一籃水果，數量接近 100 個且比 100 個多，每 4 個或每 9 個裝成一包，都可以剛好分完，這籃水果有幾個？

教學活動設計 Classroom procedure 向上組

教學時間 領域學習目標 Learning Objectives

1. 向上組起始弱點：三年級 3-n-05-S02 能在「分裝」的情境中，理解除法的意義

<p>共一節 40 分鐘</p>	<p>2. 向上組學習內容一：能在「分裝」的情境中，理解除法的意義(三年級能力)</p> <p>(1)能利用除法橫式記錄有餘數的分裝活動結果</p> <p>(2)知道除法算式中, 被除數、除號、除數、商和餘數的位置。</p> <p>(3)盡可能分完，餘數一定要小於除數。</p> <p>3. 向上組學習內容二：能解決因數概念的應用問題(五年級能力)</p> <p>(1)能理解整除意義。</p> <p>(2)能利用整除概念找出因數。</p> <p>(3)能理解一個整數中最少有兩個因數，其中最小因數是 1，最大因數是自己。</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="224 489 1308 539">學習活動設計</th><th data-bbox="1308 489 2123 539">評量結果/備註</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="224 539 1308 1458"> <p>【活動：下修補救『公倍數與最小公倍數』前年段之能力】</p> <p>※向上組任務說明：</p> <p>1. 補救內容：本組學生透過 5-n-05 縱貫診斷測驗測驗發現，此概念問題未通過，是因為三年級『3-n-05-S02 能在「分裝」的情境中，理解除法的意義』就已經不精熟，接著影響五年級『5-n-04-S04 能解決因數概念的應用問題』的學習，以致不理解 5-n-05 公因數與公倍數的概念。因此需要先進行向下補救。</p> <p>2. 學習策略：以個別化學習協助及精熟練習為主，讓學生利用診斷後報表進行規劃，根據影片中的學習引導並利用 WQSA 的自學單協助迷失概念的建立與加強，確認影片中的練習題答題無誤後，再往上進行 5-n-04-S04 能解決因數的應用節點補救。</p> <p>※向上組學習內容一：能在「分裝」的情境中，理解除法的意義</p> <p>1. 課前自學：因材網知識結構：數 3-n-05-S02(影片、練習題、動態評量)</p> <p>2. 觀看影片並完成 3-n-05-S02 自學習習單。</p>  </td><td data-bbox="1308 539 2123 1458"> <p>※向上組上一節課已完成：5-n-05 縱貫診斷測驗任務</p> <p>1. 學生或老師已於上一節課利用因材網科技化評量功能，指派能力指標 5-n-05 縱貫診斷測驗(適性省題)任務。</p> <p>2. 兩位向上組學生作答結果的測驗報告及星空圖如下：</p>  <p>※向上組學習流程：</p> <p>1. 教師指派 3-n-05-S02 影片、練習題、動態評量，並提供學習單(附件二)讓學生先進行自學。</p> <p>2. 分析學生在 3-n-05-S02 自學的狀況與報表。</p> <p>3. 引導學生遇到的難點進行加強，或運用因材網 AI 學習夥伴檢視解題步驟是否正確(如下面例題)。</p> </td></tr> </tbody> </table>	學習活動設計	評量結果/備註	<p>【活動：下修補救『公倍數與最小公倍數』前年段之能力】</p> <p>※向上組任務說明：</p> <p>1. 補救內容：本組學生透過 5-n-05 縱貫診斷測驗測驗發現，此概念問題未通過，是因為三年級『3-n-05-S02 能在「分裝」的情境中，理解除法的意義』就已經不精熟，接著影響五年級『5-n-04-S04 能解決因數概念的應用問題』的學習，以致不理解 5-n-05 公因數與公倍數的概念。因此需要先進行向下補救。</p> <p>2. 學習策略：以個別化學習協助及精熟練習為主，讓學生利用診斷後報表進行規劃，根據影片中的學習引導並利用 WQSA 的自學單協助迷失概念的建立與加強，確認影片中的練習題答題無誤後，再往上進行 5-n-04-S04 能解決因數的應用節點補救。</p> <p>※向上組學習內容一：能在「分裝」的情境中，理解除法的意義</p> <p>1. 課前自學：因材網知識結構：數 3-n-05-S02(影片、練習題、動態評量)</p> <p>2. 觀看影片並完成 3-n-05-S02 自學習習單。</p> 	<p>※向上組上一節課已完成：5-n-05 縱貫診斷測驗任務</p> <p>1. 學生或老師已於上一節課利用因材網科技化評量功能，指派能力指標 5-n-05 縱貫診斷測驗(適性省題)任務。</p> <p>2. 兩位向上組學生作答結果的測驗報告及星空圖如下：</p>  <p>※向上組學習流程：</p> <p>1. 教師指派 3-n-05-S02 影片、練習題、動態評量，並提供學習單(附件二)讓學生先進行自學。</p> <p>2. 分析學生在 3-n-05-S02 自學的狀況與報表。</p> <p>3. 引導學生遇到的難點進行加強，或運用因材網 AI 學習夥伴檢視解題步驟是否正確(如下面例題)。</p>
學習活動設計	評量結果/備註				
<p>【活動：下修補救『公倍數與最小公倍數』前年段之能力】</p> <p>※向上組任務說明：</p> <p>1. 補救內容：本組學生透過 5-n-05 縱貫診斷測驗測驗發現，此概念問題未通過，是因為三年級『3-n-05-S02 能在「分裝」的情境中，理解除法的意義』就已經不精熟，接著影響五年級『5-n-04-S04 能解決因數概念的應用問題』的學習，以致不理解 5-n-05 公因數與公倍數的概念。因此需要先進行向下補救。</p> <p>2. 學習策略：以個別化學習協助及精熟練習為主，讓學生利用診斷後報表進行規劃，根據影片中的學習引導並利用 WQSA 的自學單協助迷失概念的建立與加強，確認影片中的練習題答題無誤後，再往上進行 5-n-04-S04 能解決因數的應用節點補救。</p> <p>※向上組學習內容一：能在「分裝」的情境中，理解除法的意義</p> <p>1. 課前自學：因材網知識結構：數 3-n-05-S02(影片、練習題、動態評量)</p> <p>2. 觀看影片並完成 3-n-05-S02 自學習習單。</p> 	<p>※向上組上一節課已完成：5-n-05 縱貫診斷測驗任務</p> <p>1. 學生或老師已於上一節課利用因材網科技化評量功能，指派能力指標 5-n-05 縱貫診斷測驗(適性省題)任務。</p> <p>2. 兩位向上組學生作答結果的測驗報告及星空圖如下：</p>  <p>※向上組學習流程：</p> <p>1. 教師指派 3-n-05-S02 影片、練習題、動態評量，並提供學習單(附件二)讓學生先進行自學。</p> <p>2. 分析學生在 3-n-05-S02 自學的狀況與報表。</p> <p>3. 引導學生遇到的難點進行加強，或運用因材網 AI 學習夥伴檢視解題步驟是否正確(如下面例題)。</p>				

3. 教師導學：教師根據學生觀看影片及學習單解題狀況，引導運用因材網 AI 學習夥伴進行概念澄清。

- (1) 除法算式中，餘數不可以大於除數，要了解盡量分完的概念。
- (2) 能理解除法算式紀錄方式與意義。
- (3) 若算式有餘數，需要全部裝完，則要多加一。如：裝盒或搭車問題。

例題二

有 17 個月餅，每 4 個裝一盒，可以裝成幾盒，還剩下幾個？

① 小美的算法：
 $17 \div 4 = 3 \dots 5$
剩下 5 個，還可以再裝 1 盒

② 小明的算法：
 $17 \div 4 = 4 \dots 1$
剩下 1 個，不能再裝 1 盒

所以小明明有盡量分完

重點整理

$27 \div 6 = 4 \dots 3$
被除數 除數 商 餘數

除法計算時，餘數一定要小於除數

4. 組內共學：討論影片節點中的練習題第二題，兩人互相分享自己的做法。

Q₂ 桌上有 47 顆奇異果，每 8 顆裝成一盒，請問可以裝滿幾盒？

下列哪個除法橫式紀錄及答案都是正確的？

5. 提醒學生檢核重點：

- ✓ 每 8 顆裝一盒，要盡量將 47 顆分完。
- ✓ 共裝滿幾盒，是指算式中的商。
- ✓ 是否有餘數？餘數不可以大於除數 8。
- ✓ 能正確利用除法算式紀錄算法與解答。被除數 ÷ 除數 = 商... 餘數 (餘數 < 除數)

6. 討論結束，教師可指派 3-n-05 縱貫診斷測驗，確認學生是否已經精熟？

例：動態評量題目_全班 35 人坐計程車，4 人一台，共需幾台才夠坐？

(第 4 次作答)

Q1 一輛計程車可以坐 4 個人，班上有 35 個人要搭車，需要幾輛計程車才夠坐？

正確解法



$35 \div 4 = 8 \dots 3$ 所以如果來 8 輛只能有 32 人上車，

剩下的 3 人還需要多 1 輛車來，所以

正確的答案為 9 輛。

通用型學習夥伴

$4 \times 8 = 32$
 $35 - 32 = 3$ (還要一輛車)

19:41:22



思考中...

19:41:22



非常好！你的計算完全正確。35 人除以每輛車可以坐的 4 人，我們可以得到 8 餘 3。這表示我們需要 8 輛車來載 32 人，但還有 3 人沒有車輛可以坐，所以我們還需要再多一輛車來載這 3 人。所以，總共需要 9 輛車。你的理解和計算能力都很棒，繼續保持！如果你有其他問題，也歡迎隨時提問喔！

7. 若學生縱貫診斷測驗如下表，代表 3-n-05 三年級除法概念已經精熟。

任務名稱：3-n-05能理解除法的意義，運用÷、=做橫式紀錄(包括有餘數的情況) 姓名：黃馨緯 測驗日期：2022-08-24 20:26:09 測驗時間：00:31									
說明									
年級	能力指標	知識節點	節點測驗狀態	推薦筆記	影片	練習題	填充題	動態評量	互動教學
2年級	2-n-07	2-n-07-S01			已觀看53%	答對率0%	填充題	未作答	互動教學
		2-n-07-S02			未觀看	未作答	填充題	未作答	互動教學
		2-n-07-S03			觀看完畢 ¹	未作答	填充題	未作答	互動教學
3年級	3-n-05	3-n-05-S01			已觀看55%	答對率100% ²	填充題	未作答	互動教學
		3-n-05-S03			未觀看	未作答	填充題	答對率100% ²	互動教學
		3-n-05-S02			觀看完畢 ¹	答對率100% ¹	填充題	答對率50% ³	互動教學
		3-n-05-S04			未觀看	未作答	填充題	未作答	互動教學

8. 仿照學習內容 3-n-05 補救方式，接著進行下一個能力 5-n-04 的補救

(1)指派本組學生，需要繼續補救的五年級學習內容。

本組學生在 5-n-04 概念中，主要是因為 5-n-04-S04 未精熟，

教師或學生自派 5-n-04-S04 能解決因數概念的應用問題的知識節點與學習單(附件三)

(2)說明組內共學任務並提供任務檢核表。如下：

能完成檢核表上的任務內容與檢查項目，進行討論與做法分享。

通用型學習夥伴

$$8 + 1 = 9 \text{ 台}$$

19:41:22



思考中...

19:41:22



對的，你算得很準確！35人如果每輛車坐4人，我們需要8輛車來載32人，但還剩下3人沒有車輛可以坐，所以我們還需要再多一輛車來載這3人。所以，總共需要9輛車。你的數學能力很強，繼續保持！如果你有其他問題，也歡迎隨時提問喔！

19:41:22

4. 利用 SRL 檢核表確認學生除法概念重點。檢核表如下：

表單類型:檢核單

名稱:3-n-05-502理解除法分數的概念，有餘數狀態

檢查確認	評分標準	得分
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	分享時聲音大小控制合宜	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	每8顆裝一盒，要盡量將47顆分完。	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	共裝滿幾盒，是指算式中的商。	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	若有餘數，餘數不可以大於除數8。	1
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能正確利用除法算式記錄算法與解題，被除數÷除數=商...餘數(餘數<除數)	1
其他建議		

5. 教師指派 3-n-05 縱貫診斷測驗

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能理解當某數能被另一數整除時，另一數是某數的因數。(例：20 可以被 2 整除，我們也可以說 2 是 20 的什麼數?)	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能理解「平分的問題」可以「透過找因數的方式」來解題的理由。	1
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能找出 6 的所有因數。	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能理解「平分 64 顆葡萄，一盤最少要有 10 顆，其中 64 的因數有 7 個，答案卻只有 3 種擺法」的理由。	3
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能算出「鉛筆有 84 枝，平分給一些學生且分完，每個學生最少要有 10 枝，最多 20 枝，請問有可能是分給幾位學生？」的答案。	3
6	其他建議		

(3)再指派 5-n-04 縱貫診斷，進行後測，確定該能力是否精熟？



【向上組】本節課程結束

1. 載入分享任務 ☒ 不載入 ☐ 校內共享 ☐ 私人分享

2. 選擇任務類型
- ☐ 知識結構(影片、練習題、動態評量)
 - ☐ 單元診斷測驗(含組卷)
 - ☒ 縱貫診斷測驗
 - ☐ 核心素養評量
 - ☐ 素養導向試題
 - ☐ 學力測驗考古題
 - ☐ 問卷
 - ☐ 備課模組-課程包

6. 學生收到任務，即可進行測驗。

題庫縱貫 2022-08-24~2022-09-23

3-n-05能理解除法的意義，運用 \div 、 $=$ 做橫式紀錄(包括有餘數的情況)

個人任務 0%

7. 學生進行完測驗，可透過診斷報表檢視精熟狀況。若需補救，引導其再次觀看錯誤節點之影片。

8. 第二個 5-n-04 概念的補救方式，可仿照 3-n-05 概念補救方式進行。

附件一

https://docs.google.com/document/d/1_KZ61M6xc8EsYBZHPJ9V9YZBWJAU09Q/edit

09Q/edit

自主學習 知識結構學習-自學學習單

數學領域 __年__班 姓名：__ 學習日期：__ / __ / __

因材網學習內容：5-n-05-S06能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題。

順序	影片內容	筆記紀錄
1	<p>複習：公倍數與最小公倍數</p> <p>※利用列表的方式找出兩數的倍數，會發現倍數有無限多個</p> <p>5的倍數：5、10、15、20、25、30、35、40、45...</p> <p>2的倍數：2、4、6、8、10、12、14、16、18、20...</p> <p>※將相同的倍數圈起來，就是兩數的公倍數</p> <p>10、20都是5和2的公倍數。</p> <p>※公倍數中最小的數稱為最小公倍數</p> <p>5和2的最小公倍數是10</p>	<p>兩數的倍數有幾個？</p> <p><input type="checkbox"/>1個</p> <p><input type="checkbox"/>2個</p> <p><input type="checkbox"/>3個</p> <p><input type="checkbox"/>無限多個</p>
2	<p>應用：「分完」情境，找總數</p> <p>有一箱水果，每4個或每9個裝成一包，都可以剛好分完，這箱水果最少有幾個？</p> <p>4個一包：4、8、12、16、20、24、28、32、36、40...</p> <p>9個一包：9、18、27、36、45、54...</p> <p>36個可以每4個或每9個裝成一包(36是4和9的最小公倍數)</p> <p>答：36個</p>	<p>例題中，將水果每4個或每9個裝成一包，都可以剛好分完，下列敘述何者正確？</p> <p><input type="checkbox"/>這箱水果最多有1個</p> <p><input type="checkbox"/>這箱水果最少有4個</p> <p><input type="checkbox"/>這箱水果最多有9個</p> <p><input type="checkbox"/>這箱水果最少有36個</p>
3	<p>不超過某數之公倍數解法1-除法</p> <p>學校宿舍登記學生不超過100人，排4人一間可剛好登記學生，排8人一間也可排完，請問登記學生最多有幾人？</p> <p>4人一間：4、8、12、16、20、24、28、32、36...</p> <p>8人一間：8、16、24、32、40、48、56、64、72、80、88、96...</p> <p>12、24、36都能排完，而12是最小公倍數。</p> <p>所以登記人數是12的倍數排4人或8人一間都能排完。</p> <p>100÷12=8...4 12×8=96 12×9=108(超過) 12的8倍96人，可以排完</p> <p>答：96人</p>	<p>糖果每8個或12個裝成一包，都可以剛好分完，請問糖果最少有幾顆？</p> <p><input type="checkbox"/>96</p> <p><input type="checkbox"/>24</p> <p><input type="checkbox"/>4</p> <p><input type="checkbox"/>48</p>

4	<p>不超過某數之公倍數解法2-列表</p> <p>好運社區的居住人數不超過100人，人數是5的倍數也是9的倍數，請問好運社區居住人數可能有多少人？</p> <p>5的倍數：5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75、80、85、90、95、100</p> <p>9的倍數：9、18、27、36、45、54、63、72、81、90、99</p> <p>45、90都是5和9的公倍數</p>	<p>一間學校人數介於150~200之間，分成6個班和7個班都可以剛好分完，請問這間學校有多少人？</p> <p><input type="checkbox"/>156</p> <p><input type="checkbox"/>168</p> <p><input type="checkbox"/>175</p> <p><input type="checkbox"/>182</p>
5	<p>不超過某數之公倍數解法3-乘法</p> <p>營隊學生在球場上籃球課，每5人或每6人排成一組，都可剛好分組，已知營隊報名人數不超過但接近100人，請問營隊學生有多少人？</p> <p>5的倍數：5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75、80、85、90、95、100</p> <p>6的倍數：6、12、18、24、30、36、42、48、54、60、66、72、78、84、90、96</p> <p>30×3=90 (不超過100人) 30×4=120</p> <p>答：90人</p> <p>我出5和6的最小公倍數30，再乘以幾倍，就是公倍數。</p>	<p>火車站每10分鐘會有一班區間車發車，每25分鐘會有一班自強號發車，如果在8點30分時區間車及自強號同時發車，請問下一次同時發車是幾點幾分？</p> <p><input type="checkbox"/>8點40分</p> <p><input type="checkbox"/>8點55分</p> <p><input type="checkbox"/>9點20分</p> <p><input type="checkbox"/>12點40分</p>
重點整理	<ul style="list-style-type: none"> 我們可以用列表的方式找出兩數的倍數，倍數有()個。 將()的倍數圈起來，就是兩數的公倍數，公倍數也有()個。 了解()，求公倍數或最小公倍數。 	
練習題	<p>王家有三个女兒，大女兒3天回娘家一次，二女兒5天回娘家一次，三女兒7天回娘家一次，請問三個女兒要隔幾天才會一起回娘家？</p> <p><input type="checkbox"/>15</p> <p><input type="checkbox"/>21</p> <p><input type="checkbox"/>35</p> <p><input type="checkbox"/>105</p>	<p>有一數介於200~250之間，它是7的倍數，也是28的倍數，請問此數是？</p> <p><input type="checkbox"/>196</p> <p><input type="checkbox"/>210</p> <p><input type="checkbox"/>224</p> <p><input type="checkbox"/>252</p>

附件二

<https://docs.google.com/document/d/14dvbSArDA7ZycQra5Z4rz9GfsE1xLfjl/edit>

自主學習 知識結構學習-自學學習單

數學領域 ____ 年 ____ 班 姓名：_____ 學習日期：____/____/____

搭配因材網學習內容：3-n-05-S02：能在「分裝」的情境中，理解除法的意義。

並做除法橫式紀錄（有餘數情況）以解決生活問題。

W：準備耳機、筆記本學習單；觀看本次影片所要教學的內容與概念。

Q：看到影片中的提問、檢核點，**先按暫停**，作答完畢後再播放影片檢核或更正作法。

S：整理影片的學習重點

A：將影片練習題、或動態評量作為評量，了解學習成效

檢查用具：☐網路 ☐載具 ☐耳機 ☐影片需要之工具(直尺、量角器.....)



順序	影片內容	筆記紀錄
例題一	有 13 枝玫瑰花，每 3 枝綁成一束，最多可以綁成幾束？還剩下幾枝？ 用畫○表示玫瑰花，分分看： ○○○○○○○○○○○○○○	把作法用算式記錄下來： $3 \times () = 12$ $13 - 12 = ()$ $\rightarrow 13 \div 3 = () \cdots ()$ 讀作：十三除以三等於四餘一 13 是被除數，3 是除數，() 是商，() 是餘數。
例題二	有 17 個月餅，每 4 個裝一盒，可以裝成幾盒？還剩下幾個？ \rightarrow 小美和小明的算法，哪一個有盡量分完？	①小美的算法： ○○○○○○○○○○○○○○○○ $17 \div () = () \cdots 5$ 可裝成 () 盒，還剩下 () 個 ②小明的算法： ○○○○○○○○○○○○○○○○ $17 \div () = 4 \cdots ()$ 可裝成 () 盒，還剩下 () 個
例題三	有 17 個月餅，每 4 個裝一盒，可以裝成幾盒？還剩下幾個？ \rightarrow 所以小明有盡量分完	①小美的算法： $17 \div 4 = 3 \cdots ()$ \searrow 剩下 5 個，還可以再裝成 1 盒 ②小明的算法： $17 \div 4 = 4 \cdots ()$ \searrow 剩下 1 個，不能再裝成 1 盒

例題一	有盡量分完的算式中，餘數和除數有什麼關係？ \rightarrow 除法計算時， 餘數一定要小於除數	①小美的算法： $17 \div 4 = 3 \cdots ()$ \downarrow 餘數 5 () 除數 4 \rightarrow 沒有盡量分完 ②小明的算法： $17 \div 4 = 4 \cdots ()$ \downarrow 餘數 1 () 除數 4 \rightarrow 有盡量分完
試題一	有一條 47 公分的繩子，每 5 公分剪成一段，可以減成幾段？還剩下幾公分？	$() \div () = () \cdots ()$ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow 被除數 除數 商 餘數 答：_____
重點整理	● $27 \div 6 = 4 \cdots 3$ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow 被除數 除數 商 餘數 除法計算時，() 一定要小於除數。	
練習題	桌上有 47 顆奇異果，每 8 顆裝成一盒，請問可以裝滿幾盒？還剩幾顆？ 下列哪個除法橫式紀錄及答案都是正確的？ (1) $47 \div 8 = 6 \cdots 1$ 裝滿 6 盒，還剩 1 顆 (2) $47 \div 8 = 5 \cdots 7$ 裝滿 5 盒，還剩 7 顆 (3) $47 \div 5 = 8 \cdots 7$ 裝滿 8 盒，還剩 7 顆 (4) $47 \div 8 = 6 \cdots 4$ 裝滿 6 盒，還剩 4 顆 答案：	
練習題	阿姨下午烤了 43 個鬆餅，每 6 個裝一盒，請問可以裝成幾盒？還剩下幾個鬆餅？ (1) 裝成 6 盒，剩下 7 個 (2) 裝成 7 盒，剩下 0 個 (3) 裝成 7 盒，剩下 1 個 (4) 裝成 7 盒，剩下 5 個 答案：	

附件三 https://drive.google.com/drive/folders/1B7-A99HT055tz_cyj_i-Ef3ESLzYV0wt

自主學習 知識結構學習-自學學習單

數學領域 ____年__班 姓名：____ 學習日期：____/____/____

因材網學習內容：5-n-04-S04 能解決因數的應用問題。



順序	影片內容	筆記紀錄
1	<p>複習因數</p> <p>在之前的單元裡，我們透過學習認識了因數。</p> <p>在除法的算式中，被除數、除數、商都是整數，餘數是0，就叫做整除。</p> <p>例如：10可以被1、2、5、10整除，我們說1、2、5、10都是10的因數。</p>	<p>20 可以被 2 整除，我們也可以說 2 是 20 的什麼數？</p> <p><input type="checkbox"/> 質數</p> <p><input type="checkbox"/> 倍數</p> <p><input type="checkbox"/> 因數</p> <p><input type="checkbox"/> 整數</p>
2	<p>「平分」與因數</p> <p>阿城把6朵玫瑰花，平分給花瓶，全部插完，請問有幾種插法？</p> <p>6朵若能被平分完，表示這分法能整除6，所以找出6的因數：</p> <p>$6 \div 1 = 6$ → 1朵、6朵插進1個花瓶，都可以平分插完</p> <p>$6 \div 2 = 3$ → 2朵、3朵插進1個花瓶，都可以平分插完</p> <p>6的因數有1、2、3、6，表示有四種插法。</p>	<p>將 6 朵玫瑰花平分，為什麼可以透過找因數的方式來解決？</p>
3	<p>阿城把6朵玫瑰花，平分給花瓶，全部插完，請問有幾種插法？</p> <p>$6 \div 1 = 6$ → 1朵插進1個花瓶，可以平分插完</p> <p>$6 \div 2 = 3$ → 2朵插進1個花瓶，可以平分插完</p> <p>$6 \div 3 = 2$ → 3朵插進1個花瓶，可以平分插完</p> <p>$6 \div 6 = 1$ → 6朵插進1個花瓶，可以平分插完</p> <p>找到6能平分的方法，就是找到1、2、3、6能整除6，也就是找6的因數。</p> <p>6的因數有1、2、3、6，表示有四種插法。</p>	<p>6 的因數有幾個？</p> <p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p>() 個因數代表有() 種插法</p>

4

平分有條件

一籃葡萄有64顆，要平分裝在小盤子裡而且分完，一盤最少要有10顆，請問有幾種分法？

要找每盤分幾個能平分完64顆的擺法，就像在64(每盤分幾個)÷幾盤=0 整除算式中找64的因數。

$$64 \div 1 = 64$$

$$64 \div 2 = 32$$

$$64 \div 4 = 16$$

$$64 \div 8 = 8$$

64的因數有1、2、4、8、16、32、64

因為一盤最少要有10顆，所以擺法共有一盤裝16、32、64顆 三種擺法。

將 64 顆葡萄平分，可以透過找出 64 的因數來解題，但是 64 的因數有 7 個，左邊例題的答案卻只有 3 種擺法，為什麼？

童軍團有144個團員，進行分組要剛好分完且每組的人相同，每組最少要超過20人，有幾種分法？

找出144的因數

$$144 \div 1 = 144$$

$$144 \div 2 = 72$$

$$144 \div 3 = 48$$

$$144 \div 4 = 36$$

$$144 \div 6 = 24$$

$$144 \div 8 = 18$$

$$144 \div 12 = 12$$

答：每組24、36、48、72、144人。

鉛筆有 84 枝，平分給一些學生且分完，每個學生最少要有 10 枝，最多 20 枝，請問有可能是分給幾位學生？

- ☐ 7
- ☐ 12
- ☐ 16
- ☐ 21

重點
整理

- 當題目要找出能將某數平分，且要剛好分完的數，就是要找出能()某數的數。
- 當題目要找出能將某數平分，我們只要找出該數的()，就能找出答案了。

練習
題

1. 妹妹有 36 顆糖果，要平分給她的同學吃，下列分法何者正確？

- ☐ 一人 2 顆，分給 17 人
- ☐ 一人 3 顆，分給 11 人
- ☐ 一人 4 顆，分給 9 人
- ☐ 一人 5 顆，分給 7 人

2. 姊姊摺了 96 隻紙鶴，分裝成好幾包，每包都一樣多且剛好裝完，請問姐姐最多可以裝成幾包？

- ☐ 12
- ☐ 16
- ☐ 48
- ☐ 96

動態 評量	1.請問 10 是下列哪一個數的因數? <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 36
	2.有 3 打鉛筆要平均裝在紙袋中寄出，若每個紙袋裝的鉛筆數量要一樣多，請問最多有幾種分法? <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 36
	3.有 168 位小朋友進行分組，每組至少要有 13 人以上，且每組人數一樣，請問最多有幾種分法? <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8

自主學習-組內共學 概念檢核表

數學領域： ____ 年 ____ 班 姓名： _____ 學習日期： ____ / ____ / ____

因材網學習內容：5-n-04-S04 能解決因數的應用問題。

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	能理解當某數能被另一數整除時，另一數是某數的因數。(例：20 可以被 2 整除，我們也可以說 2 是 20 的什麼數?)	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能理解「平分的問題」可以「透過找因數的方式」來解題的理由。	1
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能找出 6 的所有因數。	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能理解「平分 64 顆葡萄，一盤最少要有 10 顆，其中 64 的因數有 7 個，答案卻只有 3 種擺法」的理由。	3
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能算出「鉛筆有 84 枝，平分給一些學生且分完，每個學生最少要有 10 枝，最多 20 枝，請問有可能是分給幾位學生?」的答案。	3
6	其他建議		

本教學示例在教學各階段使用數位工具/AI 的檢核表

檢核項目	說明	勾選	生成式 AI 運用
課程上課之備課階段			
教材準備	確認並準備所有數位教材和資源，如影片、互動式教學工具等。	V	
教學目標	設定明確的教學目標，符合 108 課綱的核心素養和學習重點。	V	
工具熟悉度	教師需熟悉使用數位教學工具及平台，如因材網、CoolEnglish、Padlet 等。	V	
學生準備	確認學生具備基本的數位學習能力和工具操作能力。	V	
教學計劃	制定詳細的教學計劃，包括課程流程、活動設計和評量方式。	V	
教學活動			
引導與激發	透過教學活動引導學生進入學習狀態，並激發學習動機。	V	
資源應用	適時運用數位資源進行教學，如語音辨識系統進行口說練習。		
小組合作	設計小組合作活動，促進學生間的互動與協作學習。	V	V
即時反饋	透過數位工具即時檢視並反饋學生的學習狀況，進行差異化之教學。	V	V
多樣化教學	採用多種數位教學策略，如翻轉教室、自主學習等，提升教學效果。	V	V
課後評量			
學習回饋	收集學生的學習成果，並進行分析與評價。	V	
多元評量	採用多元評量方式，如口說辨識結果、互動問答記錄、成果發表等，全面評估學生學習成效。	V	
改進計劃	根據評量結果，制定後續教學改進計劃，提升教學質量與學生學習成效。	V	
反思與調整	反思教學過程，根據實際情況進行教學策略的調整與改進。	V	
長期跟進	持續跟進學生的學習進度和成效，提供持續性支持和指導。	V	V

本教學方案應用數位工具/AI 輔助教學與融入學科學習的分析彙整表

數位科技融入 學科學習		生成式 AI 應用	教學方案名稱：公因數與公倍數(六年級學習扶助，九年一貫課程)						
			A 內容趣味化	B 貼近真實情境	C 抽象概念具體化	D 減少時空限制	E 學習適性化	F 重複練習	G 其他
教師 備 課	1. 共同備課								
	2. 教材統整								
	3. 其他								
課 前 課 中 課 後	1. 引起動機								
	2. 學習紀錄				因材網公因數影片 學生自學澄清概念				
	3. 討論與溝通	√					因材網 AI 學習夥伴： 進行難題解惑		
	4. 搜尋與協作								
	5. 創造與發表					因材網討論區 提供解題紀錄並 與同儕溝通分享			
	6. 測驗與評量						縱貫診斷測驗，掌 握個別學生學習弱 點		

	7. 學習數據分析						縱貫診斷測驗報表 提供精準補救學習		
	8. 差異化教學	v			因材網 AI 學習夥伴： 進行難題解惑(A)			測驗結果進行差異化分組教學設計	
	9. 回饋與修正				因材網 SRL 檢核表：檢視學習目標是否達成				
	10. 其他								

*運用生成式 AI 之數位教學方式，請註記(A)

教學省思：

本活動以學習扶助班級 6 位六年級學生，透過因材網診斷更精準的診斷，幫孩子找到真正的弱點，再進行【挑戰組】與【向上組】的差異化教學。【挑戰組，三位學生】需要對於五年級階段的最小公倍數概念級生活上的運用再做加強，透過教師引導，孩子可以個別運用平台資源(影片、練習題)，進行公倍數概念的再加強，小組共學時也可搭配平台 E 度(AI 夥伴)進行公倍數情境題目的對話，澄清迷失概念，或提供更多類似題的練習。

【向上組、三位學生】對於公因數、公倍數的不理解，是因為在三年級的除法_分裝概念已經出現學習狀況，因此運用因材網的影片，透過步驟化的概念學習，搭配圖像表徵的理解，讓孩子對除法的概念再次建構。搭配平台 E 度(AI 夥伴)出題與對話，讓孩子確認除法的每一步驟的解題理解。最後兩組都再次進行診斷測驗，確認能力是否達成。透過數位工具的協助，教師更能有效落實差異化教學與協助，學生也能在學習扶助的課堂中，得到適切的教導與學習協助。