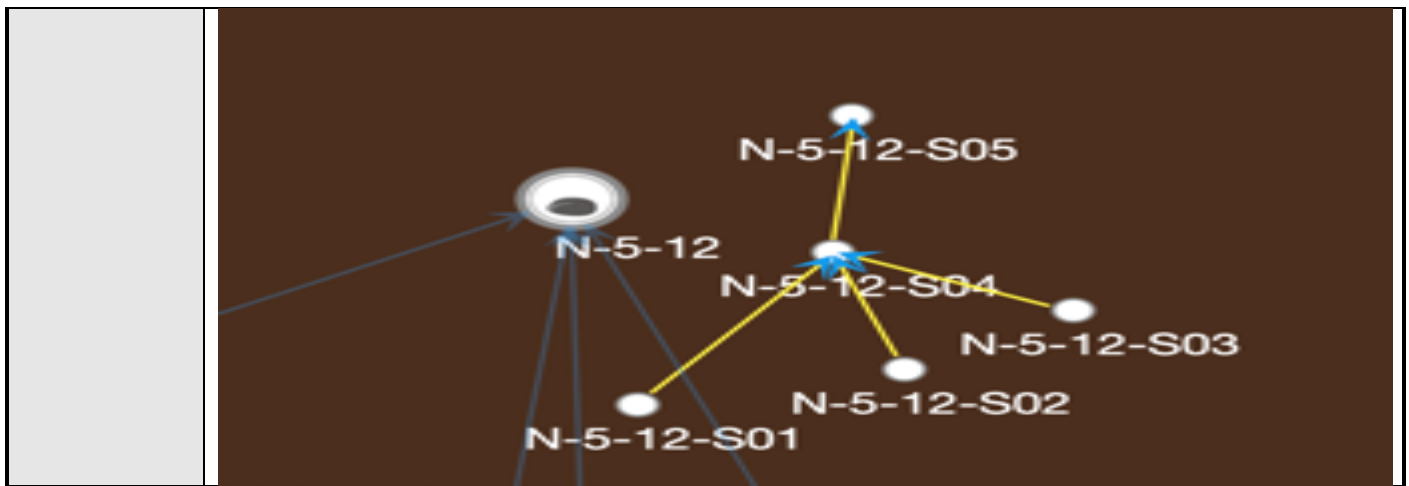


數位學習創新教案設計

服務學校	海山國小	設計者	羅捷方
領域/科目	數學	實施年級	五年級
單元名稱	第六單元 生活中的大單位	總節數	第五節 (共六節)
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android 系統 <input type="checkbox"/> Chrome 系統 <input checked="" type="checkbox"/> iOS 系統 <input type="checkbox"/> Windows 系統		
設計依據			
學習 重 點	學習表 現	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。	核 心 素 養
	學習內 容	N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。	
教材來源	<p>1.南一版本：數學五下_第六單元_生活中的大單位</p> <p>2.因材網知識結構：數學 108_學習內容 N-5-12-S04 進行平方公里、公頃、公畝、平方公尺單位複名數的加減及整數倍乘法計算。</p> <p>3.因材網提供的內容包含 1 支學習影片(10'27")，節點影片搭配了協助學生觀看影片進行預習的自學學習單 1 份及練習題 2 題及課程結構星空圖顯示如下：</p> <p>(1)學習影片連結：N-5-12-S04 進行平方公里、公頃、公畝、平方公尺單位複名數的加減及整數倍乘法計算。</p> <p>(2)自學學習單的內容連結：自編 5-n-12-S04：能做平方公尺、公畝、公頃與平方公里的換算學習單</p> <p>(3)知識結構星空圖(如下圖)</p>		



教學設備 資源	1.數位工具：螢幕大屏、平板(學生自學一生一機)、耳機(學生自學) 2.教學平台：因材網(中小學數學領域教學影片、SRL 表單、練習題、提問區) 3.課堂實作準備：課本、習作、數八格本
使用軟體 數位資源 APP 內容	親師生平台-因材網

學習目標

一、本單元領域學習目標：
能運用平方公里和平方公尺、公畝、公頃的關係，解決換算的問題

二、數位學習目標：
能運用數位工具進行小組合作學習與分享活動，實踐互相聆聽、分享與尊重的態度。

教學活動設計

學生自學：利用因材網的 N-5-12-S04 概念影片進行自學，利用自學筆記單紀錄學習過程與重點。

教師導學：檢核全班影片瀏覽紀錄，練習題錯題，自學學習單紀錄狀況等來了解學生自學情況。
針對學生的錯題再次講解並點出學習重點做概念澄清。

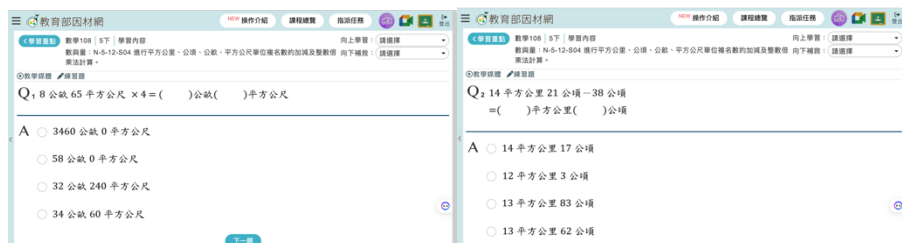
組內共學：針對提問區題目在組內進行思考和討論，利用教師導學的學習重點定位板概念來解題。

組間互學：兩組上台報告討論結果，組間能給予台上分享者回饋並依上臺分享狀況並完成檢核表。

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p style="text-align: center;">第五節 學習活動設計</p> <p>一、課前預習-學生自學</p> <p>1. 教師利用因材網指派知識結構學習任務(包含影片、練習題)，請學生於課前完成任務，並記錄重點。</p> <p>知識節點： N-5-12-S04 進行平方公里、公頃、公畝、平方公尺單位複名數的加減及整數倍乘法計算。</p>	<p>課前 30分 完成</p>	<p>因材網平台 行動載具(一生一機) 自學學習單</p>



2. 學生觀看影片時，搭配自學學習單紀錄學習重點。
3. 完成影片觀看後，請學生自行進行因材網練習題 2 題。



4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否精熟 N-5-12-S04 知識節點的子技能。
5. 學習狀況檢視與評量結果或分析
 - (1) 教師檢視學生影片學習歷程與因材網報表，了解學生預習狀況。
 - (2) 根據學生在因材網之練習題作答結果與自學學習單紀錄情形，了解學生的自學狀況與對單位複名數的加減及整數倍乘法計算的理解程度。
 - (3) 觀看學生練習題的錯誤類型，找出學生學習難點或迷思概念。

練習題分析~節點 N-5-12-S04

1. 第一題每位學生在練習題作答時，都能在第一次就正確回答。
2. 第二題則是有兩位學生在答題時，思考的時間較長，但都能在題點過後正確回答。
3. 根據學生練習題作答狀況，發現學生作答時會忘了在計算過程容易停住，除計算能力較緩慢以外，對於自己算出來的答案容易沒有信心不確定而駐足，借了位也寫了借位後的數字，卻不確定要把數字寫下來。
4. 教師根據學生自學學習單的學習狀況，發現兩位學生還沒有寫完上半部的練習題就直接寫練習題了，不太確定重點整理裡的內容「對齊」和「進位/換算」要填什麼，也有發現學生在填定位板時會把兩個數字填在同一格中，雖然答案還是對的，但觀

念不太清楚，故教師特別點出這個觀念在定位版上計算要注意。

二、教師導學

1. 教師檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題作答結果、錯誤類型等數據，並分析自學學習單的紀錄狀況，針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清，並說明本節課學習重點。
 - (1) 說明本節學習重點：能透過已知的知識節點
 - N-5-12-S01 認識平方公里、公畝、公頃。
 - N-5-12-S02 平方公里、公頃、公畝和平方公尺的整數倍化聚。
 - N-5-12-S03 平方公里、公頃、公畝和平方公尺的分、小數倍化聚及定位板概念來進行換算。
 - (2) 展示學生練習題錯誤題型，並釐清迷思概念請學生一起思考，錯誤類型選項的原因，並進行例題說明。
2. 教師說明用 100 倍、 $1/100$ 倍的關係及利用定位板來換算。
 - (1) 教師提問：如何分辨是用 100 倍或 $1/100$ 倍的關係來換算？
 - (2) 教師說明：利用定位板幫助單位變大或變小來確認 100 倍或 $1/100$ 倍的關係並且要對齊位值來進行換算並在計算時注意進位。

三、組內共學

◎小組為 2 人一組，組內分成組長(負責引導討論)兼檢核長(負責完成組內與組間檢核表)、紀錄長(記錄下討論的結果並拍照上傳)兼報告長(負責上台說明解題歷程)。

1. 教師公告小組任務於因材網的提問中，請學生定位板進行分組進行討論。討論前需先進行個人思考，讓同學個別發表自己的想法後，再進行討論，並練習解說。

▶ 思考題 1:

20 平方公里 50 公頃 $\times 5 =$ ()平方公里 ()公頃

▶ 思考題 2:

50 平方公里 36 公頃 $- 78$ 公頃 $=$ ()平方公里 ()公頃

2. 請學生將解題成果拍照上傳到因材網提問區(如下圖)。

5 分

大屏、因材網平台

10 分

因材網平台

行動載具(一生一機)

組內共學 SRL 表單

① 20平方公里 50公顷 $\times 5 = (102)$ 平方公里 (50) 公顷

$$\begin{array}{r} 20 \quad 50 \\ \times \quad 5 \\ \hline 100 \quad 250 \\ \hline 102 \quad 50 \end{array}$$

② 50平方公里 36公顷 - 78公顷 = (49) 平方公里

$$\begin{array}{r} 49 \quad 36 \\ - 50 \quad 78 \\ \hline 49 \quad 58 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{km}^2 \quad \text{ha} \quad 49 \quad 100 \\ 50 \quad 50 \quad 50 \quad 36 \\ \times \quad 5 \quad - \quad 78 \\ \hline 112 \text{ km}^2 \quad 50 \text{ ha} \\ - 112 \text{ km}^2 \quad 50 \text{ ha} \\ \hline 49 \quad 58 \end{array}$$

四、組間互學

教師檢核小組上傳狀況，確認各組上傳完成後，教師抽先上台的組別上台解說例題。

1. 小組上台發表

- (1) 學生上台先報告組別，再說明題目，接著找到自己組別的作答歷程後，進行解說，並請台下同學安靜聆聽。
- (2) 根據台上學生的報告，台下學生給予回饋或提問。
- (3) 檢核長根據檢核表完成因材網的組間互學評分表 SRL 表單。

組間評分表：組間評分表(學扶班)

全部組別自完成評分，此表分數為最終結果！

1. 點擊小組名稱即可看詳細作答內容！2. - 表示尚未被評分！

題號	評分標準	配分	G1	G2
1	有大聲呼喚或呼提攝士氣	1	1	0
2	能介紹自己的組別與名字	1	1	1
3	報告音量讓全班聽得見及肢體動作	1	1	1
4	能面對全班並側身講解	1	1	1
5	能簡易說明組內共學檢核單的共學任務內容	1	1	0
6	報告內容包含：根據題目意思列出解題的算式	1	0	1
7	報告內容包含：能清楚解釋計算過程以及需要特別注意的地方	1	0	1
8	報告內容包含：能計算出合理的答案並附上單位	1	0	1
9	分享時間控制在一分鐘之內	1	1	1
10	最後報告完問同學意見及問題	1	1	1
		小組總分	10	7.00
		班級平均	7.50	

(4) 各組學生完成組內共學 SRL 表單

組內評分表：組內評分表(學扶班)

尚有同學未完成評分，此表格非最後的結果！

1. 點擊學生名字即可看詳細作答內容！2. - 表示尚未被評分！

題號	評分標準	配分	獎			
1	上課前的儀式(我要認真/我要積極/我要努力)	1	1	1	1	1
2	做到角色賦予的任務	1	1	0	1	1
3	完成提問區指定任務	1	1	0	1	1
4	解任務時：隨時抄寫筆記完成學習單或八格本	1	0	0	1	1
5	解任務時：聽聽看組員分享思考歷程並給予回饋	1	1	0	1	1
6	上台報告時：熱情呼喚隊呼發揮團隊精神	1	1	1	1	1
7	聆聽別組報告時：眼睛看著台上的同學	1	0	1	1	1
8	在聆聽別組報告時：在最後給予回饋	1	0	1	1	1
		總分	8	5.00	4.00	8.00
		班級平均	6.25			

2. 各組統計分數

- (1) 根據組間評分表各組的評分，給予小組加分鼓勵。

15分

因材網平台

行動載具(一生一機)

組間互學評分表

(2) 教師上課時會根據小組表現適時給予加分獎勵，同時給予各組發表是否達到規準的提示。

五、教師導學

1. 教師將學生迷思概念歸納整理，引導學生口頭發表，總結課堂問題題組的討論內容。
2. 補充思考題 3: 480000 公畝除以 4 是多少平方公里?
請學生練習不同單位算出答案之後再進行換算
同學能夠答題正確。
3. 教師指派作業，請學生完成數課 P82 試試看、P84 試試看、習作 P61、P62。

The screenshot shows two pages of a math worksheet. The left page has exercises 1, 2, and 3. Exercise 1 asks for conversions of 7326 square kilometers to hectares and square meters, 13 hectares to square kilometers and square meters, and 8.06 hectares to square kilometers and square meters. Exercise 2 is a fill-in-the-blanks exercise with four items. Exercise 3 is another fill-in-the-blanks exercise with five items. The right page has exercises 4 and 5. Exercise 4 is a fill-in-the-blanks exercise with three items. Exercise 5 is a fill-in-the-blanks exercise with three items.

4. 教師課後根據學生課習作答狀況，進行概念釐清與補救教學。

----本節課結束----

5 分

大屏
因材網平台
數課
數習

學生自學部分

1. 原本對應指標的自學學習單和影片內容是不一樣的，因此自編自學學習單。
2. 在過程中發現學生還沒有寫完上半部的重點整理就直接寫練習題，容易導致他們沒有加深觀念，雖然練習題依然答對，可是在需要換算進位的題型時較容易出錯。

組內共學部分

1. 發現在學扶班裡，其中一位是潛能班學生，有一位在班上的人際關係本來也不是很好，學生社交能力有待加強，要請他們互相討論的環節會需要比較多的時間，團隊間仍會發現有組員倚靠能力較好的同學解任務，需要老師提點每個組員都要解任務再一起討論。
2. 在一週只有一次學扶班的情況下，在課堂中要進行討論及互評的學習有另一種不同的體驗，也練習團隊間的合作，但因時間關係比較沒有辦法讓不同能力的每位同學都能得到屬於他們自己的補強範圍和練習題數，達到因材施教的功能。

組間互學部分

1. 經過之前幾次的練習，在這一次的發表中看到學生勇於展現自我，是平常自己低頭練習時教師看不到的，也是學生藉此展現自信心的時刻。

教學心得
與省思

教師導學部分

1. 教師告知學生學習重點，做定標的功能讓學生更清楚知道自己的學習目標。
2. 教師導學的「忍功」可視班級狀況調整，雖然學生沒有針對報告做回饋，教師可以適時忍住不直接說明不清楚之處，引導學生來回想起報告內容中不明確的地方，會比老師直接點出印象更深刻。

參考資料

附錄

因材網學習內容：5-n-12-S04：能做平方公尺、公畝、公頃與平方公里的換算。

筆記紀錄



概念統整

面積單位的比較

面積單位	1平方公尺	1公畝	1公頃	1平方公里
正方形邊長	1公尺	10公尺	100公尺	1公里
國際通用符號	1m ²	1a	1ha	1km ²
和平方公尺的關係		1公畝 = () 平方公尺	1公頃 = () 平方公尺	1平方公里 = () 平方公尺
與其他單位的關係			1公頃 = () 公畝	1平方公里 = () 公頃

我們可以利用下面的表格來進行面積單位的換算：

平方公里	公頃	公畝	平方公尺

問題 1

13公畝55平方公尺+6公畝47平方公尺
= ()公畝()平方公尺

直式或用上面定位板紀錄：

平方公里	公頃	公畝	平方公尺

問題 2

35公畝12平方公尺-6公畝47平方公尺
= ()公畝()平方公尺

直式或用上面定位板紀錄：

平方公里	公頃	公畝	平方公尺

問題 8

3平方公里95公頃 × 4
= ()平方公里()公頃

直式或用上面定位板紀錄：

平方公里	公頃	公畝	平方公尺

重點整理

平方公里	公頃	公畝	平方公尺

1平方公里=()公頃=()公畝=()平方公尺
在計算過程中在同一單位寫在定位板上要()
在計算過程中超過同一單位的數字記得要()
檢查後最後才寫出最終答案

練習題(請在定位板上寫出解題過程) 答案記得填在任務裡面喔!

Q₁ 8公畝 65平方公尺 × 4 = ()公畝()平方公尺

Q₂ 14平方公里 21公頃 - 38公頃 = ()平方公里()公頃