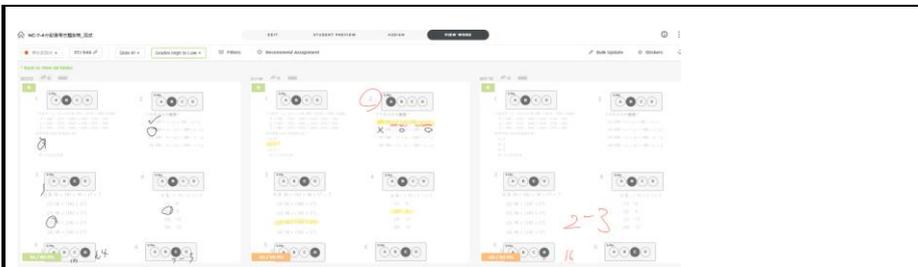


新北市科技化學習扶助種子教師認證課程

新北市林口區崇林國中 數學領域學習扶助教案

服務學校	新北市立崇林國民中學	設計者	黃麗紅
領域/科目	數學/數學	實施年級	八年級學扶學生
主題名稱	科學記號的表示法	總節數	共4節，180分鐘 (各節課可依實際學生上課狀況進行調整)
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		
設計理念	透過均一教育平台，匯入學習扶助資料，了解學生在科學記號的理解以及其先備知識的迷思概念，找出學生的學習難處，進行概念澄清與差異化教學，同時觀察學習扶助學生在數位資源上的學習成效以及使用滿意度。		
教學活動設計			
學習重點	學習表現	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。	核心素養 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。 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，並能和其他人進行理性溝通與合作
	學習內容	N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(aa + bb) = -aa - bb$ ； $-(aa - bb) = -aa + bb$ 。 N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」 $(aamm \times aann = aamm+nn$ 、 $(aamm)nn = aammnn$ 、 $(aa \times bb)nn = aann \times bbnn$ ，其中 mm, nn 為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」 $(aamm \div aann = aamm-nn$ ，其中 $mm \geq nn$ 且 mm, nn 為非負整數)。 N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數(次方為正整數)，也可以是很小的數(次方為負整數)。	
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> 以總綱十九項議題為考量、並落實議題核心精神，建議列出將融入的議題實質內容。 議題融入不是必要的項目，可視需要再列出。 	
	所融入之學習	<ul style="list-style-type: none"> 列出示例中融入之學習重點(學習表現與學習內容)，以及融入說明，建議同時於教學活動設計之備註欄說明。 若有議題融入再列出此欄。 	

	重點		
與其他領域/科目的連結	● 與其他領域/科目的連結不是必要的項目，可視需要再列出。		
教材來源	自編教材、均一平台 科技化評量教材		
教學設備/資源	ipad 平板		
使用軟體、數位資源或 APP 內容	數位資源/平台、軟體/APP：均一教育平台、classkick、學習吧等。		
學習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能運用數的運算規律(交換律、結合律、分配律)簡化求值的過程。 2. 能熟練指數律(以數字例表示「同底數的乘法指數律」及「同底數的除法指數律」)。 3. 能以科學記號表達很大的正數跟很小的正數(次方為正整數、負整數)。 			
教學活動設計			
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>課前準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 均一平台匯入學習扶助資料，找出學生學習困難點(三個知識點) 2. 教師使用均一自組卷實施前測，了解學生的先備概念。 3. 從科技化評量系統下載教材，並傳到 CLASSKICK 上，建立學習吧課程，將連結放置在學習吧中  <ol style="list-style-type: none"> 4. 找出 N-7-4 這個知識點的學扶測驗考古題，放置 CLASSKICK 上 		學習吧 均一平台 CLASSKICK 科技化評量系統	
<p>第一節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生加入學習吧課程  <ol style="list-style-type: none"> 2. 學生進行 N-7-4 考古題的練習(學習吧-CLASSKICK 連結) 		學習吧 CLASSKICK 均一	



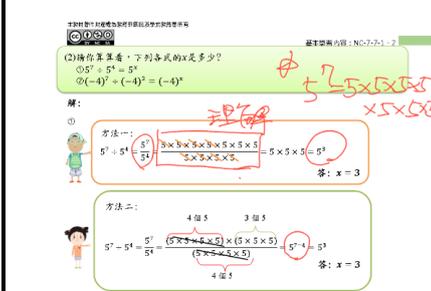
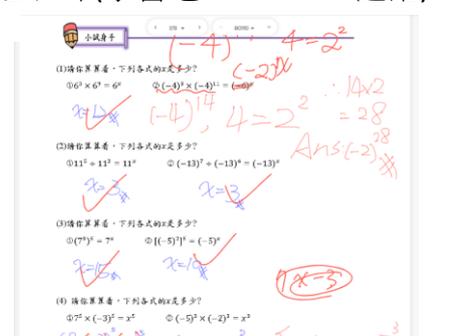
3..老師針對學生的錯誤進行教學，確認學生在這部分的學習情形
4..老師指派均一習題讓學生精熟(均一-差異化指派)

日期	學生	2023/11/09	2023/11/09	2023/11/09	2023/11/09	2023/11/07	2023/11/07
10張博博		0/1				+	+
80125李奕麟		0/1				+	+
80128林正翰		0/1				0/1	0/1
80213林立憲		0/1				+	+
80228黃簡理		0/1			0/1	+	+

學習吧
CLASSKICK
均一

第二節

1. 進行 N-7-7 乘除法指數律課堂授課(學習吧-CLASSKICK 連結)

學習吧
CLASSKICK
均一

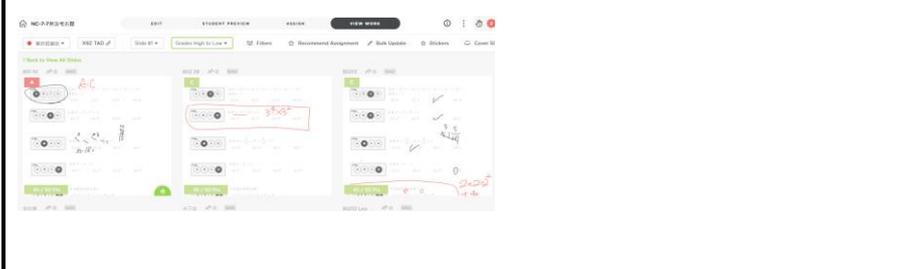
2. 使用均一課網技能指派，讓學生精熟該知識點

日期	學生	2023/11/09	2023/11/09
10張博博		0/2	0/3
80125李奕麟		0/2	0/3
80128林正翰		0/2	0/3
80213林立憲		0/2	0/3
80228黃簡理		0/2	0/3

學習吧
CLASSKICK
均一

第三節

1. 進行 N-7-7-1.2 乘除法指數律考古題的練習與檢討(學習吧-CLASSKICK 連結)



學習吧
CLASSKICK
均一

第四節

1. 進行 N-7-8 科學記號學扶課程授課(學習吧-CLASSKICK 連結)
科學記號分析報告

學習吧
CLASSKICK
均一

學生 答對率	範疇	10的次方				科學記號	
	題目	4題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題
	指派技能/範疇	共2項	共2項	共4項	共4項	共4項	共4項
75%	10張博勝	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 再想想看	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯
60%	80125李鈞襄	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯
55%	80128林正瑜	✗ 再想想看	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯
70%	80213韓立恩	✗ 再想想看	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯
60%	80228吳雨璇	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯	✗ 答錯

科學記號學扶課程(學習吧-CLASSKICK 連結)



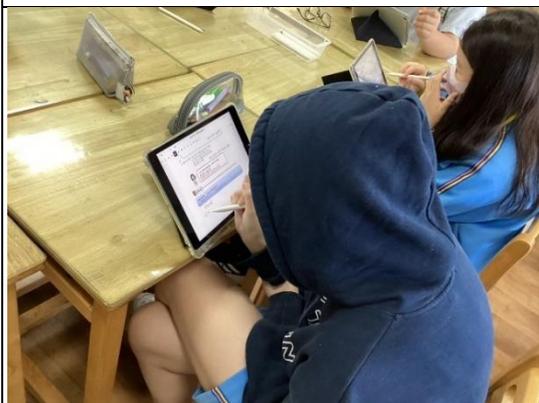
2. 指派技能，讓學生精熟該知識點

組別	學生	2023/11/14	2023/11/14	2023/11/14	2023/11/14
		任務技能	任務技能	任務技能	任務技能
		7-n-12 能用科學記號表示法...	7-n-12 能用科學記號表示法...	7-n-12 能用科學記號表示法...	7-n-12 能用科學記號表示法...
	10張博勝	0/1	0/1	0/1	0/1
	80125李鈞襄	0/1	0/1	0/1	0/1
	80128林正瑜	0/1	0/1	0/1	0/1
	80213韓立恩	0/1	0/1	0/1	0/1
	80228吳雨璇	0/1	0/1	0/1	0/1

【總結活動】

課程

照片



參考資料

(含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等)
均一教育平台
科技化評量系統教材

附錄

