

家長如何利用 因材網適性教學系統 培養學生自主學習能力

講師介紹

•姓名:葉晉源

•年資:20年

經歷:專任教師、資訊組長、教學組長、 學務主任、總務主任、教務主任

- •目前職務:臺中市北屯國小教務主任
- •國立臺中教育大學資訊暨測驗統計研究所博士候選人
- 教育部因材網數位學習講師
- 教育部科技輔助自主學習講師



AI教育×教育AI

• 教育部提出人工智慧及新興科技教育總體實施策略,14日舉行政策發表會。







科技輔助自主學習

自主學習的重要性

廿一世紀教育重點:終身學習

對終身學習能力的培養至關重要

■終身學習的前提條件: 自主學習素養

■知識可能瞬息萬變,自主學習能力卻是長久的

(Bandura, 2012; Becker, 2013; Lord et al., 2012; Yen, Tu, Sujo-Montes, Armfield, & Chan, 2013)





2018年某直轄市學力檢測結果

學生構念與學力檢測相關探討

- ■學業自我概念
- ■數學自我效能
- ■國語自我效能
- ■英語自我效能
- ■毅力
- ■自主學習
- ■回饋訊息運用

- ■自我概念
- ■學校疏離感
- ■精熟目標導向
- ■表現目標導向
- ■科技使用度
- ■家長參與
- ■家庭資源



自主學習、回饋訊息運用及毅力 與國語學力表現之相關





自主學習、回饋訊息運用及毅力 與數學學力表現之相關





自主學習、回饋訊息運用及毅力 與英語學力表現之相關







2019年8縣市學力檢測結果

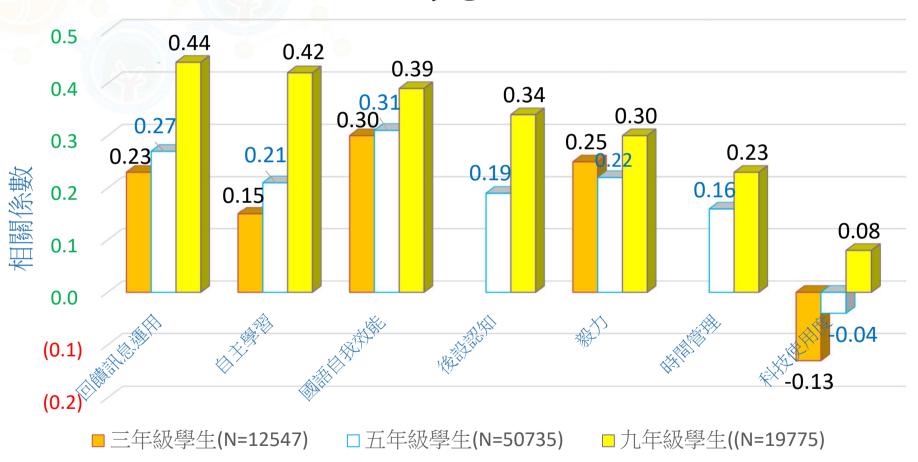
學生構念與學力檢測相關分析

- ■學習投入
- ■數學自我效能
- ■國語自我效能
- ■英語自我效能
- ■毅力
- ■自主學習
- ■回饋訊息運用

- ■後設認知
- ■延宕滿足
- ■時間管理
- ■科技使用度
- ■家長參與
- ■家庭資源

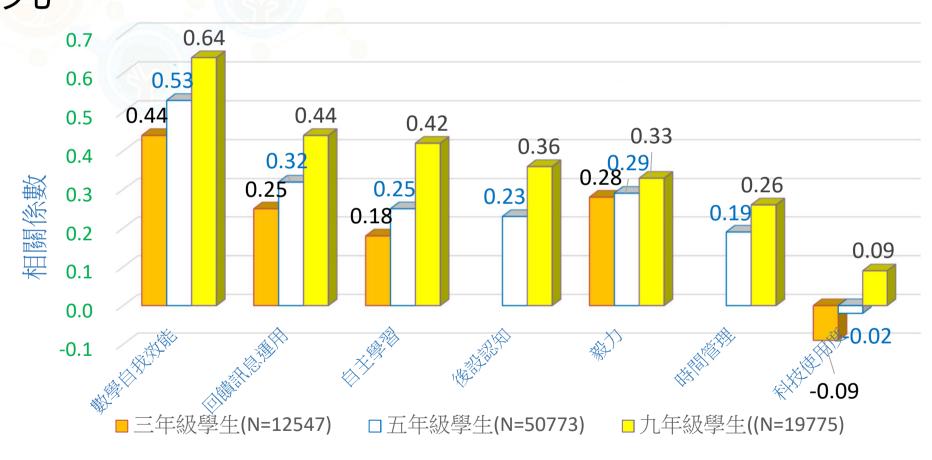


三、五及九年級 學生構念及其<mark>國語</mark>科學力表現之相關探 究





三、五及九年級 學生構念及其**數學**科學力表現之相關探 究





五年級及九年級 學生構念及其**英語**科學力表現之相關探 究





五年級及九年級 學生構念及其**自然**科學力表現之相關探 究





國內外研究顯示

回饋訊息運用能力與 自主學習能力越強, 成績越好

References: Adey & Shayer, 1993; Brown, Pressley, Van Meter, & Schuder, 1996; Clark, 2012; Dignath et al., 2008; Fong & Krause, 2014; Hattie, Biggs, & Purdie, 1996; Kuo, 2018; 2019; Leidinger & Perels, 2012; Mevarech & Amrany, 2008; Mok, Cheng, Moore, & Kennedy, 2006; Palincsar & Brown, 1984; Perry & Winne, 2006; Petty, 2013; PISA 2013; Rojas-Drummond, Mazón, Littleton, & Vélez, 2014; Verschaffel et al., 1999 Yen et al., 2013



自主學習需要培育

- 自主學習能力不是與生俱來,而是需要後天栽培
- 小至五、六歲的學生也能習得

(DiDonato, 2012; Eilam & Reiter, 2014; Pino-Pasternak, Basilio, & Whitebread, 2014; Stoeger & Ziegler, 2008)

任何年龄段的學生,都應得到自主學習所需的信息和機會 (Lüftenegger et al., 2012; Paris & Paris, 2001; White, 2013)

- 作為教學目標,非單是促進學習的工具 (Bannert & Reimann, 2012; Pirrie & Thoutenhoofd, 2013)
- 融入正規教學・且地位應與學科知識相當 (Bannert & Reimann, 2012; Lord et al., 2012)



目前運用數位學習平台於自主學習課堂



學生於學習平台觀看影片、做練習 題與回答老師提問進行「自學」, 發現個人的難點錯誤



學生利用學習平台網相關內容或老 師指派作業進行「組內共學」









學生自學

組內共學





教師導學



網或利用學習平台討論功能 進行「組間互學」

組間互學

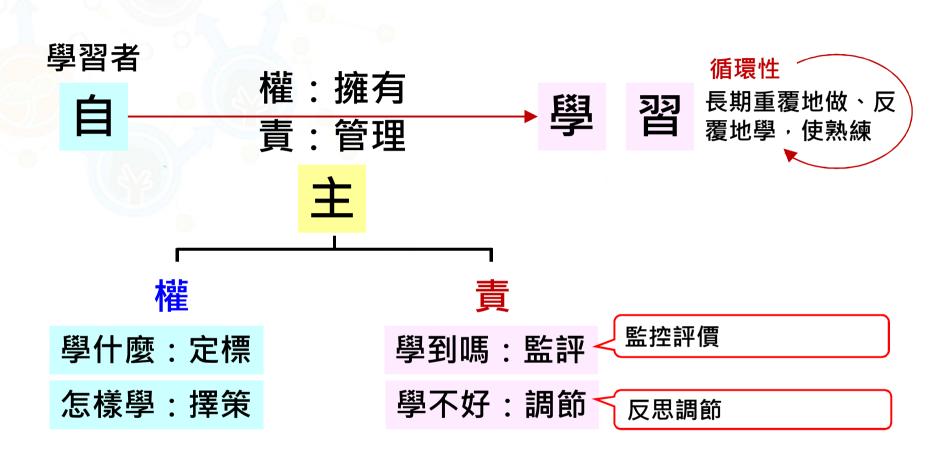








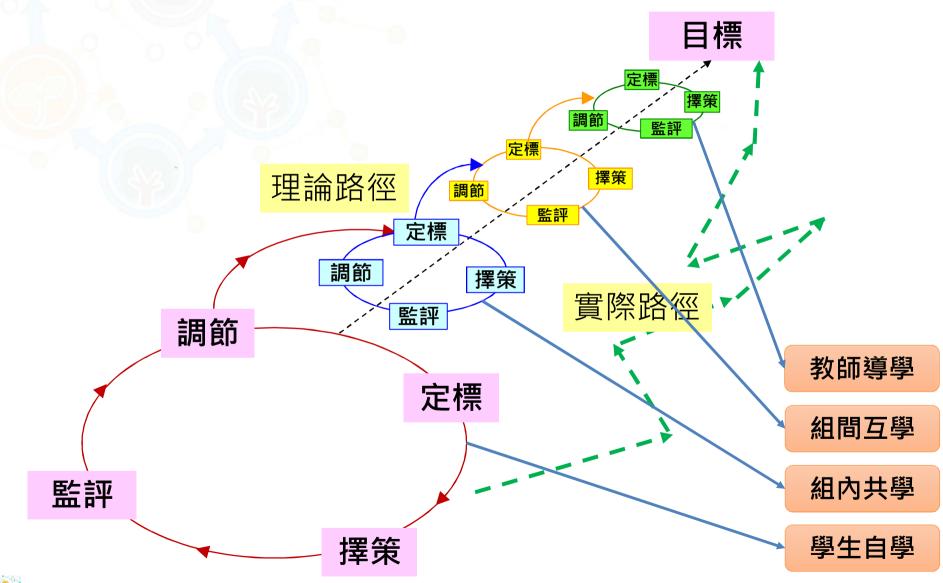
「自主學習」的理念



理念:學習者是學習的主人,故須管理其學習及為其學習負責



自主學習的 組成部分 與 循環性(迭代)





自主學習的目標

(莫慕貞,2016)

學生在學習過程中,

- ■自覺地:
- ■確定學習目標,
- ■選擇學習策略,
- ■監控學習過程,
- ■評價學習結果,
- ■並調節學習方法 和自我認知,
- ■以達至善。

自知 Metacognition

自理 Self-Management

自評 Self-Assessment

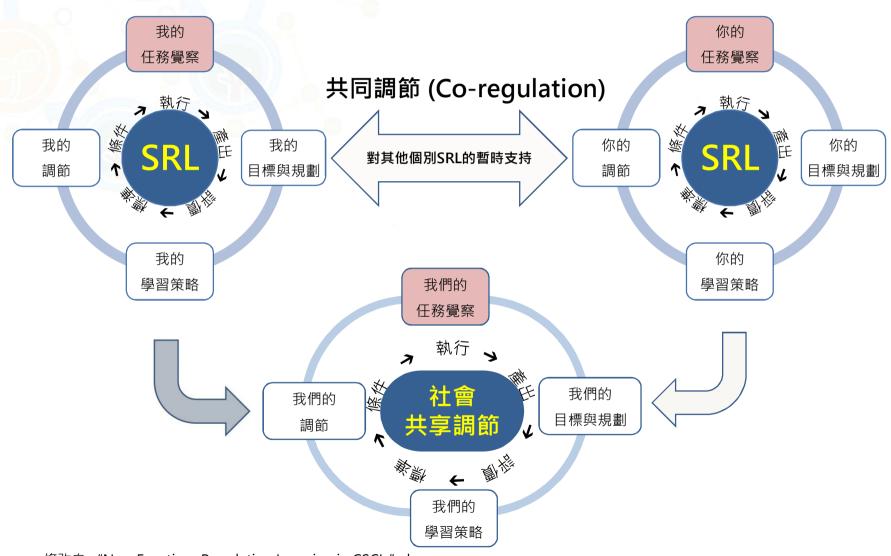
自強 Personal Best

Zimmerman (1989, 1990, 2002); Pintrich (2000)



自主學習的三種調節學習(SRL、CoRL、SSRL)

(DiDonato, 2013; Hadwin et al., 2018; Hadwin and Oshige, 2011)





自主學習的指導原則

(修改自何世敏,2017)

先學後教 培養預習習慣,提升自學能力

以學定教 瞭解自學情況,調整導學設計

教少學多 激發小組學習,強化團隊互助

減負增效
減省無謂教學,聚焦學習要點



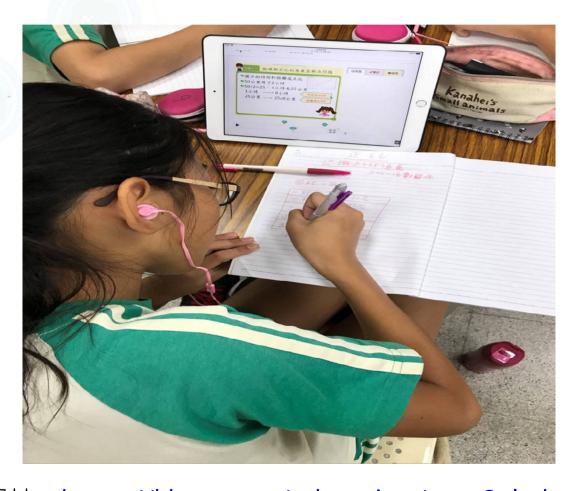
思考一下,怎麼做才有效?





自主學習能力的培養

自主學習才是開啟學習能力的鑰匙,注重培養和成就孩子的自學能力

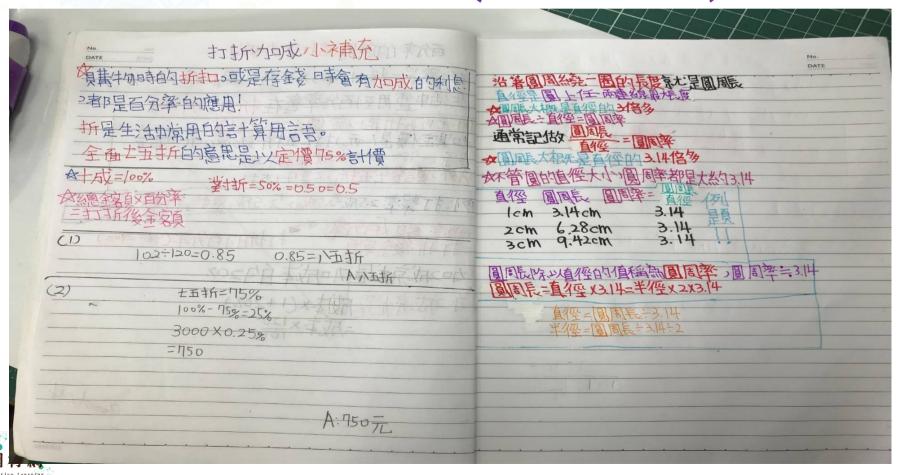




原文網址: https://kknews.cc/education/amq3vlg.html
2019-09-19 由 淑靜昕晨 發表于教育

1.知識結構+學習筆記(單)

- •眼到、耳到—外界刺激(提升學習興趣)
- 手到、心到—內在吸收(增進學習成效)



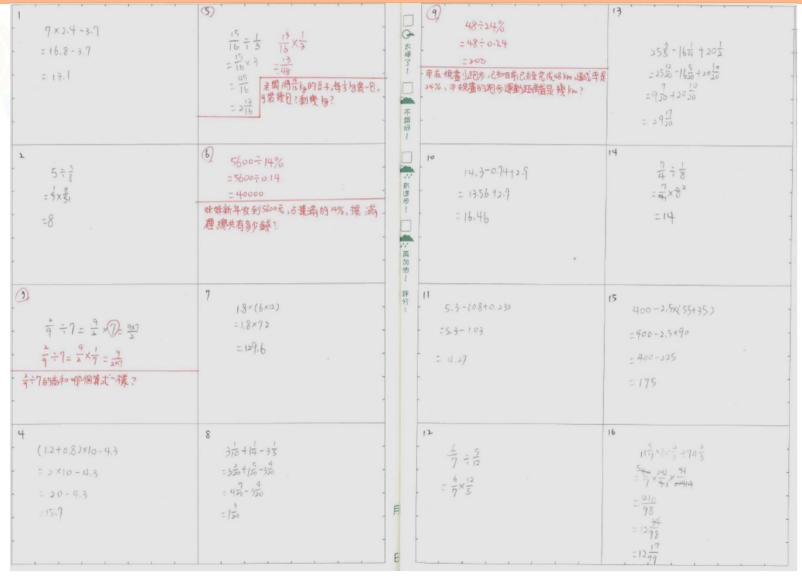
2.單元測驗+學習筆記

3 10 + 14 - 3 15 = 310 + 4 - 16 5 = 124 + 50 - 16 5 = 124 - 50 - 16 5 = 124 - 16 5	2 1,2×10±0,8×10−4,3 = 12±0,8×10−4,3 = 12±0,8×10−4,3 = 12±0,8×10−4,3 = 16,56
3 媽姆賈川公介的生紀百濟小華東於分裝海 专公介的生紅百裝度一裝川公介的生紅豆可以分裝成變後? 一十一子	$\frac{4}{11\frac{3}{11}} \times 80^{\frac{2}{3}} = 14^{\frac{2}{3}} = 12^{\frac{11}{49}}$
5 1673-3=8-8 高速樹頭公納上彩馬里斯海準 備3-1條紅彩帶聽樹軒三图传還 剩一多公尺剛好以再納於個蝴蝶莊 公己兩樹幹的一個上五公,商問這條紅 粉帶原有多公尺7:請王正翻式。 工長初十音=8-8-	(1、8+6×12=73.8 一類鹽油重10公斤、七打鹽油共重簽公 斤?(1打為10%) 這正確例此。
7 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 =	$8 \qquad \eta_{x2,4-3,\eta=13,1}$
A1.14	

		5 -21	
9	12.6×12.6=158.76 策義玩變何時風時,把2個一樣最多形態 成一個大王的形。如過是大王的中心雙長是2.6 公分,請問一個展方形的面積是多少平方 公分?	5,3-(0,8+0,23)=4,03 -粗氧冰点5,5公升次历统。喝了0.8公子 郑阳昌30,23公升3苗即剩下多公升了 正百世列式。 5,3-0.8-0,23=447	
11	400-(7.545542535) = 400-137,5487,5) = 340	12 高3包裝整路禮物小聖準備3-段公 的級帶海豪公文前成1段,共可夠分段? 5分養 - 12	
13	14.3-0.74+2.9=16.46	$2\eta + \frac{1}{6} + 25 + \frac{1}{4} = 262$	
	A1.16.46		
15	$= \frac{32}{4}$ $= \frac{32}{4}$ $= \frac{4}{4}$ $= $	150 3 大13 十12 - 150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

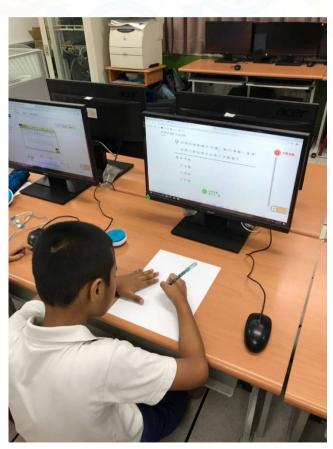


2.單元測驗+學習筆記





3.學習扶助+學習筆記









自主學習的三大成功因素

資料來源 作者: 周慧儀 2017-05-19 教評心事

- -、提升學生課前預習的主動性
- 一、提升學生上課時學習的主動性
- 三、提升學生課堂內和課堂後温習的主動性
- 四、提升學生參與活動和做課業的主動性

(三)能促進自主學習的 教學策略

參考讀物:

- 1.趙志成(2015)。推行自主學習的進路、策略與再思。香港:香港中文大學教育研究所。
- 2. 莫慕貞(2013)。學習電子學習方案一-培養學生「自主學習」工作坊(簡報)。
- 3.何世敏(2013)。自主學習課堂改革之旅一-香港經驗的探索(簡報)。



因材網如何導入語文教學

國語文領域(能力指標自主學習教學模式)

能力指標 學習

智慧型適 性診斷

> 系統回饋 學習弱點

觀看影片練 習題適性教 學 5年級

6年級

段落

篇章

修辭

段落



國語文教學流程 (學生自學)

• 施行教案段落診斷 (5年級)



國語文領域教案-自主診斷式實驗教學

数學單元	段落	教學研究施行時間	125 分鐘	
数材束派	国材阙教材	枚學對象	獨小五年級	
数案设计者	集音源	教學研究實施學校	臺中市北屯國小	
能力指標	5-2-13 能積僅課文內容,了解文章的大意 5-2-13-1 能從閱讀中認識國語文的發展。 5-2-13-2 能從閱讀中認識不同文化的特色。 5-2-14 能掌握基本的閱讀技巧。 5-2-14-1 能演暢閱讀出文章表達的情感。 5-2-14-2 能理解在閱讀過程中所觀察到的訊息。 5-2-14-3 能從閱讀的材料中,恐養分析解納的能力。 5-2-14-4 學會自己提問,自己回答的方法,幫助自己理解文章的內容。			
軟材設計理念 包含数材知識結構 图)	5-2-14-5 能說出文章的寫作技巧或特色。 能夠知道投寫如何維成和了解設意。藉由學會 5-2-13、5-2-14 的能力之後,才 性上學習各種文體的表述方法。若是診斷出有不會的地方。先從投落的影片學園 若遇是有問題。則上來統平台社自義的知識節點進行補效數學。 5-2-13(第二階級) 能賃僅課文內容,了解文章的大意			
	(5-3-05) 被暴(五)/投意 2 (5-3-05) 被暴[五]/投意 1	(5-3-05) 投落[五]/投音2 (5-3-05) 投落[五]/投音1	(5-3-05) 投落[五]/ 投落訊息2 (5-3-05) 投落[五]/ 投落訊息	
枚學重點	教材知識結構團 透過PPT教學影片能夠知道如何從投寫找出投旨、投意和投落效息,大量練習 後學習到閱錄提落的技巧並節省關請時間。			
枚學工具(教具)	適性輔助教學系統、電腦教室、投影機、黑板			

學生自主學習照片



全班每週利用 1~2節彈性節數 進行測驗與 段落單元自學



學生自主學習照片



學生線上測驗



學生聆聽簡報內容

學生自主學習照片



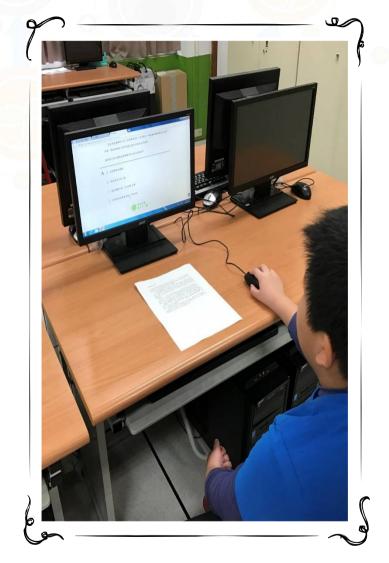
學生線上施測



學生線上施測



學生線上做練習題



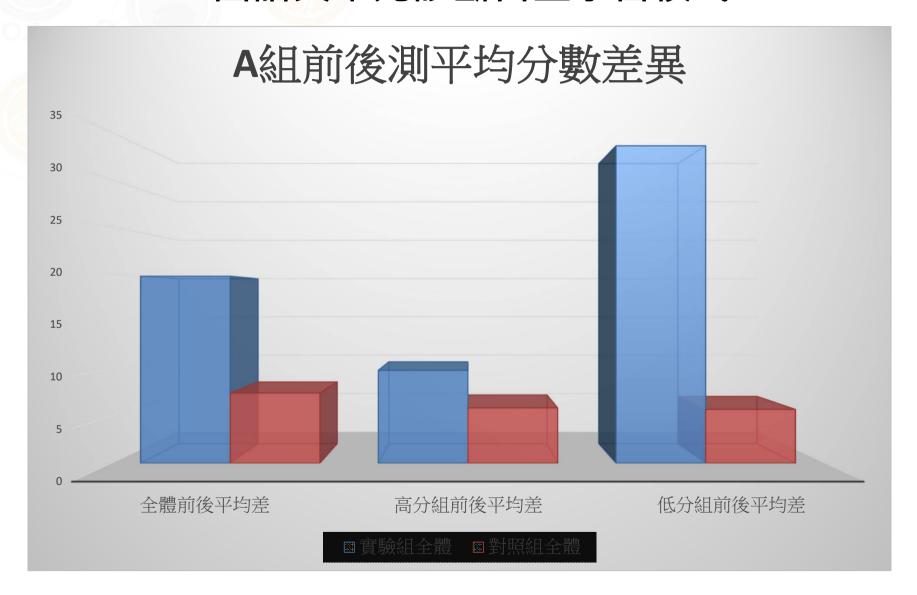




學習低落與 特殊學生參與 自主學習與測驗

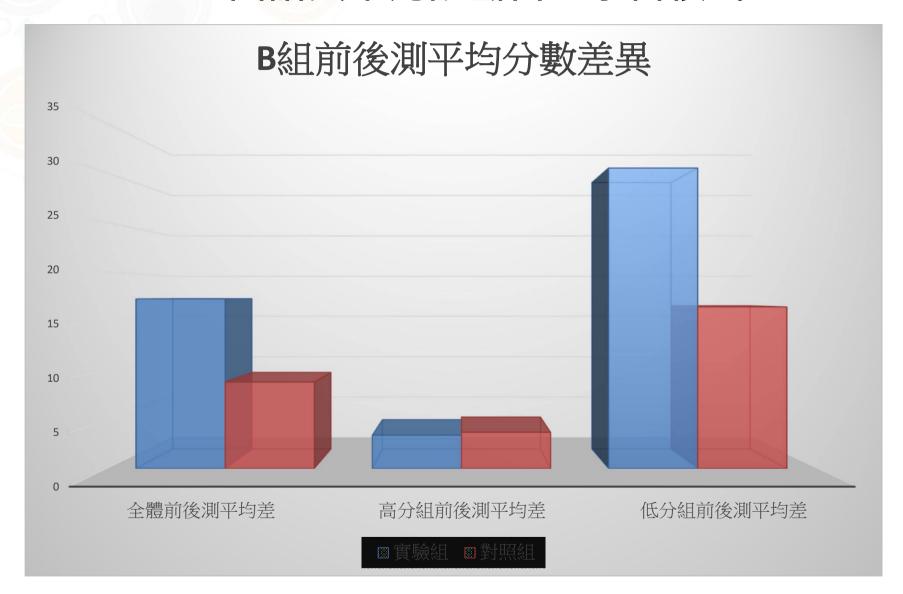


國語文單元診斷自主學習模式





國語文單元診斷自主學習模式





- •1.知識結構+單元診斷
- •2.學力檢測
- •3.試題組卷
- •4.學習扶助(補救教學)



1.知識結構+單元診斷



- •1.知識結構+單元診斷
- •2.學力檢測
- •3.試題組卷
- •4.學習扶助(補救教學)







2.學力檢測



- •1.知識結構+單元診斷
- •2.學力檢測
- •3.試題組卷
- •4.學習扶助(補救教學)





3.試題組卷



- •1.知識結構+單元診斷
- •2.學力檢測
- •3.試題組卷
- •4.學習扶助(補救教學)



4.學習扶助(補救教學)



- •1.知識結構+單元診斷
- •2.學力檢測
- •3.試題組卷
- •4.學習扶助(補救教學)





學習扶助診斷測驗說明

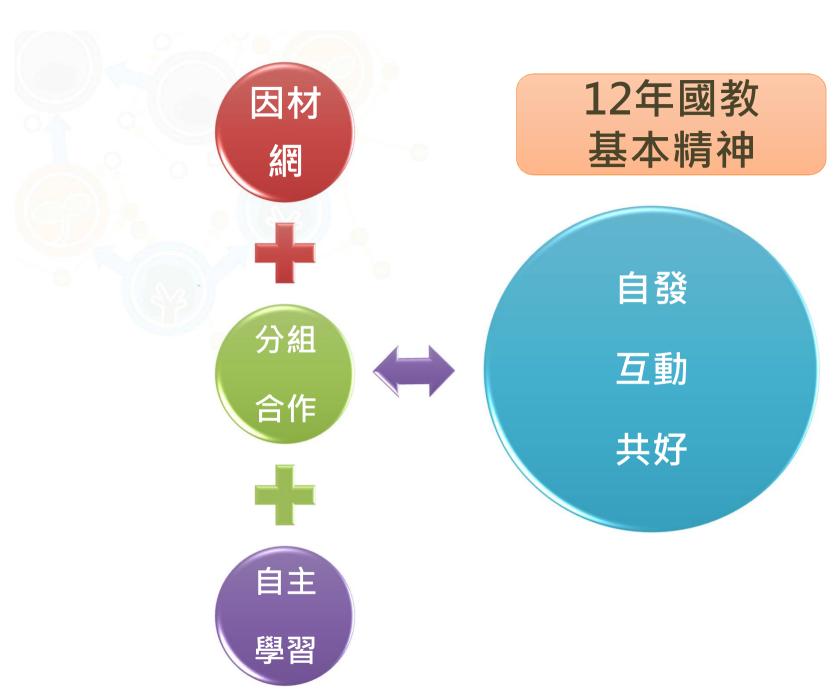
• 段落(一)(二)與篇章的測驗(一)(二)







(數學領域)









一、學生自學-教師監控學習流程

• 自學流程:影片-練習題-動態評量

	班級	座號	姓名	任務完成率	5-n-15-S03						
年級					影片		練習題		動態評量		節點
					完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數	狀態
5	1	1	蔣	100	100	1	100	4	100	1	未精熟
5	1	2	張	100	100	2	50	3	100	2	未診斷
5	1	3	林	100	100	5	50	3	100	3	未精熟
5	1	4	李	100	100	2	50	7	50	2	未精熟
5	1	5	林	100	100	1	100	1	100	1	未精熟
5	1	6		100	100	1	50	1	0	1	未診斷



一、學生自學-1.進入我的任務



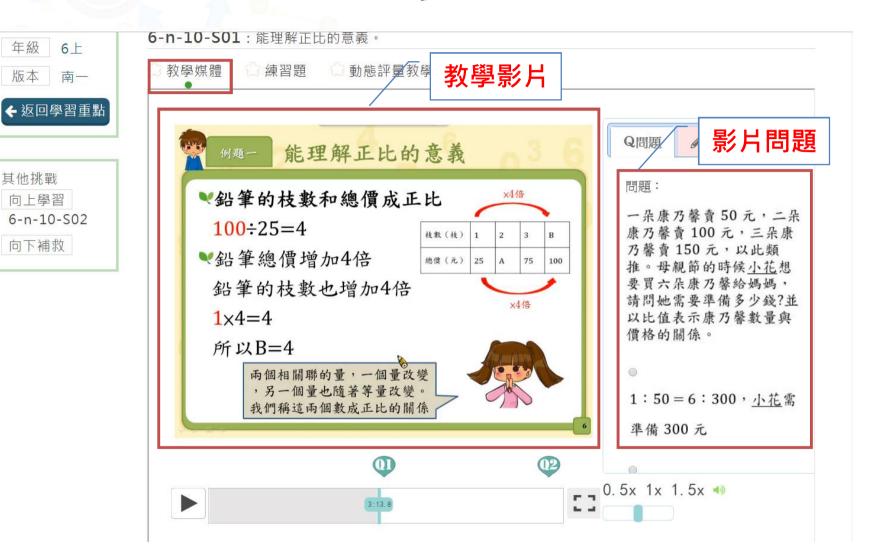


一、學生自學-2.先觀看任務內容





學生自學-3.先觀看影片





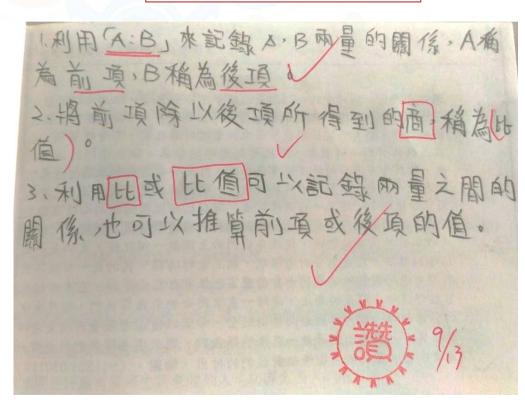
年級

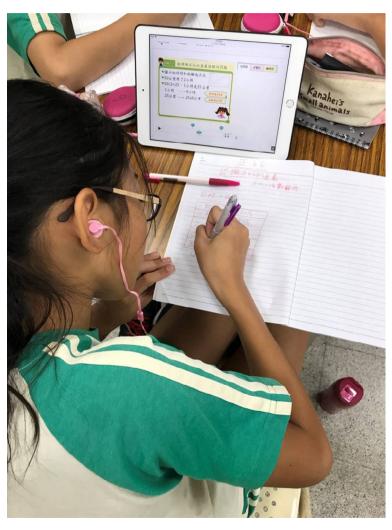
版本

其他挑戰

一、學生自學-4.記錄學習重點

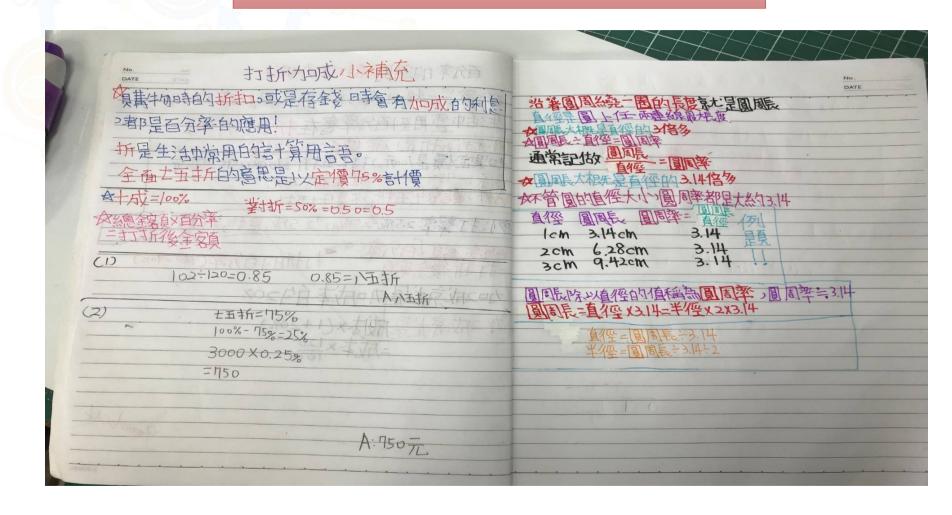
學生觀看影片並記 錄自學的學習重點







學生筆記

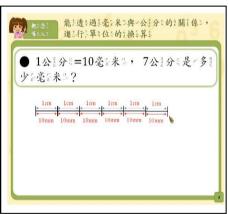


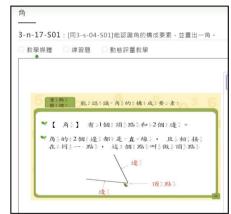


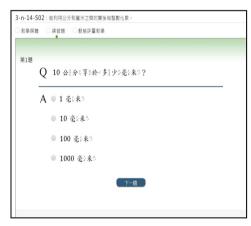
因材網影片學生自學(WQSA)學習單

Watch 觀看 Question 提問 Summary 摘要 Assessment 評量









因 材 網

播放影片

例題提問

重點整理

練習題 動態評量



因材網影片學生自學(WQSA)學習單



自主學習 影片自學學習單 日期 / /

學習領域:數學 年 班 姓名:

因材網學習內容: 3-n-15-S01 能透過生活中常見容器,認識公升、毫公升的容量單位並進行實測。

學習目標:能認識容量單位「公升」、「毫公升」(簡稱「毫升」)

學習順序	影片內容	筆記紀錄
概念導入	認識毫升。「毫升」用英文如 感冒喝5毫公升的藥水。請 的位置。	. P. S.
概念導入		来》水 > 新 : 奶 > 一 - 杯 2 牛 } 奶 >
概念導入	認識公升。「公升」用英文表實驗用的大量杯裝到(示?【】
概念導入	-個	f內有多少水? 月刻度代表()ml。 g的水有()ml=()

試題—	醫生要妹妹喝 6 毫升 的藥水,請在杯子上標 出 6 毫升的位置。	10ml = 5ml
試題二	右邊的容器裝了多少水? ()公升又 ()亳升	
重點整理	 ▶ 喝藥水用的量杯容量單位是(用英文表示()。 ▶ 一個紙杯裝滿水大概是100() ▶ 實驗用的大量杯容量單位是(英文()。 ▶ 一個拖地用的水桶裝滿水,容量大約点 	。) ,簡稱(),用
練習題 1	容器中的水是 容器中的1個	:多少?]刻度=()ml 有()個刻度,代表
練習題2	水壺可裝 10 杯水,容量是(100 毫升)公升=()毫升

、學生自學-5.做練習題

年級 6上

版本 南一

← 返回學習重點

其他挑戰

向上學習

6-n-10-S02

向下補救

6-n-10-S01: 能理解正比的意義。

② 教學媒體

練習題

動態評量教學

第1題 能理解正比的意義。

Q

下列哪兩種數量的關係成正比?

影片看完後立即 自行練習因材網練習題

- A 圆形的邊長和面積
 - 上網時間和近視度數
 - 25 元奶茶的杯數和總價錢
 - 用 100 元買東西, 花掉的錢和找回的錢

下一題



學生自學-6.做動態評量



其他挑戰 向上學習 6-n-10-S02 向下補救

飲料店的飲料銷售量(杯數)和價錢具有正比關係,如下表所 示,下列敘述何者正確?

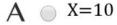
銷售量 (杯數)	2	4	8	X
價錢(元)	70	140	Y	560

動態評量過程會引導 學生正確思考路徑

提示



不對喔!!什麼是正比呢?想一想,再仔細的算出答案 X 和 Y, 然候選出正確的答案吧!!



X+Y=296



一、學生自學-7.完成子技能

6-n-10-S01 (iii)			◆問題回報・・
學習影片	狀態	練習題	狀態
<u>影片(6-n-10-S01)</u>	✓	<u>練習題(6-n-10-S01)</u>	*
動態評量	狀態		
<u>動態評量(6-n-10-S01)</u>	1	學生完成任務內	
		系統會打勾確	



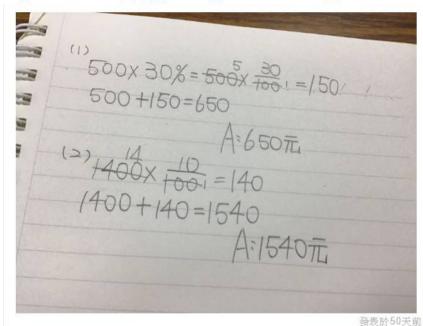
一、學生自學-8.進階挑戰題

- 1 <u>美華</u>想做烤布丁,250公克的烤布丁需要 140公克的牛奶, 她想 做 675公克的烤布丁,需要加多 少公克的牛奶? 課P81例1
- •請將解題步驟 記錄在學習筆 記後上傳討論 區

2<u>虹君</u>買便當花了490元,便當數量和價錢的比是5:350,<u>虹君</u>買了幾個便當? 課P81例2

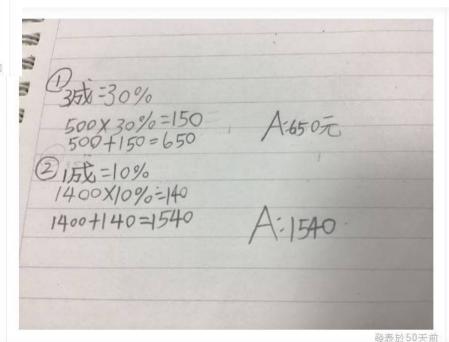


一、學生自學-8.進階挑戰題上傳



學生將解法上傳班級討論區

和 19:21

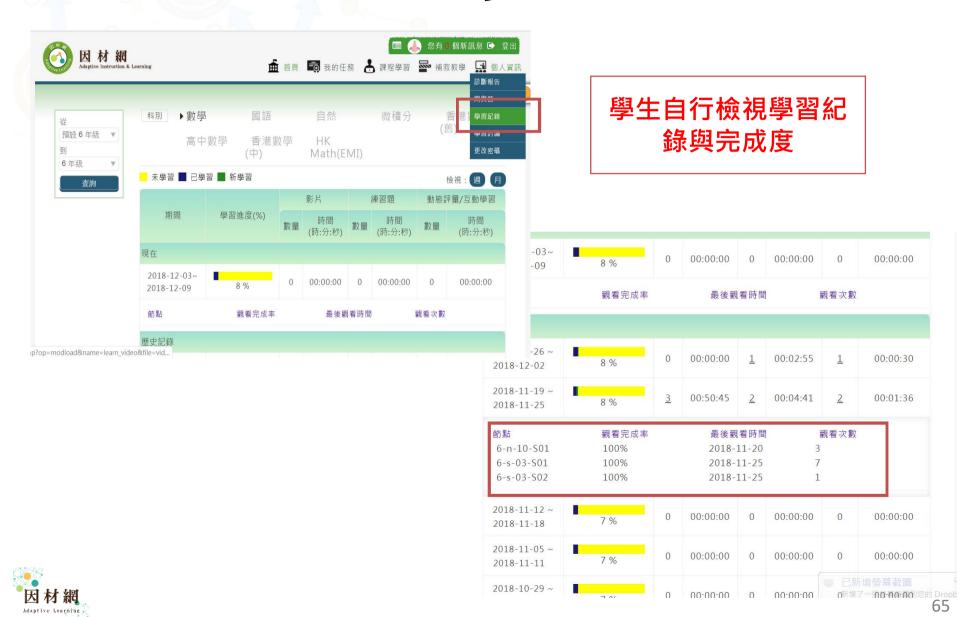




王若茜 16-10 09:28

9

一、學生自學-9.瀏覽自學紀錄



、學生自學-10.瀏覽獎勵紀錄







二、教師導入5分鐘

二、教師導入-1.觀看任務進度





二、教師導入-2.確認學習紀錄



教師觀看學生瀏覽紀 錄,並先行了解學生 錯誤概念。

答對人數 / 答錯人數

21/2



二、教師導入-3.觀看練習題結果





二、教師導入-4.澄清迷思概念

教師與學生討論 可能錯誤的原因,並 澄清學生的迷思概念



比? (答是或否)

身高(公分)	120	125	130	135
體重(公斤)	30	35	40	45







三、組內共學-1.工作分配

臺中市北屯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	□第五組
---------	------	------	------	------

單元學習重點:正比(6-n-10-S01 認識成正比例的意義)

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	明星球員+1	星球員+1 彙整小組解題紀錄與成果			
		(需引導小組成員討論並說明講解題方式)			

小組學生於上課前 依照工作分配單進 行學習任務

2	球隊老闆+2	進行確認解題是否正確(互評標準:逐條確	
		認各組解題是否符合互評標準表單)	
3	霸氣教練+3	確認組別的作法、答案、補充是否正確	
		(用白板記錄各組解題方式與答案)	
4	球隊黑馬+4	上台覆誦題目並說明解題方式及原理	
		(依照解題步驟詳細說明)	



三、組內共學-2.觀看討論題目



學生依照因材網的討 論題目進行小組討論



三、組內共學-2.觀看討論題目

禁晉源 老師:

109.06.15

第一、四小組討論問題(加成與折扣問題)

一件成本1000元的衣服,甲店家四成後再打八 折出售,乙店加三成五後再打九折出售。 請問哪一家店賣得比較便宜?便宜多少元?

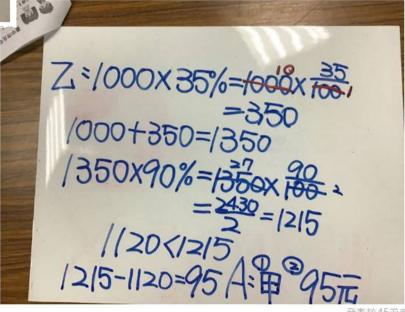


組內共學-2.觀看討論題目

#= 1000x40% = 1000x 100 1 = 400 1 = 400 1 = 1400

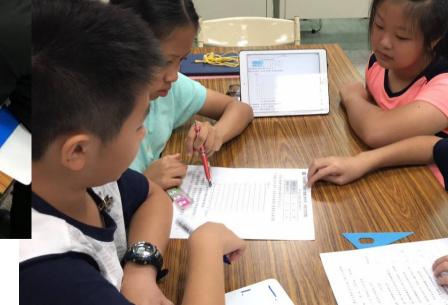
06-15 10:46

王安和 06-15 10:45



三、組內共學-3.小組討論







三、組內共學-4.小組分工紀錄

學生依照分工紀錄表 進行各自工作任務, 準備資料上台報告

報告資料由平板拍攝 小組白板紀錄後上台 無線投影至大螢幕



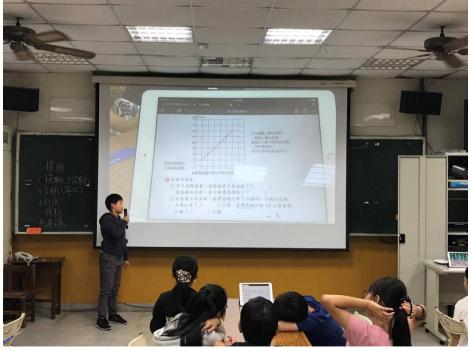
四、組間互學-上台報告 20分鐘

四、組間互學-1. 上台複誦題目



學生先將因材網中 各組題目進行複誦

報告資料由平板拍攝 小組白板紀錄後上台 無線投影至大螢幕





四、組間互學-2.報告解題過程



學生上台進行 解題過程說明

建立上台發表SOP:報告組別、複誦題目、講解解題步驟、說明不同做法之差異、報告最後答案、回答其他組疑義。



四、組間互學-3.使用評分表

安中川工山図片小字日十字名合作小祖日計停华雄 総	人小學自主學習合作小組互評標準確認單
---------------------------------	--------------------

評分組別:□第一組	□第二組	□第三組	□第四組	□第五組
被評組別:□第一組	□第二組	□第三組	□第四組	□第五組

單元學習重點:正比。(6-n-10-S01 認識成正比例的意義)

互評標準:(請評分同學逐條確認)

			8052 - 25
順序	檢查確認	評分標準	 得分
1	□有 □無	題目說明正確與否(清楚說明題目解題重點)	2分
2	□有 □無	解答式子是否完整(排列順序與答案)	 2分
3	□有 □無	四則運算計算是否正確	

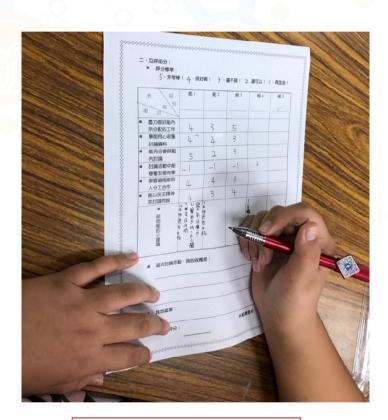
學生進行小組 互評的評分規準

	<i>. ,</i> ,	以下評分表依照各組題目解答給分	
4	□有 □無	是否符合認識成正比例的意義:甲、乙兩個	4分
		數,當甲變為2倍…時,乙也會變為2倍…。	
5	□有 □無	是否符合當甲、乙兩數量比值固定不變時,	4分
		稱甲和乙成正比。	
6	□有 □無	是否符合正比的關係圖:兩個量成正比時,	4分
		正比關係圖上的直線延長後,會是一條通過	
		原點 0 的直線。	

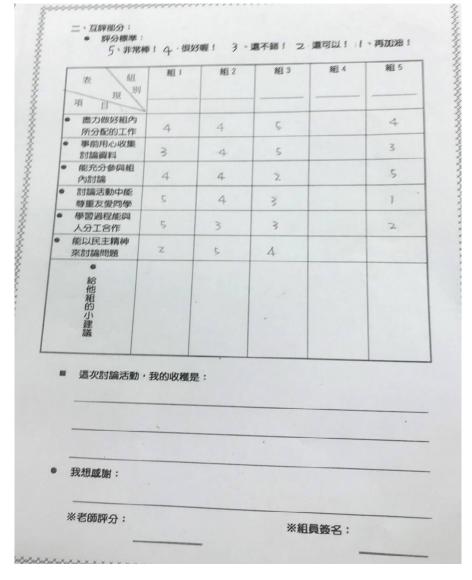


總分:

四、組間互學-4.相互評分



評分學生進行 小組互評的評分





四、組間互學-5.其他小組發問



其他小組成員上台發表 疑問或看法,由報告小 組說明解釋

經由上台發表討論, 澄清部分學生迷思觀念





五、教師導學-重點複習





五、教師導學-派遣複習任務





五、教師導學-派遣測驗任務

共享任務

知識結構	自主學習第二節-正比的關係圖	6年07班	2018-11-26 21:50:33	無期限		
知識結構	自主學習第一節-認識正比的意 義	6年07班 教ள	2018-11-19 設定本節課	無期限	ď	№ <u>修改</u> × 删除
知識結構	第六單元-扇形面積		卷,讓學生 進行測驗。		ď	<u>嗲修改</u> ★ <u>删除</u>
題庫單元	正比前測 (4題)	6年07班	09:35:30	無期限	ď	<u>✔️修改</u> <u>★刪除</u>
題庫單元	比和比值後測 (8題)	6年07班	2018-10-23 13:27:09	無期限	ď	<u>፟ </u>
知識結構	比和比值自主學習(四)	6年07班	2018-10-16 07:41:40	無期限	ď	№ 修改 × 删除
知識結構	比和比值自主學習(三)	6年07班	2018-10-12 07:47:45	無期限	ď	№ 修改 × 删除
知識結構	比和比值自主學習(二)	6年07班	2018-10-02 08:20:04	無期限	ď	№ 修改 × 删除
						•



五、教師導學-學生執行複習任務







六、教師課後掌握學習狀態

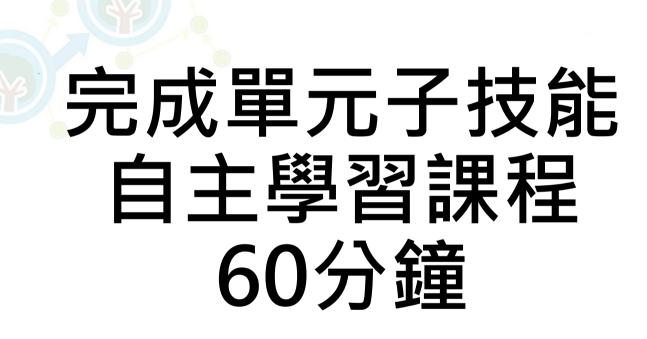
六、教師掌握學習狀態-班級學習狀態



六、教師掌握學習狀態-學習節點







自主學習運用因材網教學流程



學生課前自學



學生組內共學



教師導學歸納



學生組間互學



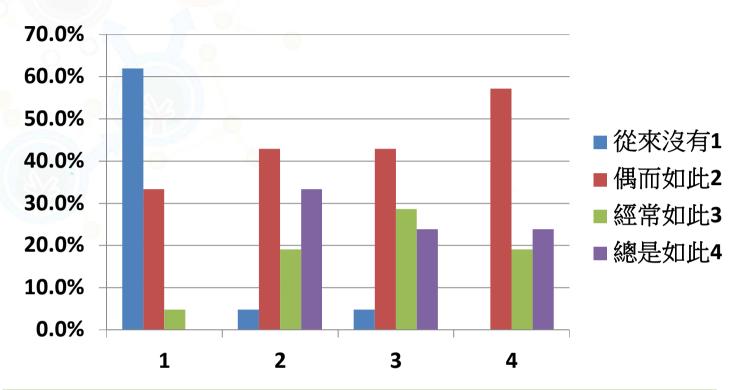


自主學習課堂行動綱要~情意部分

• 情意問卷(實驗組)

從來沒有1	偶而如此2	經常如此3	總是如此4	1	2	3	4	題號	
13	7	1	0	61.9%	33.3%	4.8%	0.0%	1	我以前試過這樣方式的自主學習。
1	9	4	7	4.8%	42,9%	19.0%	33.3%	2	我覺得課前預習對於我的學習準備有幫助。
1	9	6	5	4.8%	42.9%	28.6%	23.8%	3	我比以前更清楚了解課堂的學習目標。
0	12	4	5	0.0%	57.1%	19.0%	23.8%	4	我比以前更能明白自己學會的與學不會的地方。
0	6	6	9	0.0%	28.6%	28.6%	42.9%	5	同學互相討論能幫我解決一些自己本來不懂的東西。
1	4	9	7	4.8%	19.0%	42,9%	33.3%	6	同學的展示滙報讓我學會從不同角度分析問題和答題方法。
0	10	6	5	0.0%	47.6%	28.6%	23.8%	7	同學互評及自我評估有助我反思改進自己的學習。
0	4	4	13	0.0%	19.0%	19.0%	61.9%	8	老師會提出一些問題啟發我思考和回答。
0	1	6	14	0.0%	4.8%	28.6%	66.7%	9	老師會引導我運用不同學習策略。
0	2	8	11	0.0%	9.5%	38.1%	52,4%	10	老師能協助我找出學習困難所在及改正錯誤。
0	3	11	7	0.0%	14.3%	52.4%	33.3%	11	我和老師的關係比從前更好。
0	5	6	10	0.0%	23.8%	28.6%	47.6%	12	我們同學的團隊精神比從前更好。
0	6	8	7	0.0%	28.6%	38.1%	33.3%	13	我現正更能投入課堂學習。
0	9	7	5	0.0%	42,9%	33.3%	23.8%	14	我的學習興趣提高了。
0	11	6	4	0.0%	52.4%	28.6%	19.0%	15	我的自信心增強了。
0	9	6	6	0.0%	42.9%	28.6%	28.6%	16	我覺得自己在學習上有進步。
1	7	3	10	4.8%	33.3%	14.3%	47.6%	17	我喜歡現在這種方式的自主學習。
4	7	5	5	19.0%	33.3%	23.8%	23.8%	18	我會向其他同學推薦這種方式的自主學習。 96

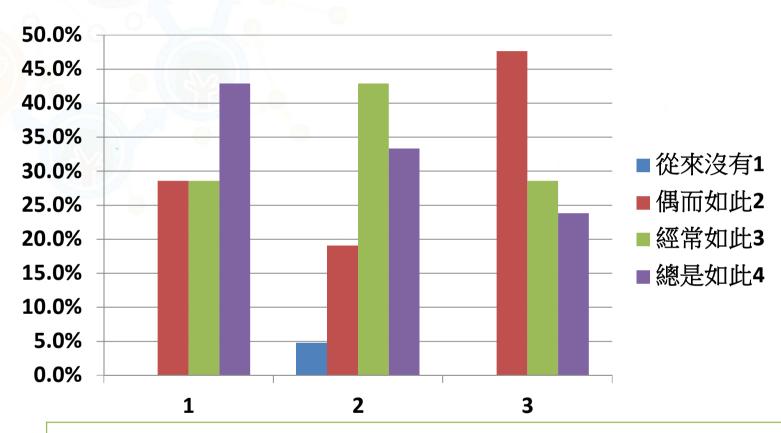
自主學習情意問卷部分~自我學習



1 我以前試過這樣方式的自主學習。
2 我覺得課前預習對於我的學習準備有幫助。
3 我比以前更清楚了解課堂的學習目標。
4 我比以前更能明白自己學會的與學不會的地方。



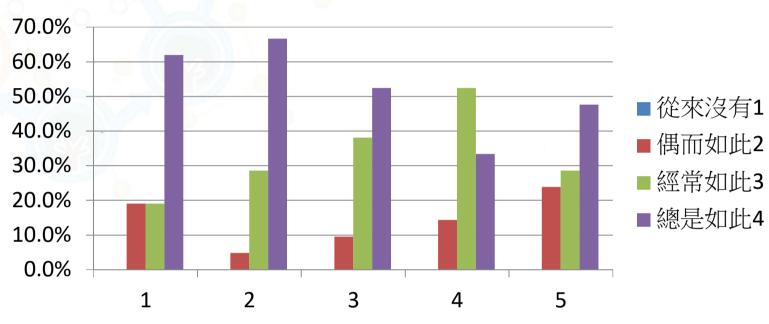
自主學習情意問卷部分~同學互動



- 1 同學互相討論能幫我解決一些自己本來不懂的東西。
- 2 同學的展示滙報讓我學會從不同角度分析問題和答題方法。
- 3 同學互評及自我評估有助我反思改進自己的學習。



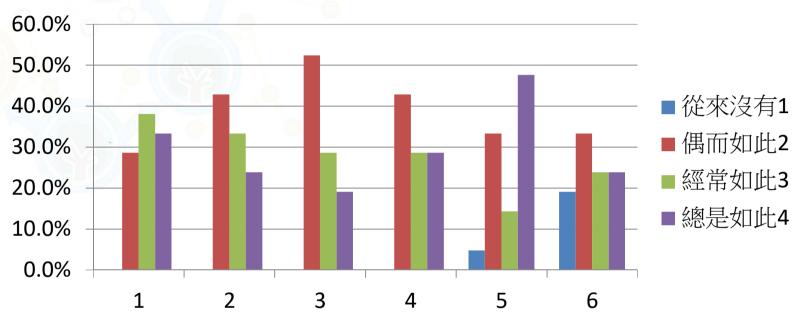
自主學習情意問卷部分~師生互動



老師會提出一些問題啟發我思考和回答。
 老師會引導我運用不同學習策略。
 老師能協助我找出學習困難所在及改正錯誤。
 我和老師的關係比從前更好。
 我們同學的團隊精神比從前更好。



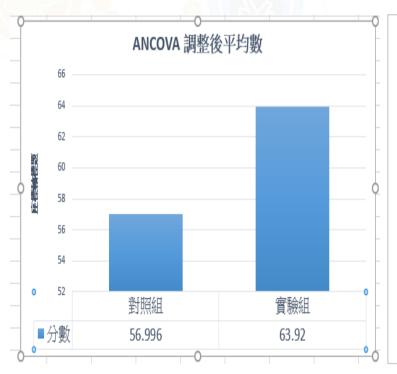
自主學習情意問卷部分~自我覺知

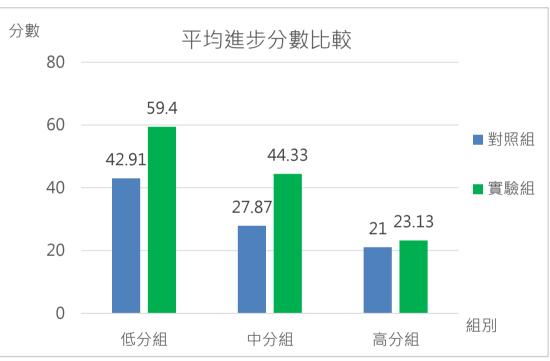


1 我現正更能投入課堂學習。
 2 我的學習興趣提高了。
 3 我的自信心增強了。
 4 我覺得自己在學習上有進步。
 5 我喜歡現在這種方式的自主學習。 ◎
 6 我會向其他同學推薦這種方式的自主學習。◎



臺中市北屯國小自主學習數學成效







實驗結果前後測分數結果顯示

提供有效的 教學模式

教師教學

教成有著 異學效顯差 異

自主學習





因材網結合自主學習

運用在學習扶助中

因材網有效強化學習扶助教學

積極性協助

因材網有學習扶助

下修測驗、準確補救

因材施教

因材網有精準診斷

因材施測、因材施教

有教無類

因材網提供領域課程學習

學生可依據自己學習進度 及需求,進行自學

教育部 鄭來長 副司長(2011)



因材網有效強化學習扶助教學

第三層 特殊教育

特殊生 學習課程

第二層 學習扶助小組班

小組開班 診斷補救

第一層 一般教學補救

課堂中 立即補救



北屯國小二年級學習扶助成果

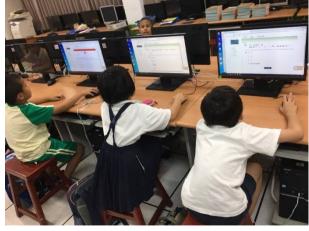
學生使用平板電腦















學生使用桌上型電腦

北屯國小二年級學習扶助成果

因材施教的適性化教學

不同程度的孩子可以選擇合適的教材進行學習





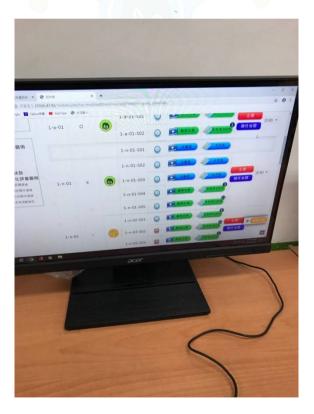




北屯國小二年級學習扶助成果

學生的診斷報告

教師向學生說明 診斷結果 教師針對學生錯誤 概念進行講解









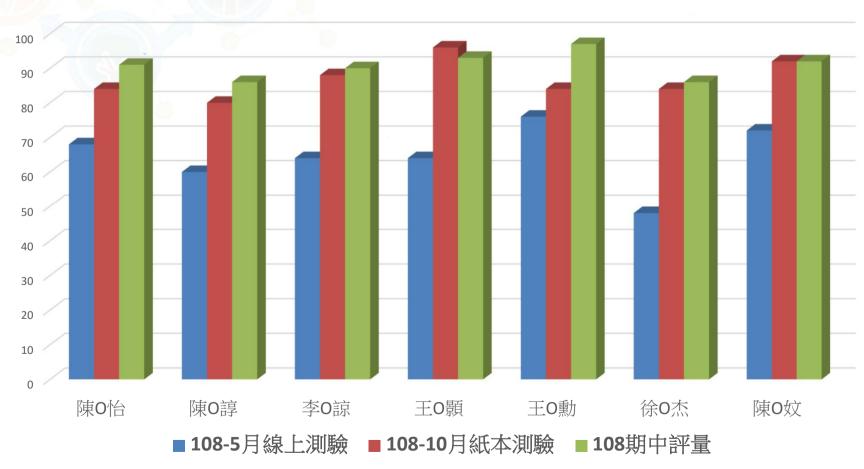
北屯國小二年級學習扶助成果

9/3-10/25 每週三次,每次90分鐘共8週的成果

補救教學評量系統 - 201905 數學 - 特定學生測驗報告統計表 ₿說明 提醒·停用或刪除的學生不會顯示 □ 同時選擇多位學生 1-a-01 1-n-01 1-n-02 1-n-03 1-n-04 1-n-05 1 - n - 071-n-08 指派全部区 0 0 周 107215 0 1 陳 . 107233 0 1 因材網的學習扶助系統 吳: 508154 0 6 讓教師看到學生進步的改變 徐 0 1 508163 也讓學生對自己學習更有信心 \pm 508165 0 1 干量 508166 0 1 0 Δ Δ Δ Δ Δ 黃 508168 0 1 0 Δ \triangle Δ Δ 陳 0 12 508182 0 Δ Λ Δ Δ Δ Δ 李 508183 0 1 0 Δ \triangle 1 Δ 陳 508184 0 1 1

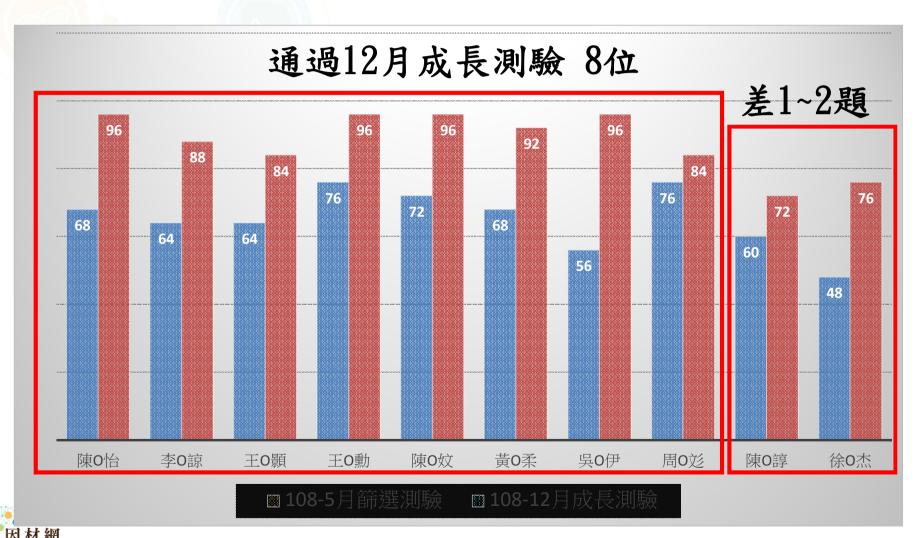
108學年度臺中市北屯國小二年級數學領域學習扶助成效

北屯國小二年級學習扶助成效

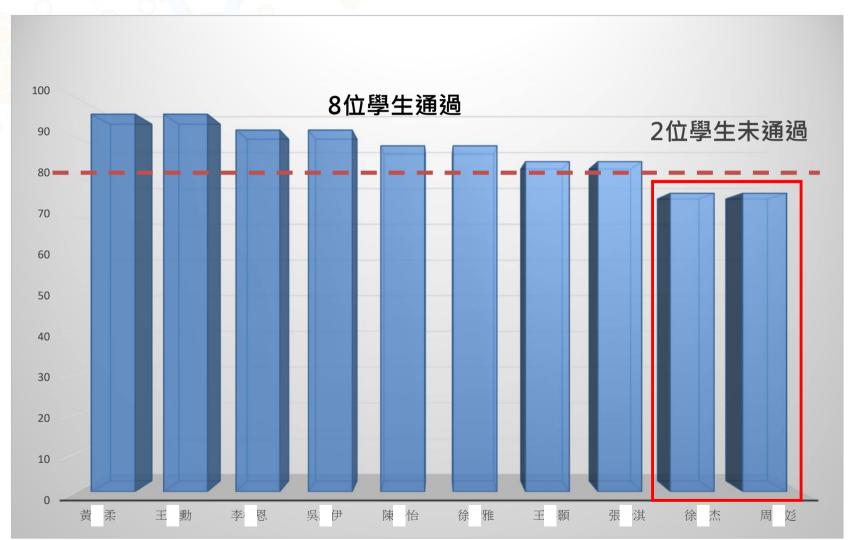




108學年度臺中市北屯國小 二年級數學領域學習扶助成效



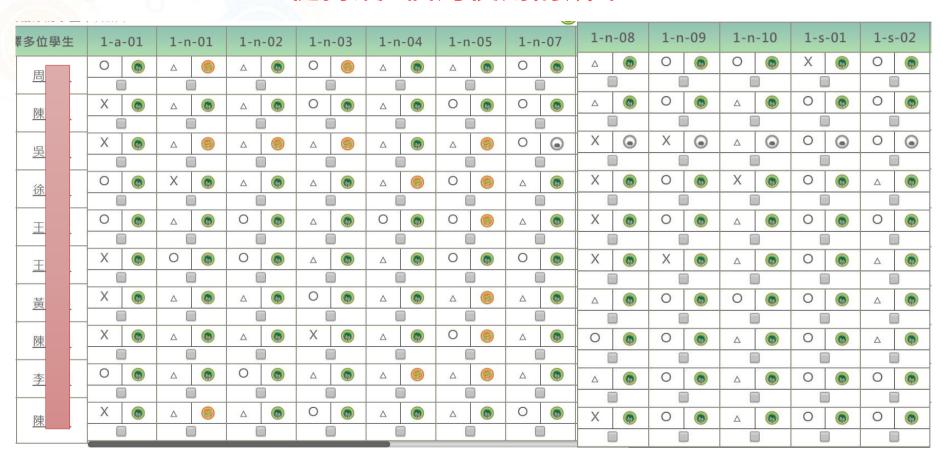
10905篩選測驗成績





學生持續利用因材網進行學習

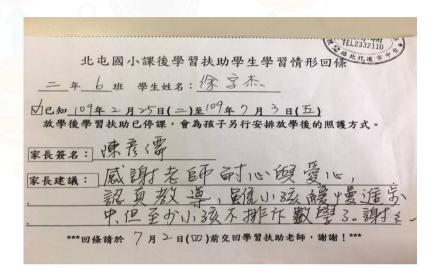
從持續3個月使用的成果

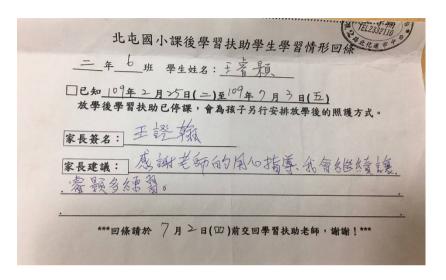


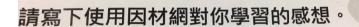
精熟的綠色小星星持續保持



家長與學生的感謝







因村綱對我們很好吳铭們練習數學和國語。

寫下使用因材網對你學習的感想。

红色的5可以意致社会、我是的對我有的支口。」

請寫下使用因材網對你學習的感想

田村长周懿我更告知很为



頒發獎狀和飲料~正向鼓勵





困難點的解決方式





教師、家長、學生共創三贏局面

家長如何使用因材網 幫助孩子 進行自主學習





家長登入因材網







家長登入後的畫面因材網











家長可誘過建立任務,讓學生了解因材網知 識結構中基本的概念



進入查看

透過適性診斷的功能,了解學生藉由診斷報 告掌握學習的弱點,能讓學習成效事半功倍



紀錄學生在知識地圖的「教學媒體」、「練 習題」及「動態評量」等學習時間與數量



顯示學生的任務,追蹤學生的進度與完成度





1.檢視學生任務



















任務階段

今天2020-02-13

108學年度第1學期 5年7班 薛程瀚

指派任務身分

▶老師指派 自己指派 家長/大學伴指派

類型	指派日期	任務名稱	指派教師	任務進度	完成期限
R.	2020-02-03	寒假延後開學測驗卷(二)	葉晉源 老師	0% (0/1)	2020-03-04
R.	2020-02-03	寒假延後開學測驗卷(一)	葉晉源 老師	0% (0/1)	2020-03-04

Langai () Alg v Alga () Alg





2.檢視學習紀錄

選擇科目

科別

國語 HK Math(EMI) ▶數學 國語108 白主學習 自然 數學108 高中數學 自然108

香港數學(中) 英語108



選擇年段



歷史記錄	學習狀態						
	字白欣您	5	2020				
02-03~02-09	5 %	0	00:00:00	0	00:00:00	0	00:00:00
01-27~02-02	5 %	0	00:00:00	0	00:00:00	0	00:00:00
01-20~01-26	5 %	<u>3</u>	00:17:42	<u>3</u>	00:05:29	<u>3</u>	00:09:14
01-13~01-19	4 %	2	00:08:27	<u>2</u>	00:01:11	<u>2</u>	00:01:29





3.診斷報告



193632-104105【薛程瀚】學年度測驗單元

編號 單元診斷 與 縱貫任務名稱

1 單元:【507異分母後測】

2 單元:【507異分母分數加減前測】

前後測驗診斷報告 第1次測驗(2019-12-23 11:25:54)。答對比率: 88% 請選擇 請選擇

第1次測驗(2019-12-10 12:50:40)。答對比率:50%

前測結果

後測結果

學習狀況

5-n-07-S01	\bowtie	5-n-07-S01	0
5-n-07-S02	\approx	5-n-07-S02	0
5-n-07-S03	\approx	5-n-07-S03	0
5-n-07-S04	\approx	5-n-07-S04	0
5-n-07-S05	₩	5-n-07-S05	0
	5-n-07-S02 5-n-07-S03 5-n-07-S04	5-n-07-S02	5-n-07-S02 \$\times 5-n-07-S02\$ 5-n-07-S03 \$\times 5-n-07-S03\$ 5-n-07-S04 \$\times 5-n-07-S04\$

觀看完畢 1	各 對率100%	各 對率100%
觀看完畢 1	全 對率100%	全 對率100%
觀看完畢 1	答對率50%	答對率44%
觀看完畢 1	答對率50%	全
觀看完畢 1	各 對率100%	全 對率100%



4.步驟一:建立知識學習任務

驟一:建立知識學習任務		
任務名稱設定		
任務名稱:	對象:	
新進度_第一單元分數	薛程瀚	₩.
開始時間·	完成時限·	
● 不設限 ○ 2020/02/13 上午 12:00	● 不設限 ● 2020/02/13 下午 11:59	

任務開始與結束時間





4.步驟二:建立任務類型

步驟二:建立任務類型

1.科目、版本、年級、單元、能力指標設定

科目: 數學 ▼ 版本: 翰林 ▼ 年級: 5年級 ▼ 單元: (下)第1單元【分數】

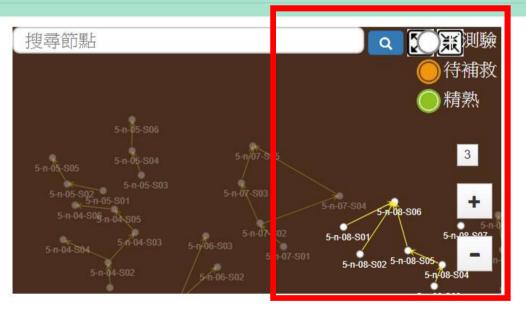
能力指標: 5-n-08【能理解分數乘法的意義,並熟練其計算,解決生活中的問題。】▼

2.選擇學習子技能



E

只有問卷



3.知識節點星空圖



4.步驟三:確認任務內容

步驟三:建立任務內容

已選擇7個節點

子節點結構	子技能學習內容類型
5-n-08-S01	●影片 / ●練習題 / ●動態評量 / ■互動式元件 / ■學習問卷 移除
5-n-08-S02	☑影片/☑練習題/☑動態評量/□☑
5-n-08-S03	☑影片/☑練習題/☑動態評量/☑
5-n-08-S04	☑影片/☑練習題/☑動態評量/ ☑ /T 3欠文C ト in → Th . I
5-n-08-S05	●影片 / ●練習題 / ●動態評量 / ■ 基
5-n-08-S06	此任務分享模式為:不分享 ■影片/■練習題/■動態評量/■■ ##################################
5-n-08-S07	如欲修改分享狀態‧請至任務維護區修改 ■影片/■練習題/■動態評量/■型
	OK



確認按完成

取消



4.步驟四:完成指派任務













學習歷程 🛄 個人資訊



今天2020-02-13

108學年度第1學期 5年7班 薛程瀚

任務

▶家長/大學伴指派

類型	指派日期	任務名稱	指派人	任務進度	完成期限
å	2020-02-13	新進度_第一單元分數	趙慧菁 家長	0% (0/21)	無期限

當前頁面: 第1頁 ▼ 總共1筆任務





學習溫馨小提醒



親子共同規劃自學



學習內容在精不在多



學習過程要按部就班





Thanks for Your Attention.