「種籽」計劃2022/23

探索與發展在小學數學修訂課程的 學與教和評估中 照顧學生的多樣性的策略

(小學數學教育 MA0722)

教育局課程發展處 數學教育組 2022年

協作研究及發展計劃

種籽學校

數學教育組

發展學校教師專業/ 推動校本課程

發展教材/教師培訓/ 檢討課程

數學教育組「種籽」計劃

「探索與發展在小學數學修訂課程的 學與教和評估中 照顧學生的多樣性的策略」

2022/2023第三年推行

數學教育組「種籽」計劃(小學)

2021至22

- 探索與發展在小學數學修訂課程的學與教和評估中照 顧學生的多樣性的策略
- 於小學數學推展STEM教育,培養學生綜合和應用知識 與技能的能力

小學數學教師---教學資料

https://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/kla/ma/res/pri/teaching.html









教學資料冊

















《教學資料冊》第一輯至第九輯

小學數學教師---教學資料

更

新

中



小學數學科修訂課程(2017) 學與教示例

《教學資料冊》第一輯至第九輯

學與教資源

教學資源 - 小一至小六

小學數學教育 - 教學資源



- 教育局一站式學與教資源平台(數學教育)
- 小學數學科修訂課程 (2017) 學與教示例
 - 第一學習階段
 - 第二學習階段
- 教學資料
- 學習進程架構:第一階至第四階 <u>PDF</u>
- 數學閱讀參考書目 PDF

學與教資源

小學數學科修訂課程 (2017) 學與教示例 - 第一學習階段

特選課題

- 等值分數 (3N5 分數一) ZIP
- 三角形包含關係問題舉隅 (3S2三角形) <u>ZIP</u>

學與教資源

小學數學科修訂課程 (2017) 學與教示例 - 第二學習階段

特選課題

- 四邊形包含關係舉隅 (4SI 四邊形(三)) ZIP
- 量度角的大小 (6MI 角(度)) ZIP
- 會 繪畫軸對稱平面圖形 (6S1 對稱) ZIP
- 統計圖的應用及誤用 (6D4 統計圖的應用及誤用) ZIP

本「種籽」計劃的目標

配合小學數學修訂課程的推行,與參與的學校協作研究及發展照顧學生學習多樣性的有效學與教策略和評估方法,提升學生的學習數學的與趣及發展他們的共通能力。

研究的問題

- 設計的學習活動能否有效照 顧學生學習多樣性?
- >設計的評估活動是能否有效 評估學生的學習成果?



數學修訂課程實施安排:

2019/20	2020/21
/	小四

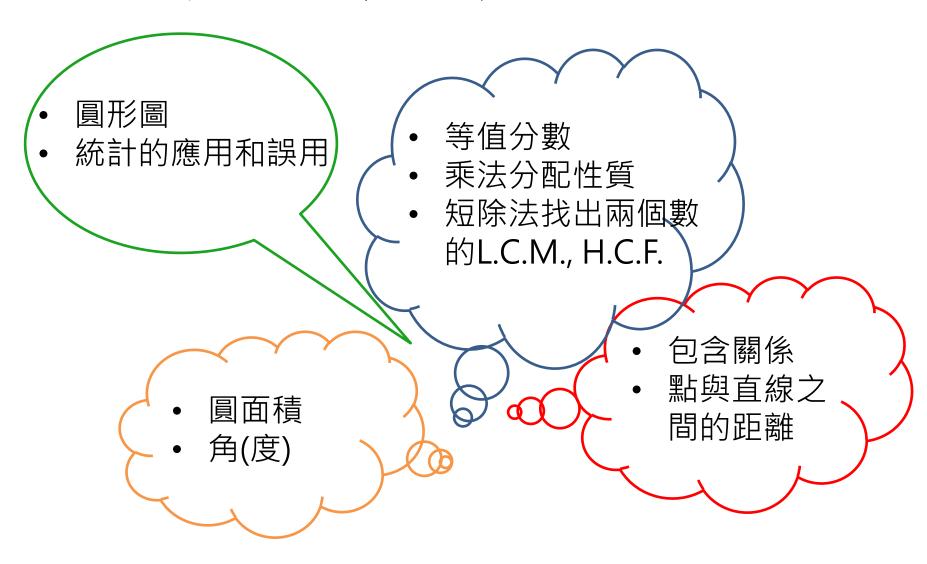
修訂數學課程的實施安排

2000課程

2017課程

	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
P1					
P2					
P3					
P4					
P5					
P6					

修訂課程的新增內容舉隅



一般的學與教策略

數學的學與教策略

「照顧學生學習多樣性」的學與教策略

學生學習多樣性

I. 學習風格

學習風格是獲取知識的 「管道」,每個人偏好的方式不同

I. 學習風格

VARK 模型

新西蘭教育學家 Neil Fleming

視覺型調動

不同的學習風格有各自的優勢並無絕對的優劣之分

VARK 模型

視覺型調節

實物 圖像 文字 數學符號

口頭報告 文字報告

照顧學生學習的多樣性





 24×13

一般算法

2 4

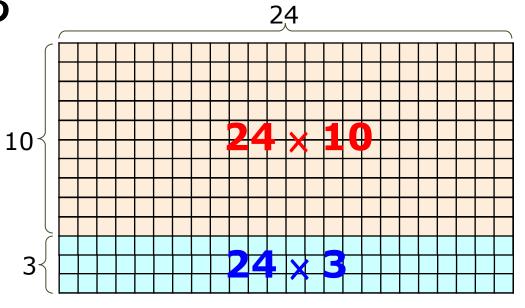
× 13

2 4 0

+ 72

3 1 2

24 × 13



```
2 4

× 1 3

2 4 0

+ 7 2

3 1 2
```

修訂課程

照顧學生學習的多樣性

整數乘法及其原理



24×13

一般算法

$$24 \times (10 + 3)$$

$$= 24 \times 10 + 24 \times 3$$

$$= 240 + 72$$

$$= 312$$

II. 認知風格

- •competitive 競爭型
- •collaborative 協作型
- •dependent 依賴型
- •independent 獨立型

照顧學生學習的多樣性

競爭遊戲 小組協作

詳細解釋 自行發現



學生自學

個人實踐

小組活動





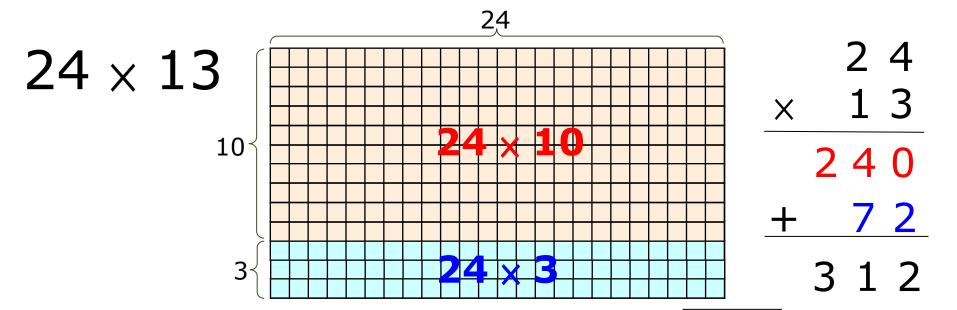
照顧學生學習的多樣性

III. 學習速度

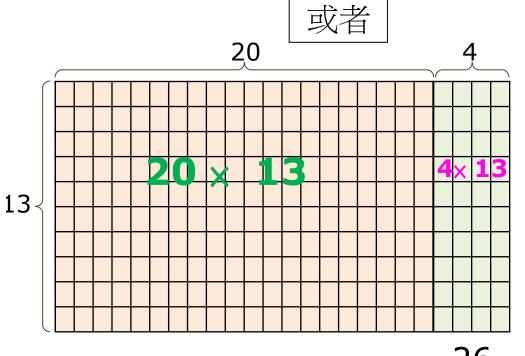
較慢

一般

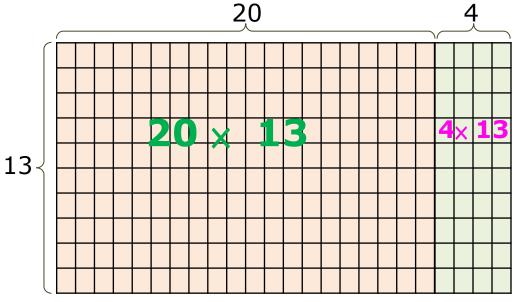
較快







24 × 13



乘法分配性質

$$(20 + 4) \times 13$$

$$= 20 \times 13 + 4 \times 13$$

$$= 260 + 52$$

$$= 312$$

extensions

24×13

extensions

2 4

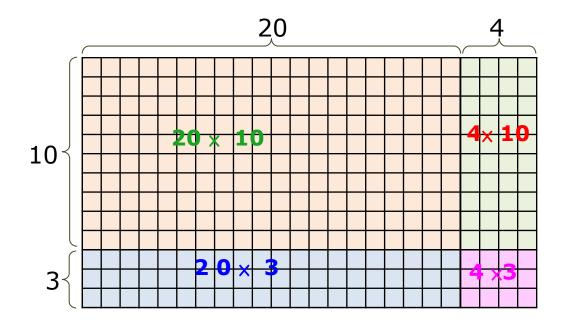
或者

× 13 40



2 0 0

3 1 2



方向

照顧學生學習的多樣性

每節的學習重點不變

先假設全班學生的學習速度是一般的,為進度適中 的學生設計活動,再因應學生學習的特性,改變教 學和評估的方法。

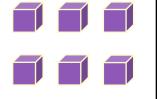
評估策略

學習和評估配合

□ 學習和評估多元模式

- ■實物操作
- ■口頭、文字描述
- ■繪圖符號

實物操作



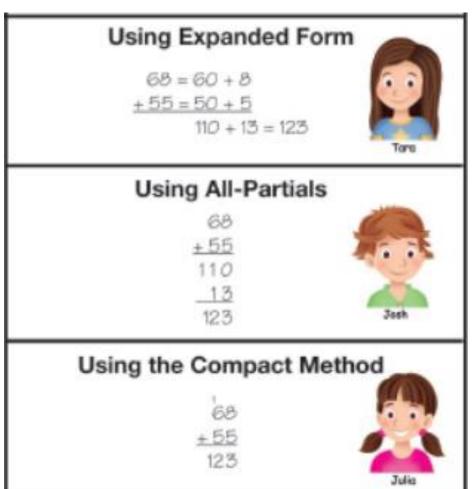
口頭解釋 6 ÷ 3

以圖像表示 6 ÷ 3

用符號代表 6 除以 3

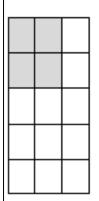
學習和評估配合

68 + 55



$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = ?$$

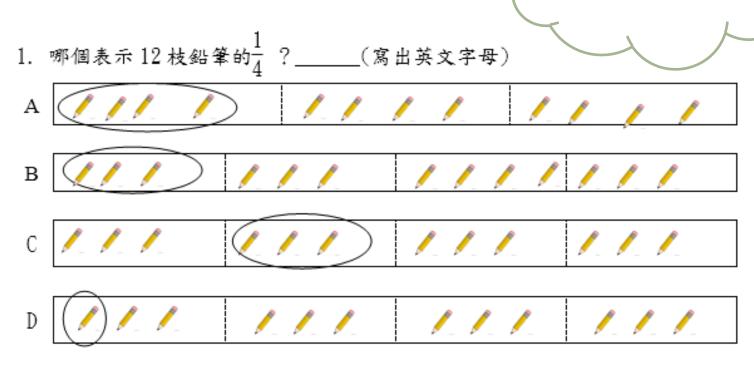
描述以下著色部分的情况。



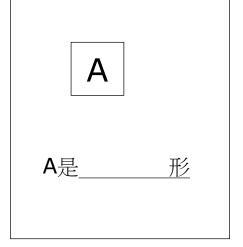
$$\frac{2}{3}$$
的 $\frac{()}{()}$

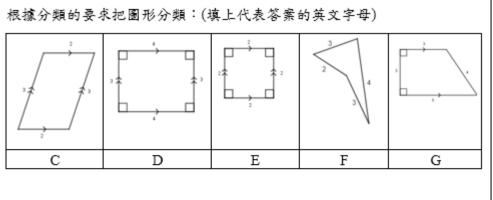
計算正確 VS 概念正確

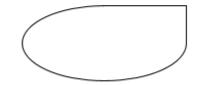
計算正確 VS 概念正確



直觀辨認 VS 以圖形的性質 辨認







2. 雨對對邊長度相等+兩對對邊平行的圖形



照顧學生學習多樣性 教師的角色

在學習的過程中有策略地設計不同的活動,使不同偏好 和學習速度的學生都能得到照顧

爲不同學習風格的學生提供成功的機會,使他們能夠對 學習建立正面的情感,維持積極的學習動機

建議的協作和研究步驟

◆由 2022 年 9 月 至 2023 年 8 月

建議流程

選取學習單位(上學期一個、下學期一個)

編寫單位教學計劃

編寫教案

設計評估

試教、觀課、面談

檢討和分享(分享會上學期一次、下學期一次)

編寫報告 (2023年7月5日星期三遞交報告)

2. 申請辦法

申請「種籽」計劃注意事項

- 請參閱教育局通函第1/2022號。
- 填妥的申請表附錄C(共2頁)
- 送交香港添馬添美道2號政府總部東翼四樓教育局人力資源管理小組,或放入二樓入口處教育局投遞箱 (編號:EDB03-二零二二年員工交流計劃)
- 請於信封面註明「交流計劃申請書」。
- 申請表須於二零二二年三月十日或之前送達教育局人力資源管理小組。

申請「種籽」計劃需填寫的表格(由校長填寫)

▶ 附錄C

「學校申請表格」(共兩頁分四部分)

■ 第一部分:填寫擬參加「種籽」計劃名稱

■ 第二部分:學校資料

■ 第三部分:學校建議書建議包括的資料

(請用另頁 A4 紙書寫建議書)

■ 第四部分:借調教師(不適用:本計劃不設借調教師申請)

學校申請表 (由校長填寫)

附錄 C 第1頁(共2頁)

第一部分:本校擬參加二零二二至二三學年「種籽」計劃,詳情如下: (有關「種籽」計劃的資料,請參閱附錄A(26)。)

號碼	「種籽」計劃名稱	計劃編號	課程發展處 組別名稱	請列出現正參加的其他計劃項目 (例如優質教育基金、校本支援服 務等),以供課程發展處參考。
1.	探索與發展在小學數學 修訂課程的學與教和評 估中照顧學生的多樣性 的策略	MA0722	數學教育組	
2.				
3.				

第二部分:學校資料

附錄C 第1頁(共2頁)

學校名稱:			
學校地址:			
電話號碼:		5號碼:	
聯絡人姓名:	*先生/女士		
電話號碼:			
電郵地址:			
	校長簽署:		
	校長姓名:		
*請刪去不適用者	日期:	(以正楷填寫) 	
878 100 ZA 11.MBI /TD 16	3		

第三部分:學校建議書所需資料 (請用另頁 A4 紙書寫建議書)

附錄C 第2頁(共2頁)

- > 「種籽」計劃名稱及編號。
- ▶ 學校資料,例如:
 - 推行本計劃的原因,
 - · 教師投入感,
 - · 與其他學校分享成果的意願,
 - 曾參加校本課程計劃的經驗。
- > 計劃詳情,例如:
 - 目標、計劃如何切合學校的需要,
 - 可運用的資源,
 - · 工作計劃及進度表,
 - · 預期成果及評估方法。

聯絡人

黄美琪

課程發展處數學教育組

傳真: 3426 9265

cdoma7@edb.gov.hk

2153 7453

hank you!