

# 利用數學繪本教學促進初小 學生數學學習的經驗分享

筲箕灣官立小學

# 分享程序表

| 時間            | 活動           | 講者                           |
|---------------|--------------|------------------------------|
| 16:15 – 16:20 | 計劃源起、開展及推進   | 筲箕灣官立小學課程主任<br>陳茗茵老師         |
| 16:20 – 16:30 | 小一實踐經驗分享     | 筲箕灣官立小學級統籌<br>曾敏瑤老師          |
| 16:30 – 16:40 | 小二實踐經驗分享     | 筲箕灣官立小學數學科科主任<br>蔡怡華老師       |
| 16:40 – 16:50 | 小學數學推行繪本教學成效 | 香港教育大學數學與資訊科技學系助理教授<br>張僑平博士 |





# 計劃源起、開展及推進

筲箕灣官立小學

陳茗茵老師

[mychan@skwgps.edu.hk](mailto:mychan@skwgps.edu.hk)

# 數學繪本教學的源起



幼小  
銜接

學習  
興趣



閱讀  
習慣

# 面對的困難

集中力

SEN

動機

品德  
教育

# 繪本的優點

吸引力

統一情境

品德元素

| 年度    | 實施年級/<br>班別       | 新增 | 優化 | 實施單元               | 使用的繪本   | 課節 | 經驗分享 |                |
|-------|-------------------|----|----|--------------------|---------|----|------|----------------|
|       |                   |    |    |                    |         |    | 校內   | 校外             |
| 18-19 | P.1全級             | ✓  |    | 單元三 日期和時間<br>(舊課程) | 我要當好爸爸  | 三節 |      |                |
| 19-20 | 疫情關係 改網上授課 繪本教學暫停 |    |    |                    |         |    |      |                |
| 20-21 | P.1全級<br>(1A,B先行) | ✓  |    | 單元二 20以內的數         | 噹!奇數撞偶數 | 三節 | 校內分享 | 投稿《臺灣數學<br>教師》 |
|       | P.1全級             |    | ✓  | 單元二 日期             | 我要當好爸爸  | 六節 |      | 投稿《數學教育》       |
|       | P.2全級             | ✓  |    | 單元九 象形圖            | 蜘蛛與糖果店  | 三節 |      | 投稿《學校數學<br>通訊》 |
| 21-22 | P.1全級             |    | ✓  | 單元二 20以內的數         | 噹!奇數撞偶數 | 三節 | 校內分享 | 學與教博覽<br>2021  |
|       |                   |    | ✓  | 單元二 日期             | 我要當好爸爸  | 六節 |      |                |
|       | P.2全級             | ✓  |    | 單元八 時間             | 慌張先生    | 三節 |      |                |
|       |                   |    | ✓  | 單元九 象形圖            | 蜘蛛與糖果店  | 三節 |      |                |

# 推行的注意事項



教師培訓

繪本

課題

編修

進度/課時

圖書主任  
配合

行政配合

學生用繪本小冊子



# 未來的發展

教師  
成長

為小一、小二自行編寫**校本繪本教材**？

課程  
推進

繪本能提升初小學習數學的成效，**高小**是否可行？

範式  
轉變

**新常態**下，應用繪本教學能否**提高**學生課堂的**集中力**及**參與度**？



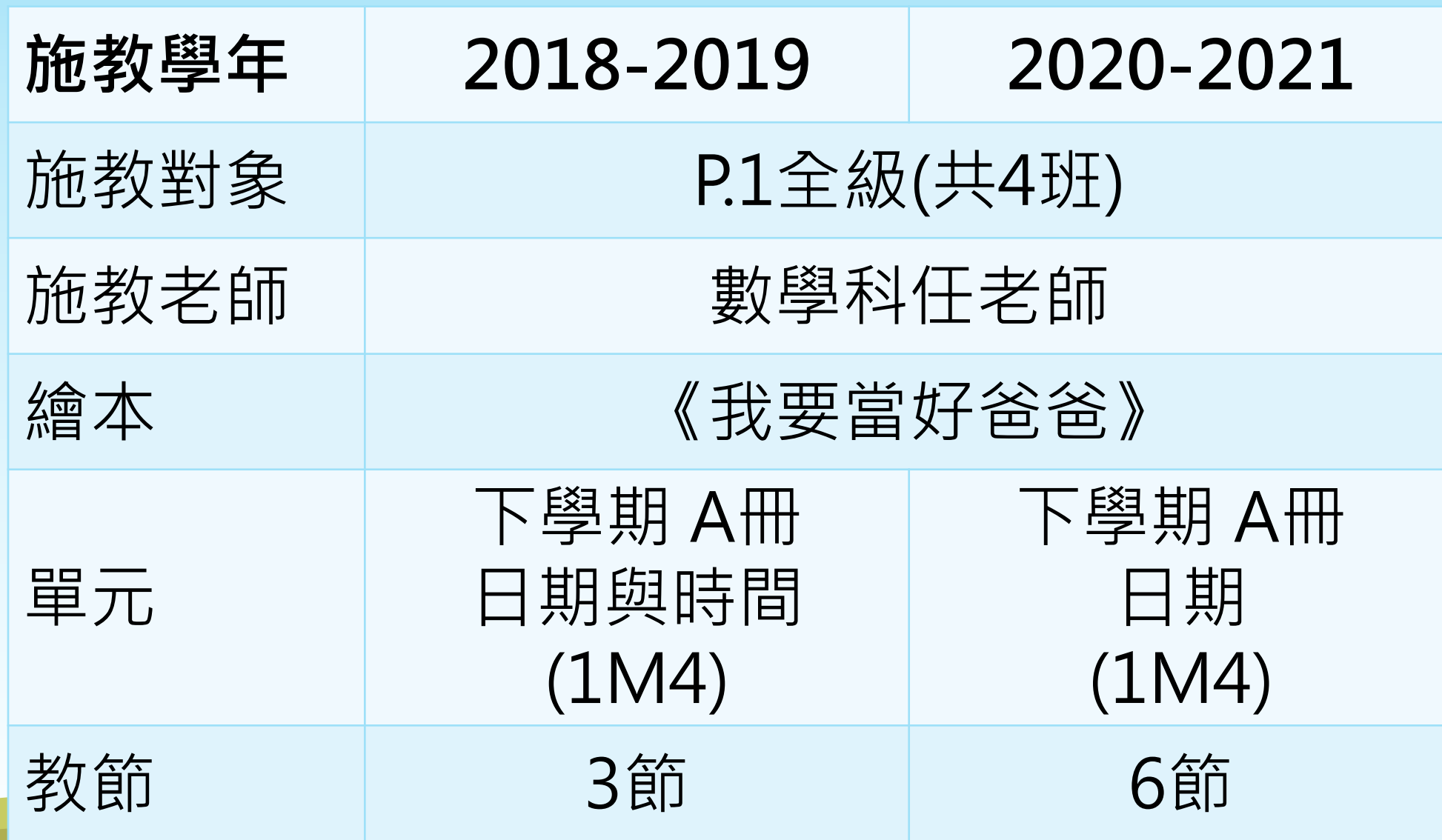


# 小一實踐經驗分享

筲箕灣官立小學

曾敏瑤老師

[mytsang@skwgps.edu.hk](mailto:mytsang@skwgps.edu.hk)



|      |                          |                       |
|------|--------------------------|-----------------------|
| 施教學年 | 2018-2019                | 2020-2021             |
| 施教對象 | P.1全級(共4班)               |                       |
| 施教老師 | 數學科任老師                   |                       |
| 繪本   | 《我要當好爸爸》                 |                       |
| 單元   | 下學期 A冊<br>日期與時間<br>(1M4) | 下學期 A冊<br>日期<br>(1M4) |
| 教節   | 3節                       | 6節                    |

# 教學目標

- 認識一年有12個月及各月份的名稱
- 認識一個星期有7天及各天的名稱
- 認識月曆
- 認識日期的格式
- 認識「今天」、「明天」和「昨天」



共備會議

教學計劃

- 繪本小冊子
- 數學學習日記

互相觀課

檢討



# 教學時間的編排

## 3教節 → 6教節

- 比正常課堂**投入**
- **分享**和**討論**時間長了
- 使用**數學語言**溝通的機會增加
- 促進**思維能力**的發展

一年級數學科下學期 繪本學習  
數學學習日記(第三堂)

日期: 28-4-2021

1. 我覺得今天自己的表現:  
有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)

因為: 我學會了一年有12個月,  
十月1日是元旦, 12月31日是除夕。

2. 寫一寫, 畫一畫: 在今天的繪本活動中, 我學到了...

二月  
日 一 二 三 四 五 六  
... 3 4 5 6 7  
→ 元旦

十二月  
日 一 二 三 四 五 六  
... 1 2 3 4 5 6  
除夕 (31)

29/4

一年級數學科下學期 繪本學習  
數學學習日記(第六堂)

日期: 4-5-2021

7. 我覺得今天自己的表現:  
有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)

因為: 我學會了寫故事

8. 寫一寫, 畫一畫: 在今天的繪本活動中, 我學到了...

昨天 今天 明天  
3月21日 3月22日 3月23日

5 May

# 教學內容的安排

## 平衡故事線與數學線

- 更仔細地拆分繪本內容
- 繪本小冊子加入小練習
- 學習內容和故事內容環環

相扣

想一想，填一填：

1. 今年是 2021 年。✓
2. 一年共有 12 個月。✓
3. 一年的第一個月是 1 月，最後一個月是 12 月。✓

一起統計一下：

我的生日在 12 月。✓ (1人)

班上最多同學在 5, 9, 11 月生日。✓ (3人)

班上最少同學在 1, 3, 6 月生日。✓ (0人)

繼續閱讀故事，看看爸爸與蠟燭精靈魚魚接下來發生的事情。

齊分享：

你最喜歡哪個月份？為甚麼？

把你最喜歡的月份填上顏色。

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 十一 | 十二 |
| 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月  | 月  |

我最喜歡這個月份，因為……

(可用文字/圖畫表達)

我喜歡五六月因為有西瓜吃

繼續閱讀故事，看看爸爸怎樣成為一個好爸爸。

# 教學技巧的運用

## 善用插畫

- 刪除繪本的文字旁邊的**注音**
- 選用繪本精美的**插圖**
- 有助於學生建立**繪本內容**和**數學概念**之間的**聯結**

# 演繹技巧

表情

語氣

特別聲效

肢體動作

數學語言



# 情意教育

## 協助培養學生正確的**價值觀**與**態度**

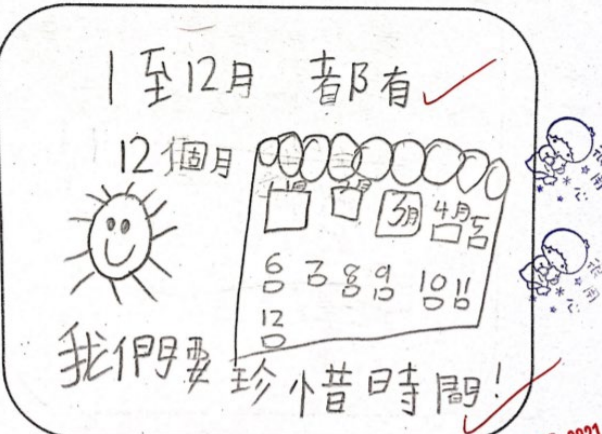
一年級數學科下學期 繪本學習  
數學學習日記(第二堂)

日期: 28-4-2021

我覺得今天自己的表現:  
有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)  
因為: 我喜歡聽古文書

寫一寫, 畫一畫: 在今天的繪本活動中, 我學到了...

1至12月 都有 ✓  
12個月  
6 3 8 9 10 11  
12  
我們要珍惜時間!  
20 APR 2021



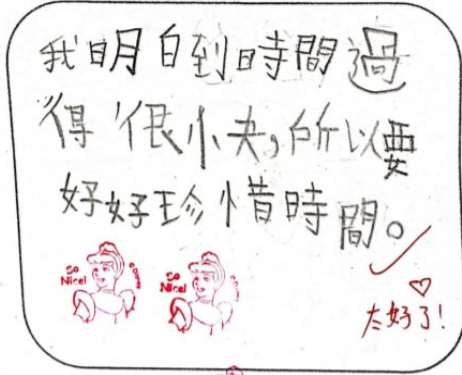
一年級數學科下學期 繪本學習  
數學學習日記(第一堂)

日期: 27-4-2021

1. 我覺得今天自己的表現:  
有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)  
因為: 我有專心上課

2. 寫一寫, 畫一畫: 在今天的繪本活動中, 我學到了...

我明白到時間過  
得很小, 所以要  
好好珍惜時間。  
太好了!  
20 APR 2021




一年級數學科下學期 繪本學習  
數學學習日記(第三堂)

日期: 29-4-2021

1. 我覺得今天自己的表現:  
有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)  
因為: 我很專心事聽故事

2. 寫一寫, 畫一畫: 在今天的繪本活動中, 我學到了...

我有一個好爸爸, 尤其是幸福。  
爸爸  
20 APR 2021











# 小二實踐經驗分享

筲箕灣官立小學

蔡怡華老師

[ywchoi@skwgps.edu.hk](mailto:ywchoi@skwgps.edu.hk)

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 施教對象：P.2全級(共4班)
  - 施教老師：4位科任
  - 單元：下學期 B冊 象形圖 (2D1)
  - 教節：3節
  - 繪本：《蜘蛛和糖果店》

# 繪本共同備課日程

出席者：

- 二年級科任
- 張僑平博士
- \*課程主任

| 日期      | 工作   |
|---------|--|
| 3/3     | ◆ 備課會一   |
| 16/3    | ◆ 備課會二<br>製作編輯故事(小冊子)初稿<br>製作教學流程(三堂)初稿                                |
| 25/3    | ◆ 備課會三   |
| 26/3    | ◆ 備課會四<br>編定教材：<br>故事(小冊子)修改<br>教學流程修改<br>黑板展示教材(A3圖)<br>課堂工作紙<br>學習日誌 |
| 9/4     | ◆ 備課會五   |
| 12/4    | 派發故事(小冊子)  |
| 13-16/4 | 施教/觀課  |
| 13-15/4 | 課後檢討   |
| 19-23/4 | 功課+整理+照片存檔   |



# 教學目標



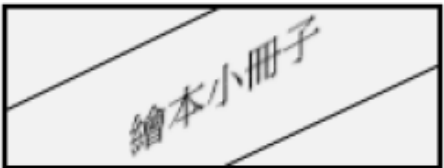



- 認識象形圖及能闡釋象形圖
  - 認識及能闡釋縱向及橫向象形圖
  - 製作象形圖
- 
- 



表 1. 繪本教學教案樣例

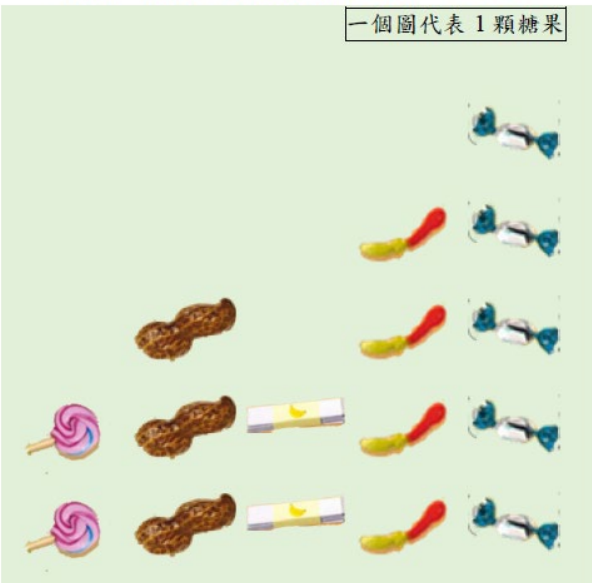
|   |  |         |   |
|---|--|---------|---|
| 日期：__/04/2021   |  | 班別： 2__ | 題目： 單元九   |
| 人數：__   |  | 時間：     | 節數：第__節 （共三節）   |
| 教學目標  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● _____</li> <li>● _____</li> </ul> |         | 繪本圖書名稱：《蜘蛛和糖果店》   |
| 繪本內容  |  |         | 教學流程  |
| <p>P. __</p>  <p>P. __</p>  <p>P. __</p>  <p>P. __</p>  |  |         | <p><b>繪本導讀</b> (25 分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> <li>●</li> </ul> |
| <b>繪本延伸活動</b> (10 分鐘)   |  |         |   |



# 數學繪本小冊子

星期一糖果店售賣各種糖果的數量

一個圖代表 1 顆糖果



觀察左面的象形圖中我們可以知道：

- 薄荷糖售出的數量最多，有 \_\_\_\_ 顆。
- 以下哪兩款糖果售出的數量一樣多？  
(  /  /  /  /  )
- 薄荷糖比軟糖多 \_\_\_\_ 顆。
- 星期一糖果店共賣出糖果 \_\_\_\_ 顆。

「看！我又統計了星期三糖果店售賣各種糖果的數量。齊來替我完成象形圖。」

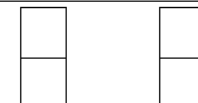


星期三糖果店售賣各種糖果的數量

| 巧克力 | 軟糖 | 花生糖 | 其他 |
|-----|----|-----|----|
| 8   | 5  | 4   | 1  |

標題：\_\_\_\_\_

一個○表示 1 顆糖果



利用故事人物及內容擬定切合教學內容的問題

利用故事人物及內容製作象形圖

棒棒糖 花生糖 口香糖 軟糖 薄荷糖

上面是一個象形圖，象形圖是統計圖的一種，以排列象形圖來表示統計項目的數量。



我們現在翻開課本 P.82-84，一同研究一下吧！

( ) 軟糖 花生糖 其他

# 我的數學學習日記

- 方便以文字或畫圖的方式來表達想法及記錄每節所學

數學學習日記(第一堂)

日期：\_\_\_\_\_

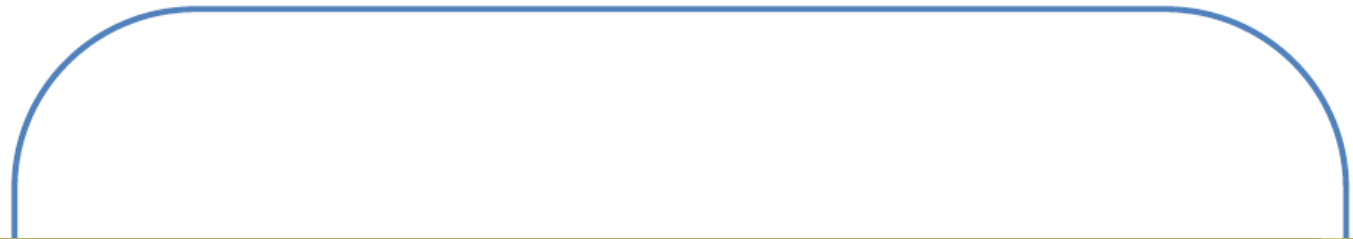
1. 我覺得今天自己的表現：

有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)

因為：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. 寫一寫，畫一畫：在今天的繪本活動中，我學到了...





# 第一節教學目標：認識象形圖及能闡釋象形圖








1. 我覺得今天自己的表現：

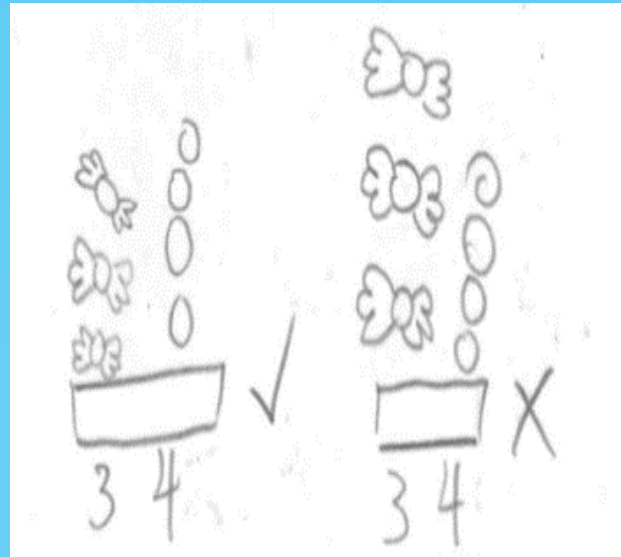
有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)

因為：我今天上課很專心。

2. 寫一寫，畫一畫：在今天的繪本活動中，我學到了...

我學到了象形圖，例如：

|    | 玩具的數量   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 足球 |   |   |   | 1個圖代表<br>1個   |
| 皮球 |  |  |  |  |



2. 寫一寫，畫一畫：在今天的繪本活動中，我學到了...

在象形圖中必需有標題








1. 我覺得今天自己的表現：

有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)

因為：我有專心聽課。

2. 寫一寫，畫一畫：在今天的繪本活動中，我學到了...

象形圖

|   | 3個 | 4個  | 1個  |
|---|----|---|---|
|   |    |    |   |
|  |    |    |   |
|  |    |  |  |
| 方形  | 心形 | 長方形   |   |

# • 第二節教學目標：認識及能闡釋縱向及橫向象形圖

我覺得今天自己的表現：  
 有待改善 / 一般 / 良好 (請圈一圈)  
 因為：專心聽故事

寫一寫，畫一畫：在今天的繪本活動中，我學到了...

| 星期  | 糖果店 | 各種糖果的數量       | 圖表 | 糖果 |
|-----|-----|---------------|----|----|
| 桂棒糖 |     | ○ ○ ○ ○ ○ ○   |    |    |
| 花生糖 |     | ○ ○ ○ ○       |    |    |
| 軟糖  |     | ○ ○ ○ ○ ○     |    |    |
| 薄荷糖 |     | ○ ○ ○         |    |    |
| 口糖  |     | ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ |    |    |
| 其他  |     | ○ ○           |    |    |

我學到了橫向和縱向象形圖。  
 的

| 縱向 |     |     | 橫向  |     |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 心形 | 正方形 | 半圓形 | 正方形 | 半圓形 |
| 四個 | 三個  | 五個  | 四個  | 五個  |

畫一畫：在今天的繪本活動中，我學到了...

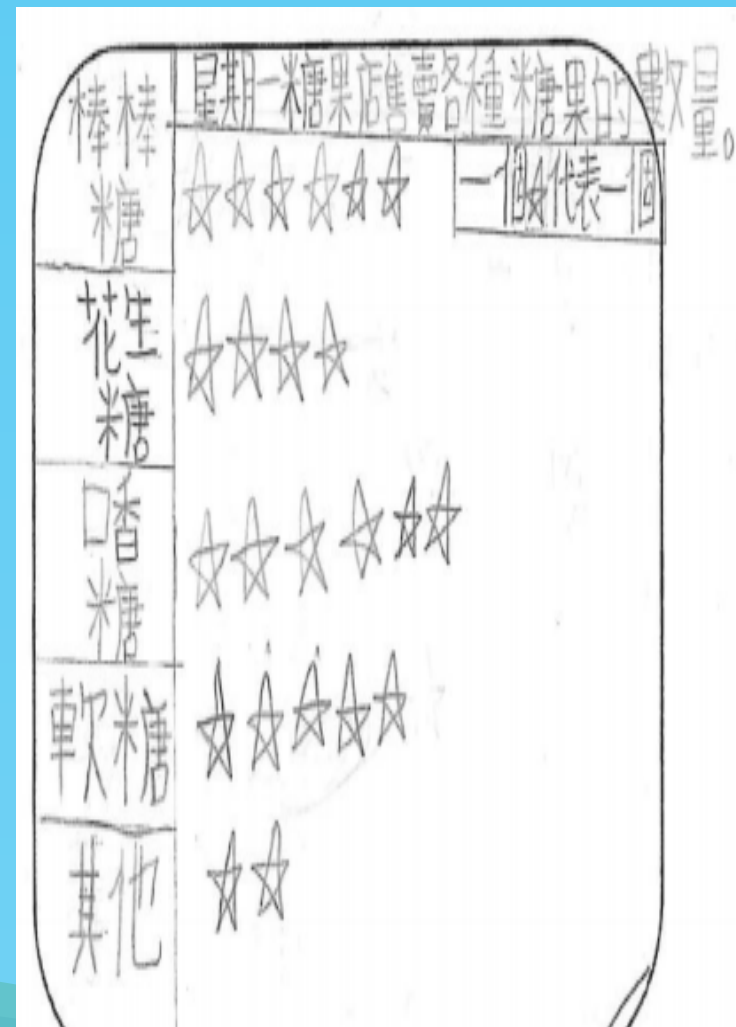
|     | 橫向 | 縱向 |
|-----|----|----|
| 方形  |    |    |
| 圓形  |    |    |
| 長方形 |    |    |

# • 第三節教學目標：製作象形圖



象形圖必有：  
標題、圖例、項目名稱  
有兩點需要注意：  
圖像——對應  
圖像(橫向/縱向)排列

大小相同



# 繪本教學的教學反思

任教教師在是次教學計畫中面對的狀況及困難

## 遇到的困難/情況

(一) 教師工作量增加

(二) 教授額外的繪本教材致教時不足

(三) 演繹故事需技巧

(四) 偏重數學教學，忽略故事性，容易偏離故事情節

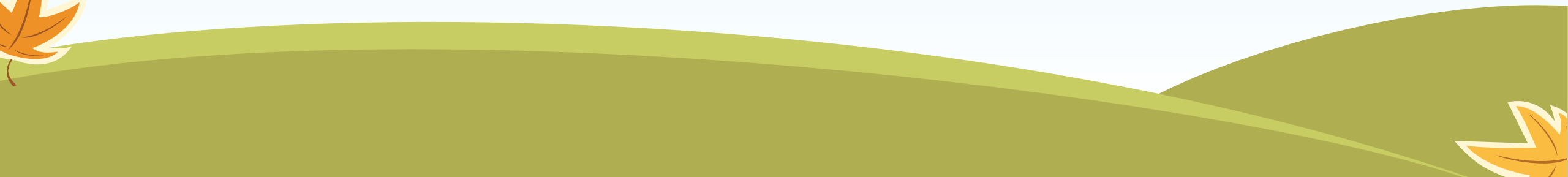




## 對應的解決方法

- 尋求校內人手資源
- 預早安排工作
- 適當的課程剪裁，省卻或濃縮教授課本上的內容
- 預先錄製故事音檔
- 在備課會議上要加強討論
- 安排同儕觀課



樂於嘗試

勇於挑戰







# 小學數學推行繪本教學成效： 是什麼？為什麼？有什麼？

香港教育大學  
數學與資訊科技學系  
張僑平博士

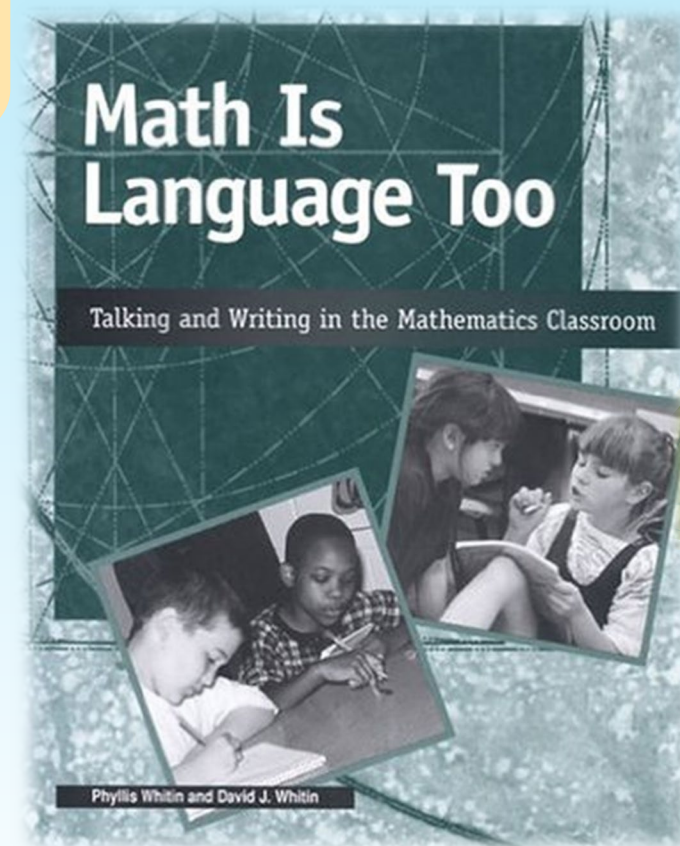
[zqiaoping@eduhk.hk](mailto:zqiaoping@eduhk.hk)



# 當數學遇上閱讀

## When Math Meets Reading

- 數學本身也是一種語言；
- 學習數學不只是計算，它需要閱讀和表達；
- 數學知識不只是公式，它包含豐富的情境；



## 當繪本結合數學

# When picture books are combined with Math

❖ 喜歡數學的學生學會用新的方式看待數學；

*Students for whom math is their first love learn to look at books in a new way*

❖ 喜歡閱讀但數學不是強項的學生，會像閱讀書一樣經歷不一樣的數學；

*Students who love to read — but for whom math is not “their thing”— are helped to experience the wonder of mathematics in the same way they already enjoy the wonder of books*



# 從閱讀中學習數學

## Reading in Math

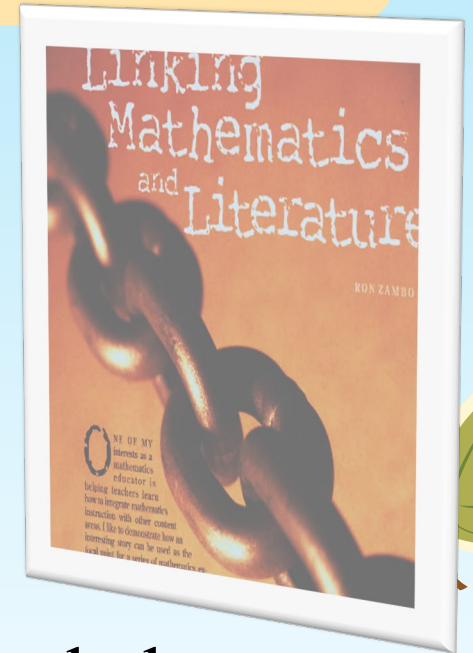


- 讀寫能力是指能有效閱讀和寫作，以達成預期目標或成果，同時增進個人知識和發展潛能的能力。在學校層面，培養學生掌握讀寫能力，是語文學習的核心。讀寫能力亦可在不同的學習領域中一起培養。數學教育學習領域為學生提供情境，讓他們運用讀寫能力去建構知識，幫助他們成為終身學習者。
- 隨着資訊科技和社交媒體的急速發展，讀寫能力被賦予新的內涵。學生需要掌握一些新的讀寫技能以處理和創作多模式文本，透過不同的形式傳達訊息。在數學閱讀過程中，學生需處理由文字、圖表和數學符號等組成的多模式文本，他們應用的閱讀技巧亦涉及資訊的處理，例如識別多模式文本中不同的元素和分析它們之間的關係。
- 因此，我們鼓勵數學教師多與中、英文教師協作，以幫助學生把讀寫技能和策略轉移至數學的學習上，並促進跨課程語文學習，使數學的學習更有效。
- 數學閱讀有助提高學生學習數學的興趣，發展他們從閱讀中學習的技能和提升讀寫能力。學生通過閱讀吸取數學知識，了解數學在現實生活中的應用和數學的文化層面，能令他們對數學有更全面的認識和促進跨課程學習。教師可參考以下各項以實施跨課程閱讀：

# 當繪本融入數學教學

## When teaching math through picture books

- 促進交流和理解  
communication and understanding
- 有助在情境中學習數學  
learning mathematics with the meaningful context
- 鞏固和強化所學的知識  
increasing the retention and recall of the learned knowledge
- 減少數學焦慮  
reduce the math anxiety

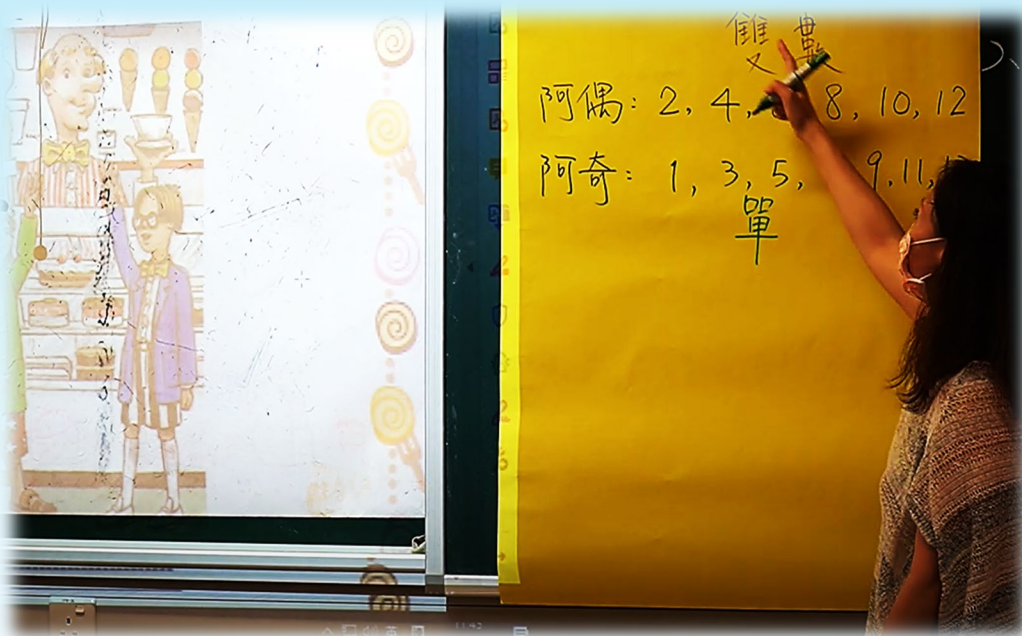


## 不少研究發現，繪本融入數學課堂教學可以…

- 讓兒童在有意義的情境中使用並擴展數學知識；
- 加強兒童數學的溝通能力，有助於兒童對數學概念的瞭解，並提升解題的自信心；
- 提供兒童傾聽、寫作及討論數學概念的機曾；
- 讓數學課非常的生動，創造積極的數學學習環境。



# 我們的教學實驗，發現…



陳茗茵、張僑平 (2021)。

數學繪本教學對一年級小學生數學學習的影響：一項探索性研究。

臺灣數學教師, 42 (2), 31-55

doi: 10.6610/TJMT.202110\_42(2).0003

## 數學繪本教學對一年級小學生數學學習的影響：一項探索性研究

陳茗茵<sup>1</sup> 張僑平<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 筲箕灣官立小學

<sup>2</sup> 香港教育大學數學與資訊科技學系

數學繪本包含故事情節和數學知識，有助於將數學概念與生活情境融合起來。本研究旨在探索利用數學繪本進行課堂教學對低年級小學生數學學習的影響。研究對象是 73 名香港某官立小學一年級學生。透過問卷調查、課堂觀察以及學生訪談，研究發現數學繪本教學能提高一年級學生對數學概念的掌握程度，提升學生課堂專注力，還能夠提升學生的數學學習興趣，讓學生對數學課堂有所期待。研究也指出，實施有效的繪本教學需要考慮繪本內容的選擇、教師對繪本內容的剪裁和設計。

**關鍵詞：**低年級小學生、數學學習、數學學習興趣、數學繪本



# 我們也發現...



EduMath 44 (xx/2021)

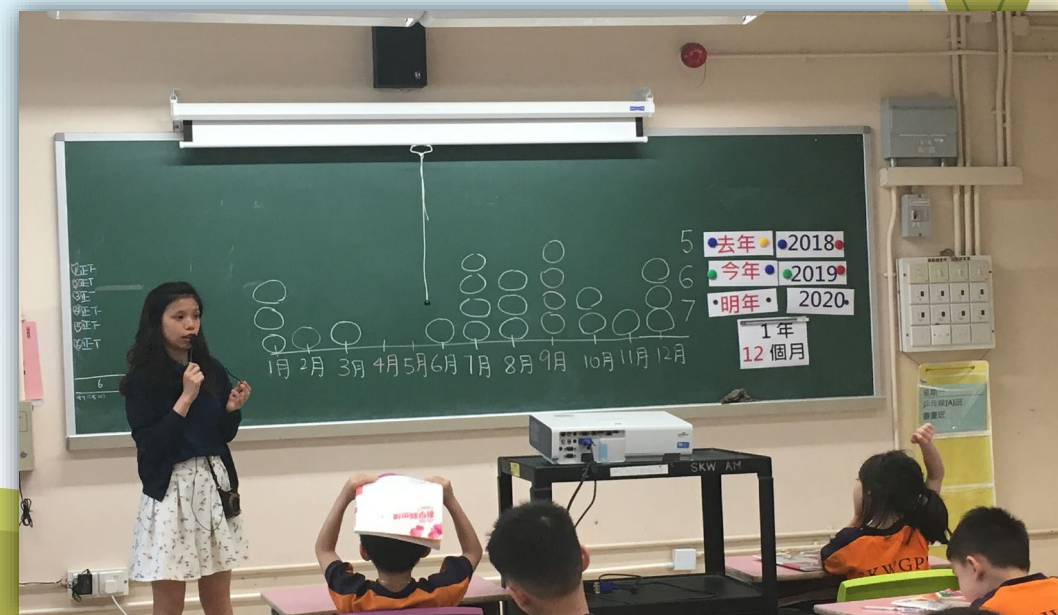
## 利用數學繪本進行教學的反思

曾敏瑤

筲箕灣官立小學

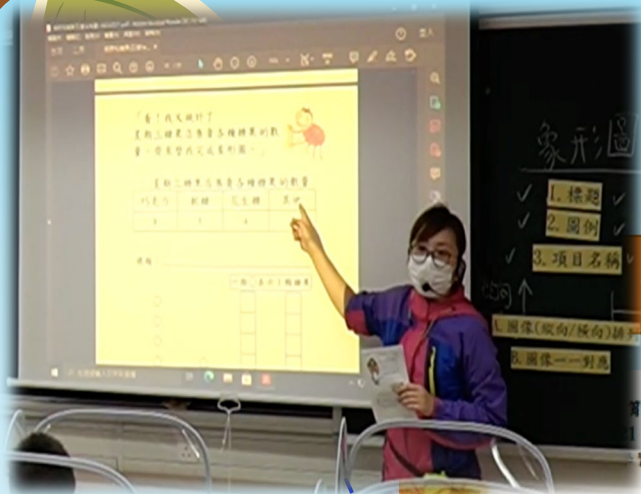
張僑平

香港教育大學數學與資訊科技學系



# 「跨課題學習」也悄悄地發生





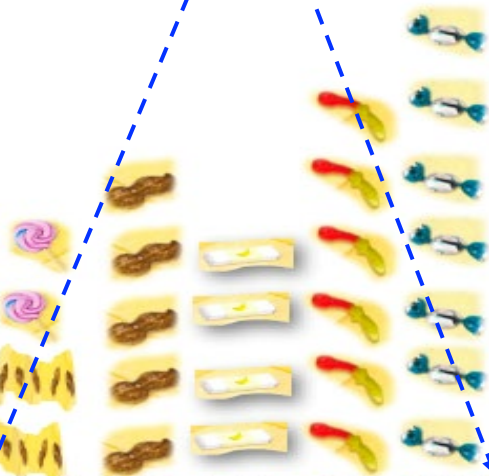
# 故事線



筲箕灣官立小學  
11年度 二年級數學科  
第一單元九 象形圖

星期一糖果店售賣各種糖果的數量

一個圖代表1顆糖果



棒棒糖 花生糖 口香糖 軟糖 薄荷糖

上面是一個象形圖，象形圖是統計圖的一種，以排列象形圖來表示統計項目的數量。

根據星期一至三的統計，猜一猜阿姨會做什麼糖果？



「可愛的小助手，  
我們一起做最受  
歡迎的糖果  
吧！」

我們現在翻開課本 P.89-994，一同研究一下吧！

故事取自：劉瑛雲—《蜘蛛與糖果店》

# 數學線

## 3. 小學低年級利用數學繪本進行教學的實踐與反思







蔡怡華

筲箕灣官立小學

張僑平

香港教育大學數學與資訊科技學系

學校數學  
通訊  
(25期)

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- (1) 引導與增加**數學學習機會**；
  - (2) 提供支持性的**學習情境**；
  - (3) 擴展**數學知識內容**；及
  - (4) 提升**數學學習能力**和正向的**數學態度**。

Q & A





謝謝！

