

新北市分區公開授課課例研討會

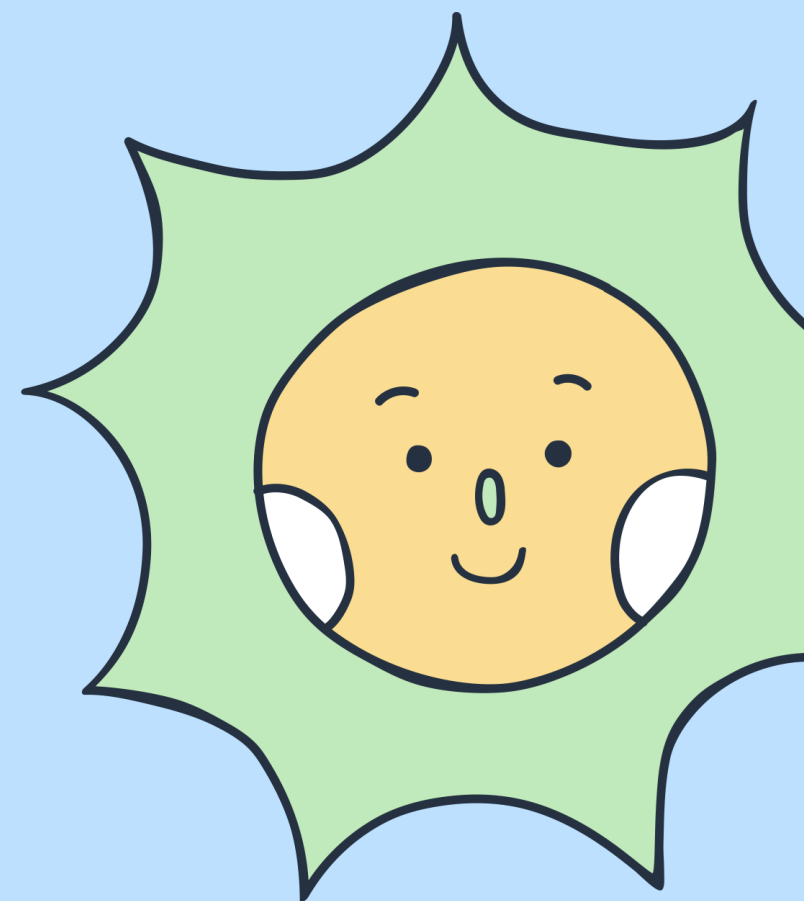
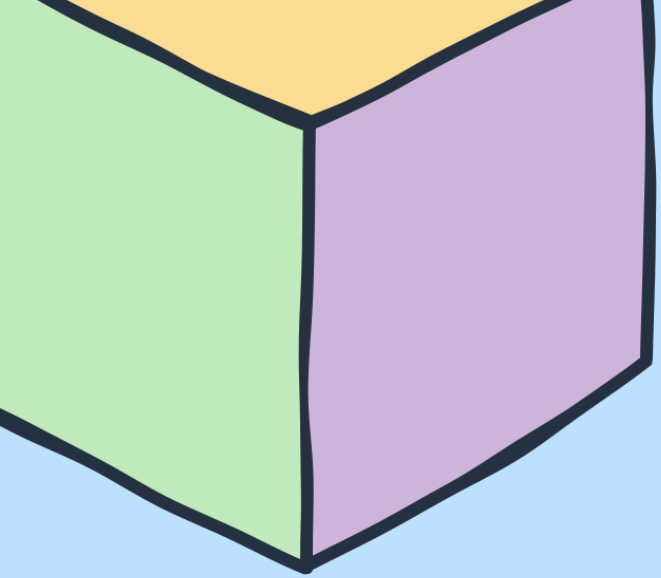
分類與整理- 畫記高手

新北市國小數學輔導團

王麗如、吳偉全、鄭惠娟



來看課綱!



十二年課綱數學領綱學習表現及學習內容

d-I-1認識分類的模式，能**主動蒐集**資料、**分類**、並做**簡單的呈現**與**說明**。

D-1-1簡單分類：以**操作活動**為主。報讀與說明已處理好之分類。觀察分類的模式。

◆備註：本條目活動中呈現之說明圖表皆出自學生的創意,並**非正式**表格(D-3-1)與**統計圖表**的教學(D-4-1 以後)。

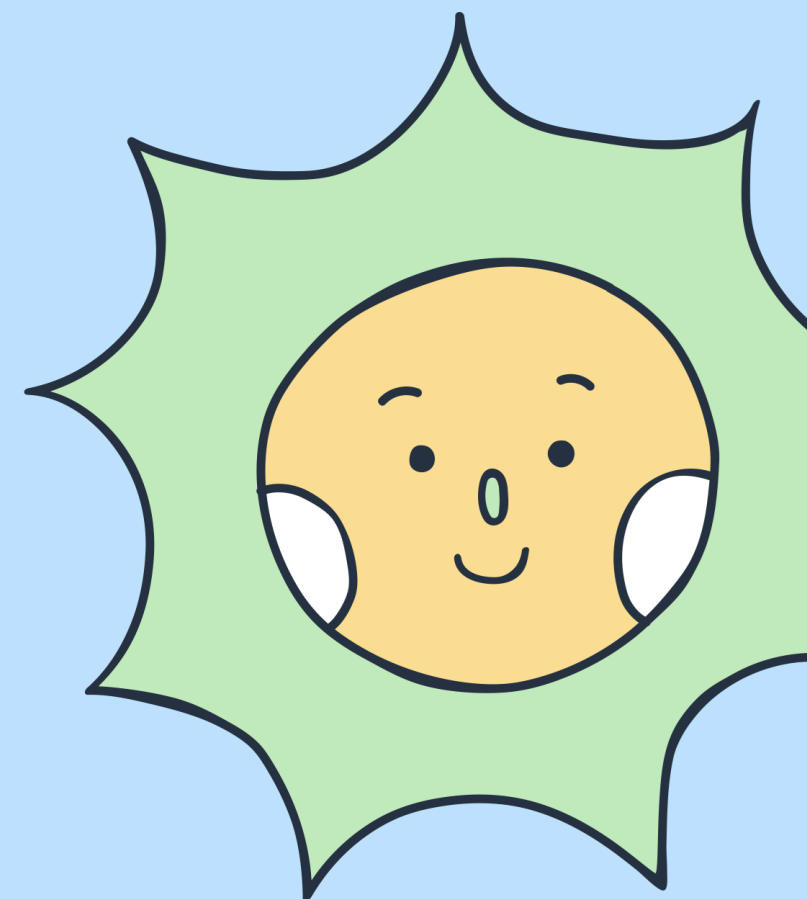
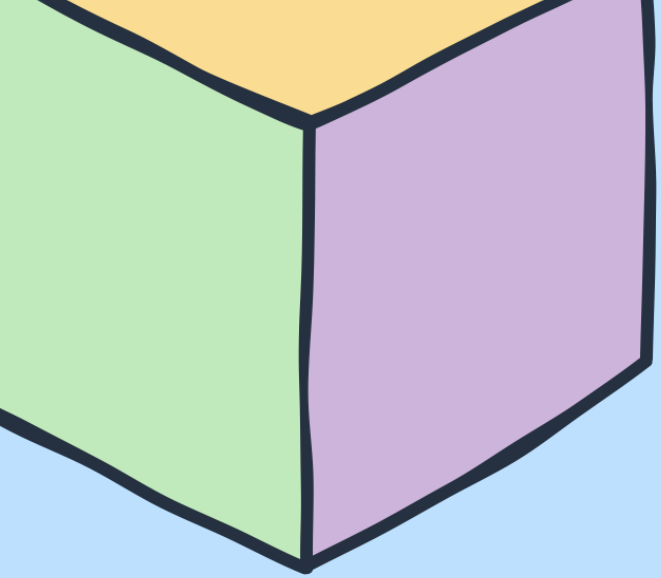


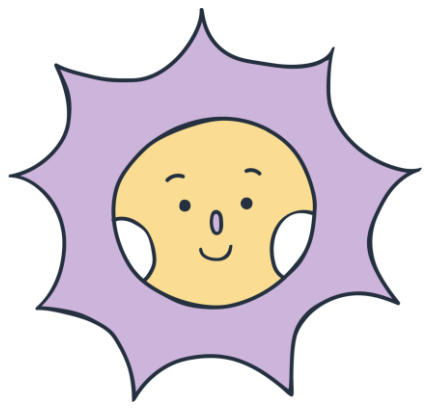
十二年課綱數學領綱課程手冊說明

簡單分類:以**操作**活動為主。能**蒐集**、**分類**、**記錄**、**呈現**日常生活物品,**報讀**、**說明**已處理好之分類。

觀察分類的模式,**知道**同一組資料可有不同的分類方式。

學生表現!





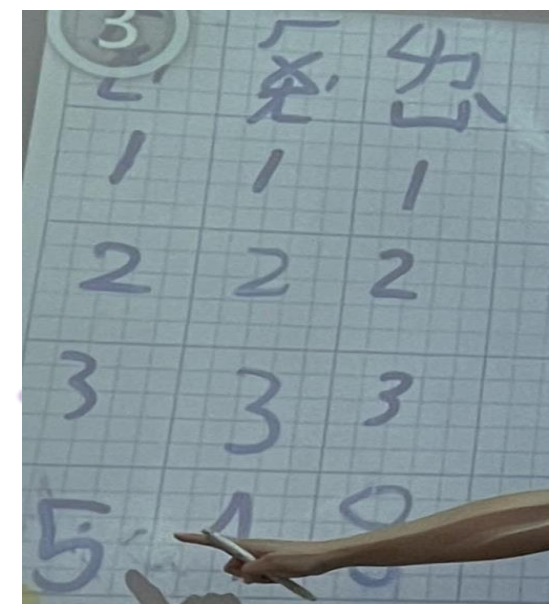
學童有點數錯誤或分類錯誤的迷思



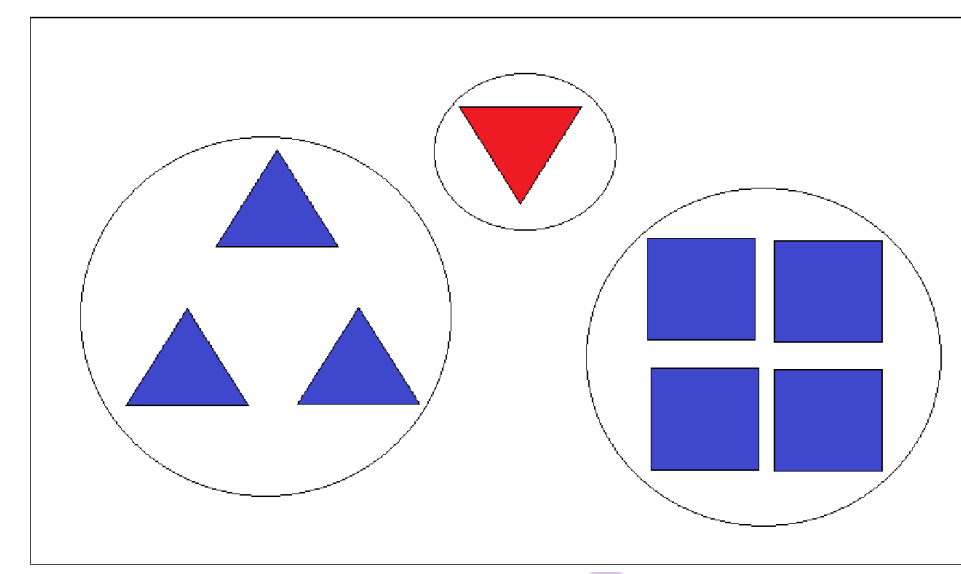
1.點數錯誤：學生進行數數活動時，產生漏數或重複數的狀況

物件：● ● ● ● ● ...
數數：1 2 3 4 5 6 ...

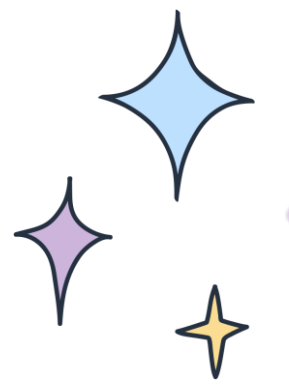
物件：● ● ● ● ● ...
數數：1 2 4 5 6 ...



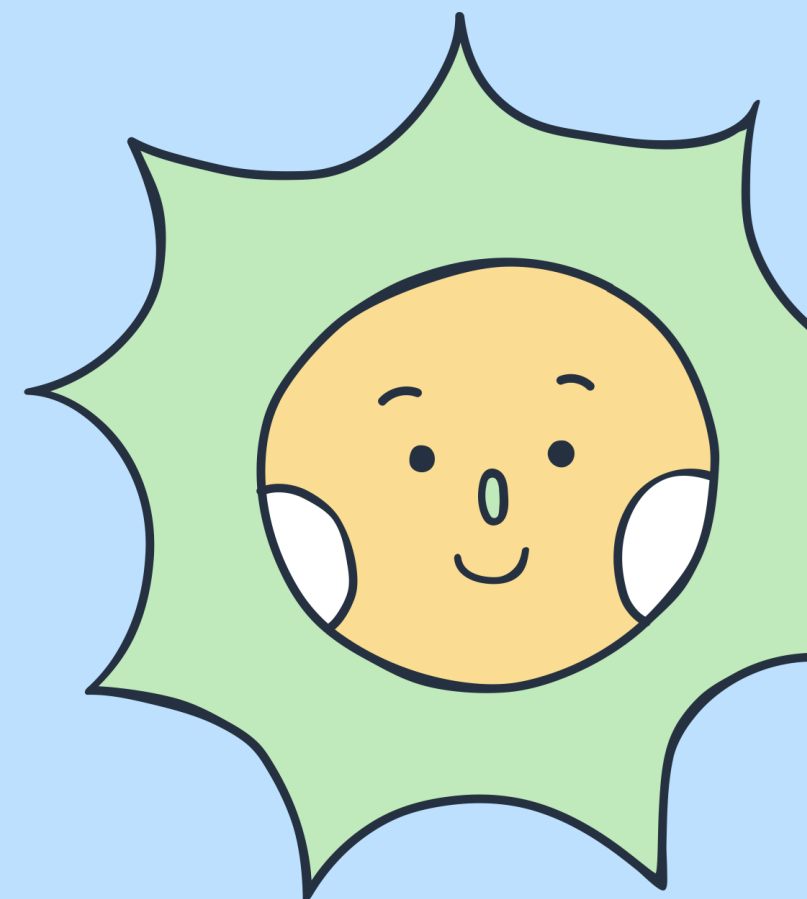
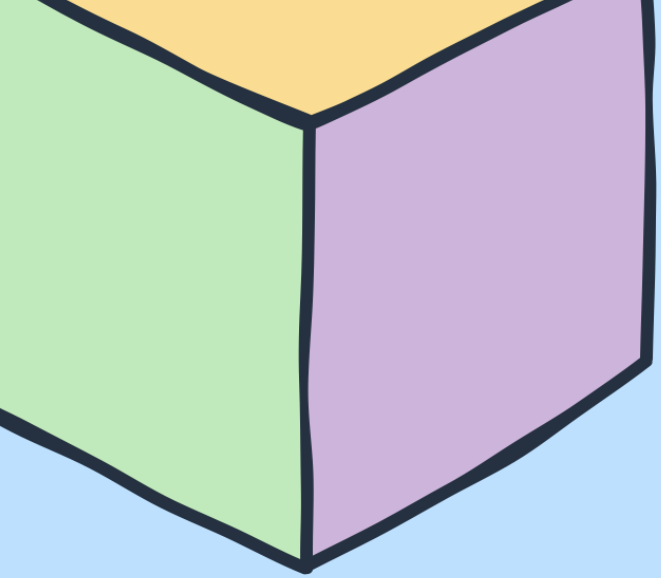
2.分類錯誤：學生進行分類時，無法正確依形狀、顏色或大小等標準來分類



紅	正	正	正		
正	正	正	正		
		3	1	2	
9	6	6	9		
車	車	車	車	車	車

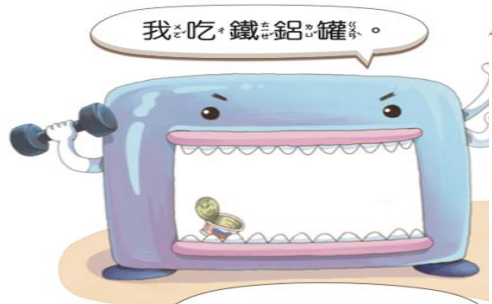


教材内容!



1 今天，是「家庭資源回收日」。

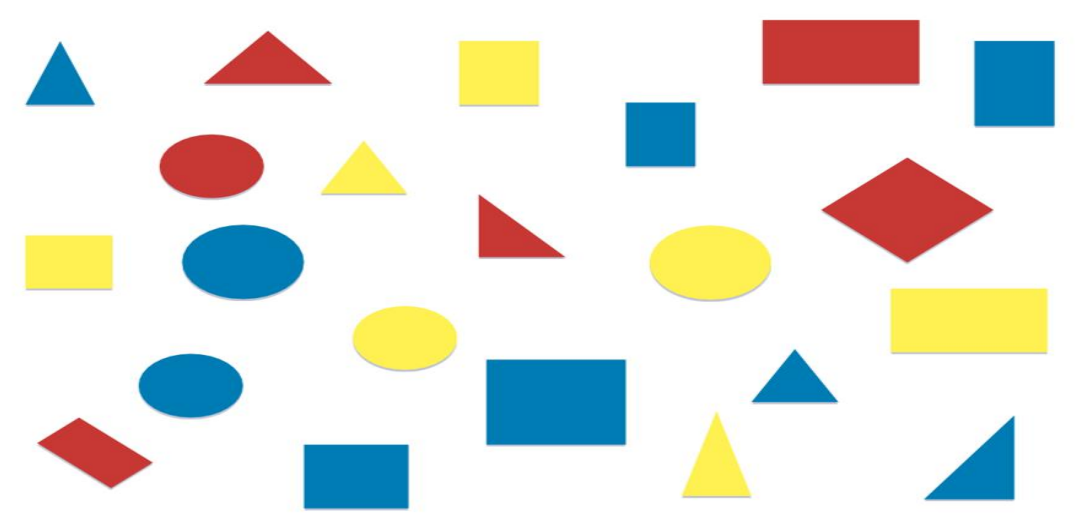
配合附件30



1.生活物品、顏色與簡單圖形分類

2 先拿出圖卡分一分，再填填看。

配合附件31



紅色一共有6個。
藍色一共有9個。
黃色一共有 個。

三角形一共有7個。
正方形一共有4個。
圓形一共有 個。
長方形一共有 個。

翰林版_分類整理

85頁

1 箱子裡有紅、黃、藍三種顏色的跳棋。皮皮班上共有23個人，每次每個人都只抽1個跳棋。

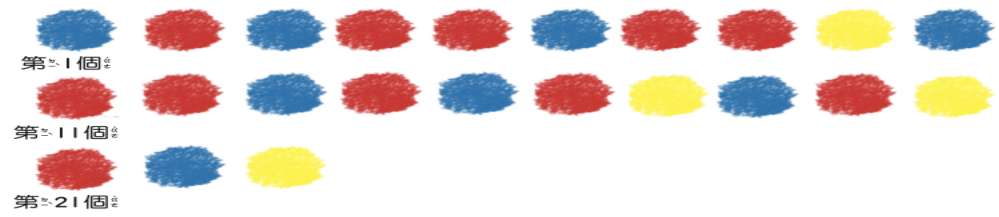


2. 多元記錄

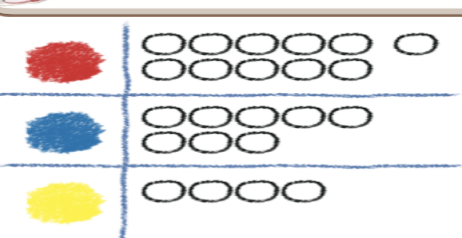
1 抽跳棋的結果可以怎麼記錄？

2 把抽跳棋的結果記錄下來。

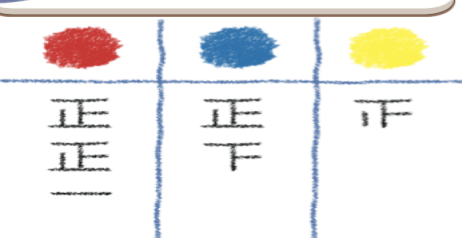
我用顏色記錄。



我用畫「○」記錄。



我用「正」記錄。



3 每種顏色的跳棋各有幾個？填填看。

紅色跳棋	藍色跳棋	黃色跳棋
() 個	() 個	() 個

生活中常用「正」來記錄，這樣5個一數，比較好數。

動動腦
從哪個紀錄可以知道第10個跳棋的顏色？哪個紀錄最容易看出三種顏色的跳棋各有幾個？

1 玩投球遊戲

3. 報讀、說明



皮皮	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
多多	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
丹丹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

2 票選我最喜歡的動物，並用「正」做紀錄。

配合附件32



1 喜歡哪一種動物的最多？



2 喜歡哪一種動物的最少？



1. 大家來玩遊戲
全班分成兩組，



戴帽子的組，
沒戴帽子的組。



1. 生活物品、顏色與簡單圖形分類

還有沒有不同的分法？
2. 整理抽屜時，你會怎麼分類呢？
分分看。

3. 拿出圖卡分分看。附件14
說說看，你是怎麼分的？

我用形狀來分類，
形狀一樣的放一堆。
我用顏色來分類，
顏色相同的放一堆。



把你分的分法和結果記下來。

○	5 個
△	個
□	個
▭	個

紅	5 個
綠	個
藍	個
黃	個



康軒版 圖形與分類

活動4 做紀錄和統計表

1. 桶裡有什麼顏色？



說說看，你是怎麼記的？



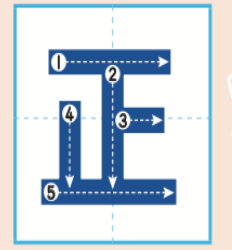
把結果記在下表中。

紅球	綠球	藍球	黃球
()顆	()顆	()顆	()顆

哪一種記法比較容易數呢？

2. 多元記錄、報讀

生活中常用「正」字來記錄，
一個「正」字表示 5 個，
比較容易算出數量。



2. 票選禮貌小天使
先選出 3 位候選人：

3. 正字記錄



1. 每位候選人各得幾票？

姓名	①	②	③
畫記			
票數	()票	()票	()票

2. 誰是班上的禮貌小天使？

9-1 分類與記錄

1 資源回收與環保。

說說看看，小矮人是如何做回收分類的工作？



1. 生活物品、顏色與簡單圖形分類



1 用衣服顏色分類。 2 用帽子的造型分類。

	有 <input type="text"/> 個人
	有 <input type="text"/> 個人
	有 <input type="text"/> 個人

	有 <input type="text"/> 個人
	有 <input type="text"/> 個人
	有 <input type="text"/> 個人

南一版_做紀錄

3 袋子裡有 、、、 4 種顏色的花片，一次拿出 1 個。數一數，各有幾個？

2. 多元記錄

2 把你分類的方法和結果...

我用畫圈記錄。

紅	○○○○○○
紫	○○○○○○
藍	○○○○○○○○
綠	○○○○

我排花片做紀錄。

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6

我用數字記錄。

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6

每一種顏色的花片各有幾個？

有 個， 有 個，
 有 個， 有 個。

9-2 完成和報讀統計表

1 一年一班票選最喜歡的臺灣特有野生動物。



3. 報讀、說明

下面是票選的結果。

紅	○○○○○○○○
紫	○○○○○○
藍	○○○○○○○○
綠	○○○○○○○○

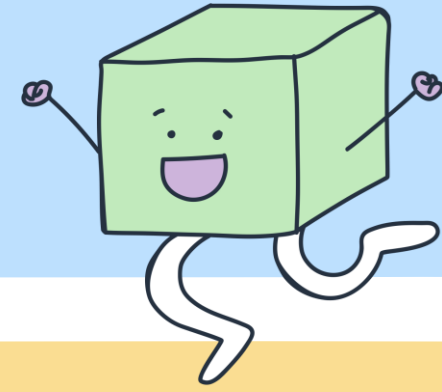
紅	正正
紫	正
藍	正正

1 想想看看，票選結果用哪一種記法比較清楚？

用「正」字來記，一個「正」就是 5 票，5 個一數比較清楚。

2 把「最喜歡的臺灣特有野生動物」的票選結果填入表格裡，並回答問題。

教材分析後問題思考



1. 本單元學生應該要學會哪些能力表現？

這是學生第一次開始接觸【資料與不確定性】的學習內容

搜集資料

整理資料

呈現資料

解釋資料

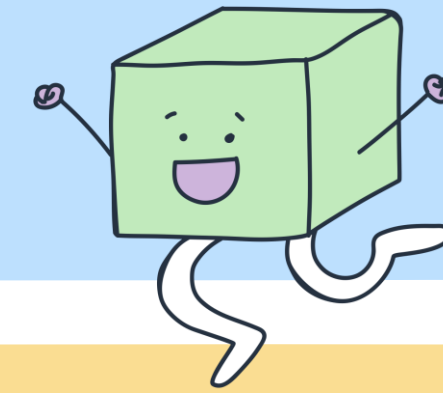
分類

做記錄/
畫記

記錄表/
非正式

報讀/
說明

教材分析後問題思考



2. 生活情境(畫記需求)的引入？

9-2 記錄

本節配合習作第 84 - 85 頁

- 1 箱子裡有紅、黃、藍三種顏色的跳棋。皮皮班上共有 23 個人，每次每個人只抽 1 個跳棋。



抽跳棋？

活動 4 做紀錄和統計表

- 1 桶裡有什麼顏色的球？各有幾顆呢？



抽球？

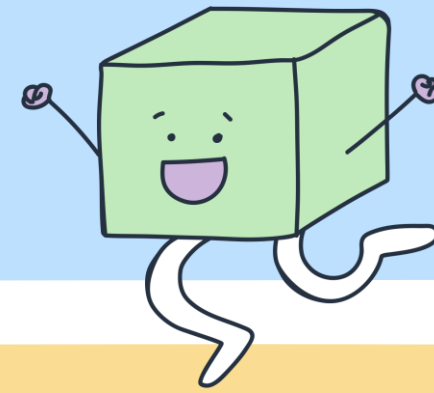
9-1 分類與記錄

- 3 袋子裡有 4 種顏色的花瓣，一次拿出 1 個。數一數，各有幾個？



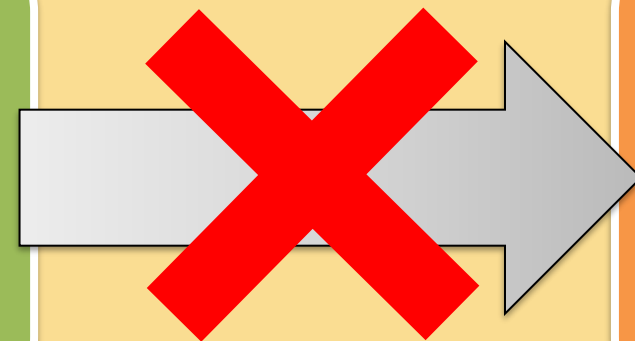
抽花片？

教材分析後問題思考



3. 動態活動(動態資料)如何進行教學(記錄)?

動態活動
(動態資料)



靜態呈現
(靜態資料)

實際操作
(真實資料)

9-2 記錄

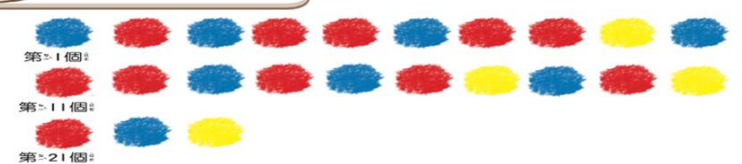
1 箱子裡有紅、黃、藍三種顏色的跳棋。皮皮班上共有23個人，每次每個人都只抽1個跳棋。



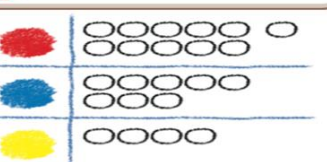
1 抽跳棋的結果可以怎麼記錄?

2 把抽跳棋的結果記錄下來。

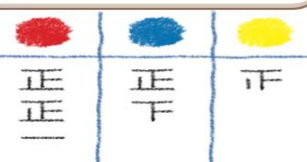
我用顏色記錄。



我用畫「○」記錄。



我用「正」記錄。



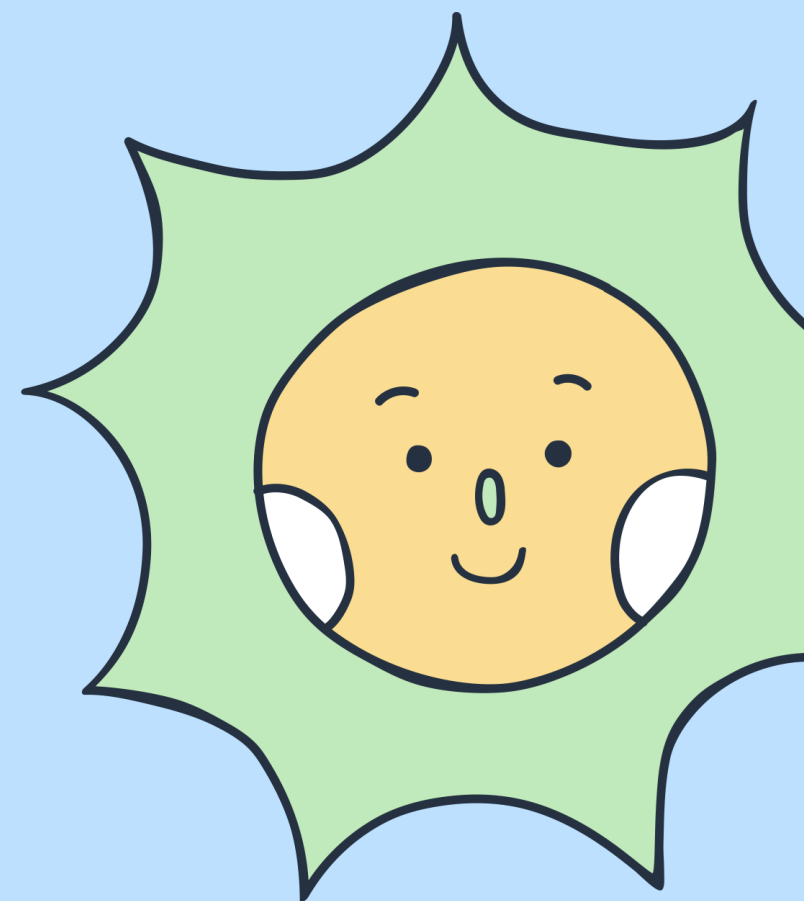
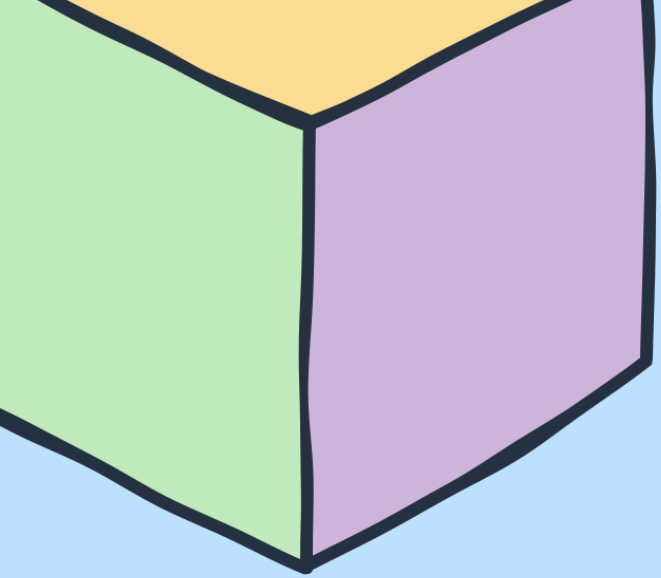
3 每種顏色的跳棋各有幾個? 填填看看。

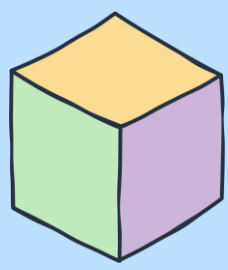
紅色跳棋	藍色跳棋	黃色跳棋
() 個	() 個	() 個

生活中常用「正」來記錄，這樣5個一一數，比較好數。

從哪個紀錄可以知道第10個跳棋的顏色? 哪個紀錄最容易看出三種顏色的跳棋各有幾個?

教學設計!



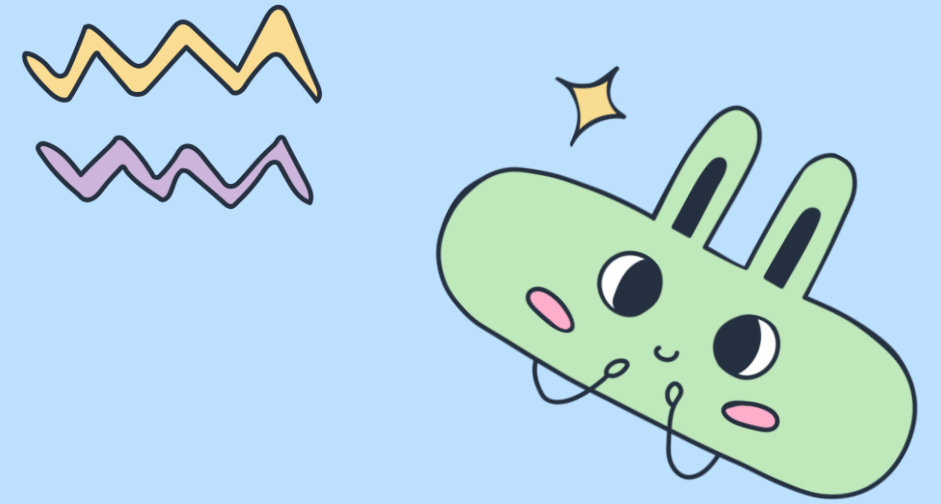


各節次學習活動安排



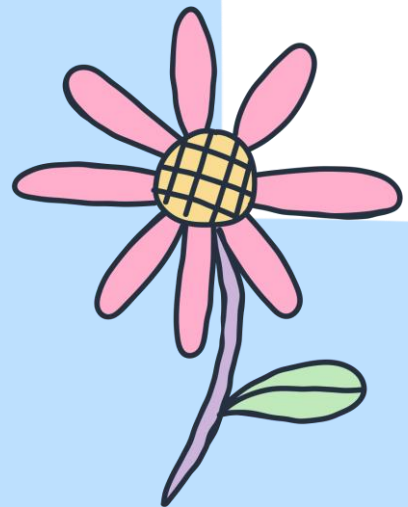
節次	單元學習目標	各節活動目標
一	1.將生活中的事物做初步的分類	1-1將生活中的事物依照屬性做分類。 1-2將圖形依照不同的屬性做分類並記錄結果。
二 【本節演示】	2.能做記錄及簡單的統計表	2-1透過畫記的方法整理資料，並說明畫記的結果。
三	3.能將記錄以統計表呈現並說明	3-1根據紀錄寫出群體中各類物件所表示的數量並報讀。 3-2能透過記錄，知道活動過程中物件的總類和數量。

核心素養導向教學活動設計



轉

T1情境問題轉化
T2新舊經驗銜接
T3數學概念聯結



做

D1概念操作理解
D2解題策略探究
D3數學語言溝通

得

G1思考能力提升
G2解題態度培養
G3共同學習增能

導入活動

轉

複習分類活動，並引出畫記的需求：

複習汽車顏色分類活動，透過動態車輛的情境，引出學生發展更有效畫記策略的需求感。

本節課 教學流程

開展活動一

轉

做

得

利用操作活動，發展學生運用符號如○、△或數字.....等記錄策略：利用學具進行操作，模擬車子動態移動的情形，便於學生探索正確且更有效率的記錄方式。

開展活動二

做

得

應用「正」字畫記方式正確記錄不同顏色的汽車數量，說明各其數量結果：確認學生能應用「正」字畫記方式來進行記錄。

深化活動

做

得

挑戰活動：

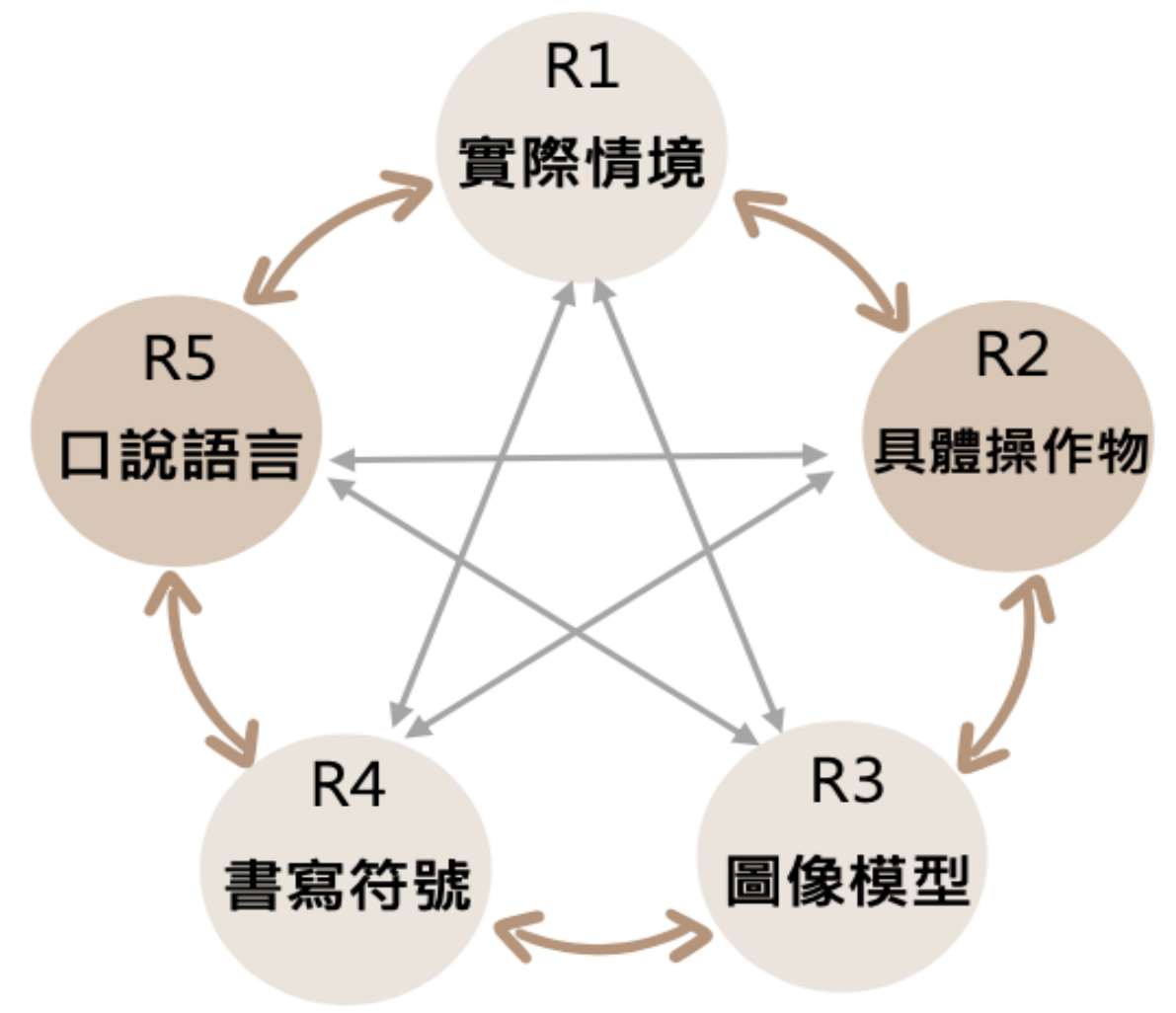
鞏固學生能以畫「正」字記錄不同顏色汽車的數量與說明結果。

Ask
設計提問

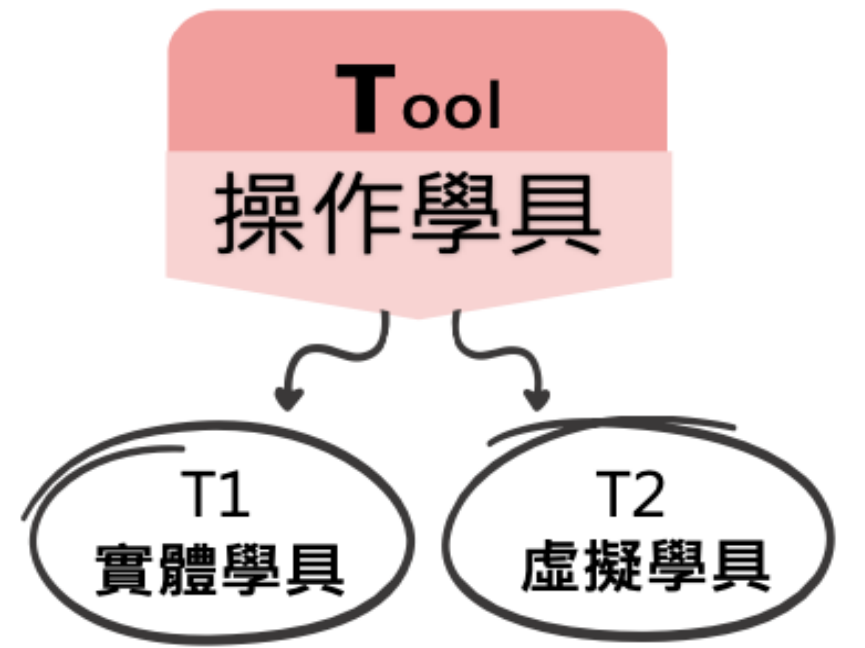
展開探究思考的提問設計

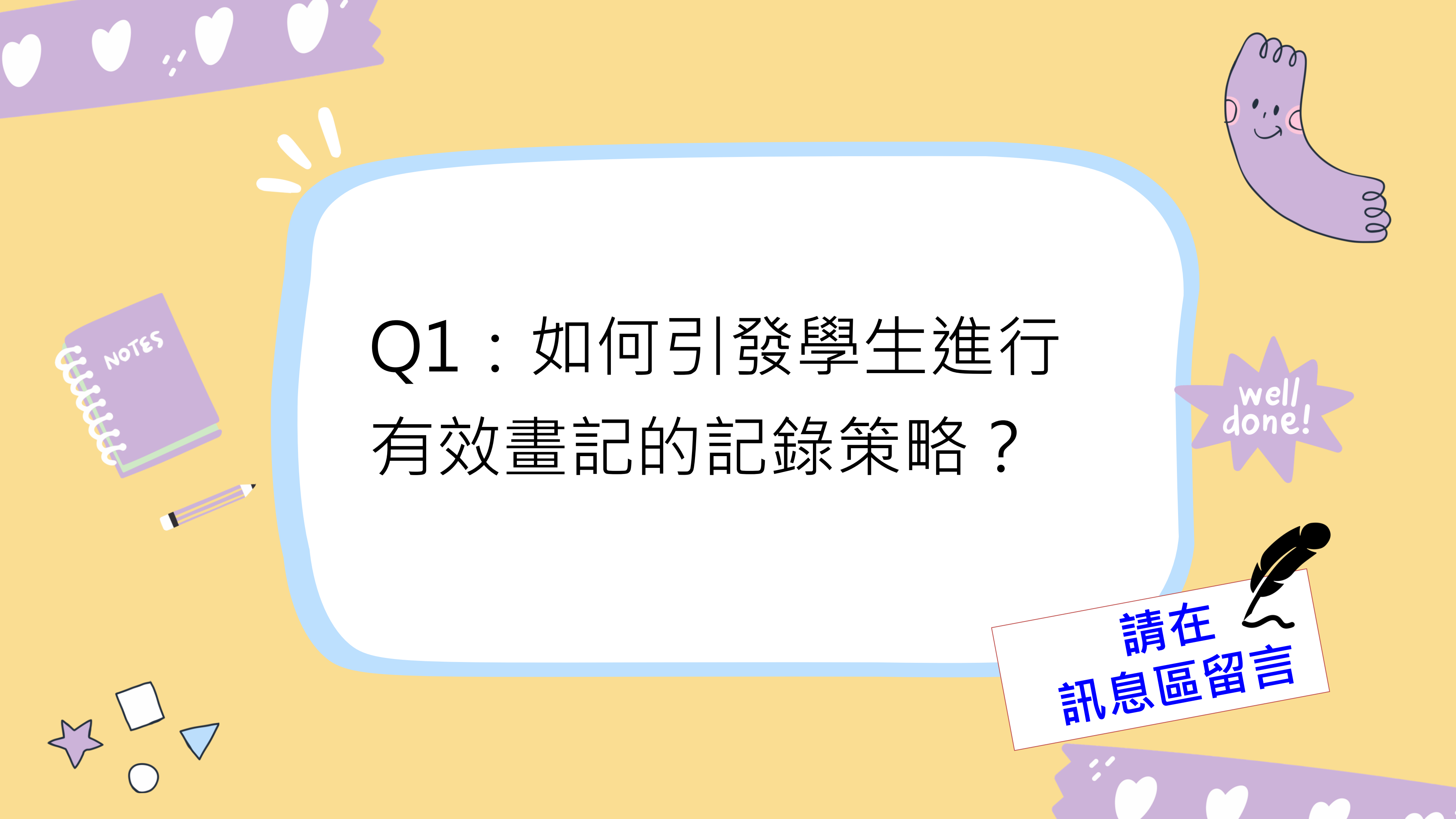
- A1 呈現事實的提問**
針對數學主題在生活現象、直觀事實中提出問題，目的是引發疑惑或興趣。
- A2 引發探究的提問**
針對學生的疑惑或興趣提出主題相關的數學問題，目的是引發深入探究的起點。
- A3 分析推論的提問**
數學主題探究過程中，為了協助釐清不同的想法，引導學生觀察、比較、分析、推論所提出的問題。
- A4 延伸連結的提問**
幫助學生連結數學主題的舊經驗與新概念，以及與其他主題或生活關聯，所提出的延伸性問題。
- A5 歸納統整的提問**
幫助學生歸納統整主題概念的問題，目的是讓學生從具體活動抽象化到該主題的新概念，用數學語言說明新概念的內涵。

Representation
溝通表徵





引自 Lesh 的表徵理論





Q1：如何引發學生進行
有效畫記的記錄策略？

請在
訊息區留言


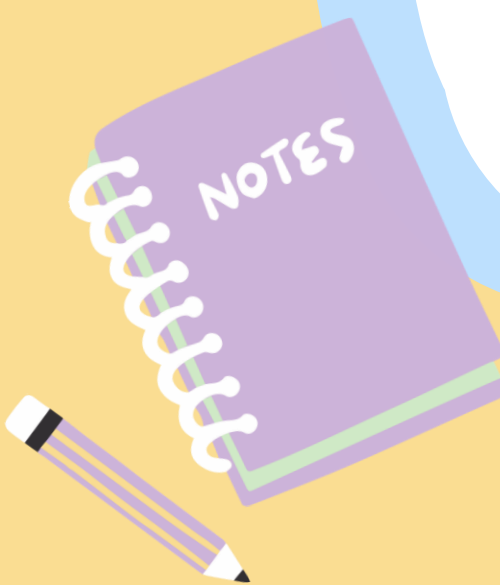


Q2：如何促發學生不同策略的畫記
記錄方式，覺察其優缺點，進而找出
適合動態情境下快速且正確的策略？

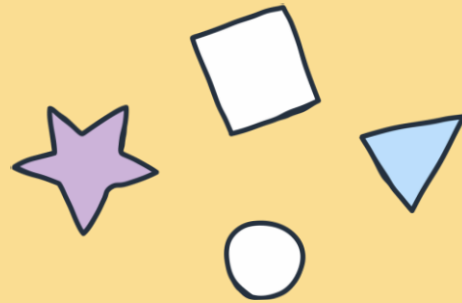
well
done!

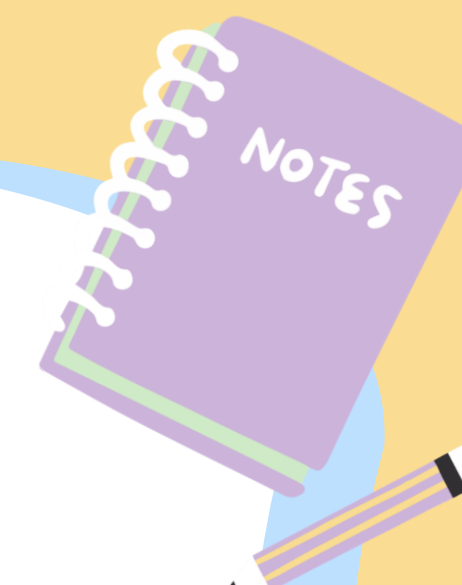

分組討論注意事項：

- 1.討論時間15mins，記錄在分組白板
- 2.各組選好發表者
- 3.出分組討論時請按「返回主要通話」



分享內容
+大名






Q3：「正」字畫記適合作為動態情境的記錄方式，
還有哪些情境也適合呢？

除「正」字畫記方式，有沒有其他有效且正確的方式呢？


Q4：今天說課及觀課課例研討，印象最深刻的教學活動、
學生反應或想討論的問題或想法。

well
done!



分享內容
+大名

分組討論注意事項：

- 1.討論時間**10mins**，記錄在分組白板
 - 2.各組選好發表者
 - 3.出分組討論時請按「**返回主要通話**」
- 

本節課 教學流程

導入活動

轉

複習分類活動，並引出畫記的需求感：
複習汽車顏色分類活動，透過動態車輛的情境，引出學生發展更有效畫記策略的需求感。

開展活動一

轉

做

得

利用操作活動，發展學生運用符號如○、△或數字.....等記錄策略：利用學具進行操作，以模擬車子動態移動的情形，便於學生探索正確且更有效率的記錄方式。

開展活動二

做

得

應用「正」字畫記方式正確記錄不同顏色的汽車數量，說明各其數量結果：確認學生能應用「正」字畫記方式來進行記錄。

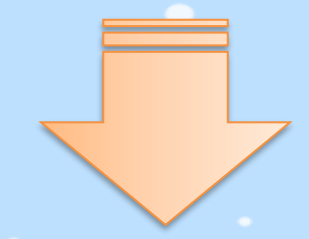
深化活動

做

得

挑戰活動：
鞏固學生能以畫「正」字記錄不同顏色汽車的數量與說明結果。

具體

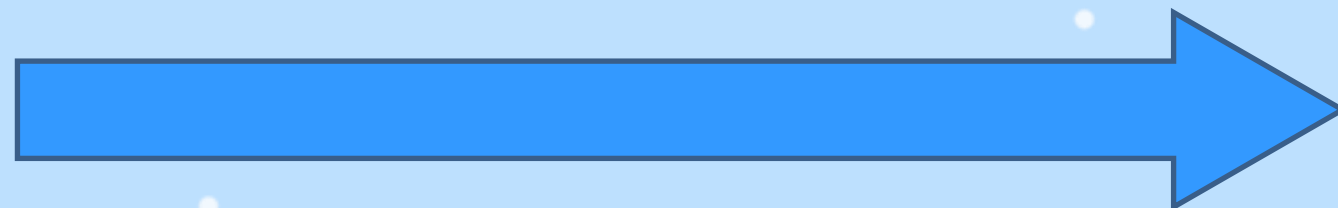


抽象

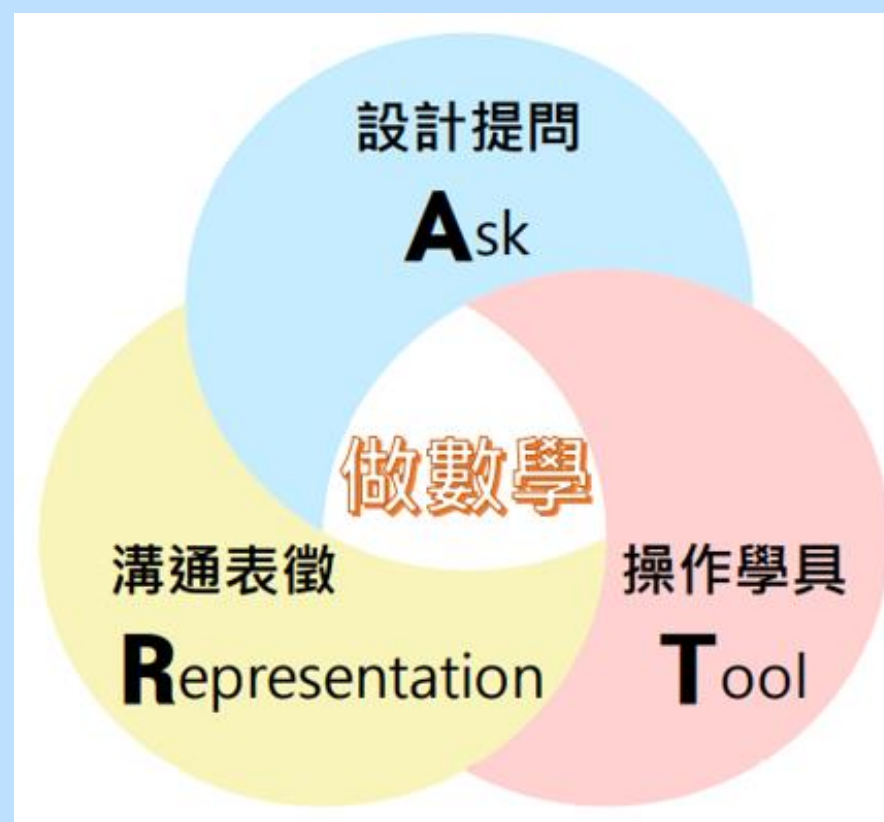
具體活動

探究情境設計
學具操作(模擬)
多元記錄方式

轉做得，
A R T 數學好好做



抽象思考



需求感→有效記錄策略

新的程序概念
有效記錄策略
「正」字畫記