

學校經驗分享(數學科)

- LPF在日常教學的運用

24.10.2018

學校經驗分享

明愛賽馬會樂仁學校
(嚴重組)

鄭玉鶯老師

保良局陳麗玲(百周年)學校
(中度組)

黃偉倫老師

沙田公立學校
(輕度組)

譚鎂儀老師

數學 學習進程架構LPF

- 以數學知識結構進行編訂
- 按課題劃分、編寫
- 列出具體及重要的學習成果

最初階段 11 – 16

級別	I1	I2	I3	I4	I5	I6
級別描述	學生 接觸 活動及經歷	學生 開始意識 其接觸的活動及經歷	學生開始以 一貫的反應 回應熟悉的人、事件及物件	學生在互動過程中 開始表現主動	學生開始 有意圖地溝通	學生開始採用 一般慣常的溝通方式
學習成果	<p>I1.1 他們可能被動或抗拒；他們會作出簡單的反射反應</p>	<p>I2.1 他們有時看來全神貫注，並開始注意某些人、事件、物件或物件的某些部分</p> <p>I2.2 他們會偶爾作出反應</p>	<p>I3.1 他們對新的活動及經歷作出反應</p> <p>I3.2 他們開始對人、事件及物件表現興趣</p> <p>I3.3 他們接受並與人一起進行探索活動</p>	<p>I4.1 他們表達一貫的喜好及情感反應</p> <p>I4.2 他們認出熟悉的人、事件及物件</p> <p>I4.3 他們經常透過嘗試及改善作出行動，並可短暫記憶所學的反应</p> <p>I4.4 他們在共同探索及支持參與的學習環境下予以合作</p>	<p>I5.1 他們透過目光接觸、肢體動作或行動尋求注意；他們要求進行某些事情或活動</p> <p>I5.2 他們可在較少支援下參與共同活動，他們可短時間集中注意；他們以漸趨複雜的方式探索物料</p> <p>I5.3 他們有興趣地觀察自己行動的結果</p> <p>I5.4 他們可較長時間記憶所學的反应</p>	<p>I6.1 他們向認識的人打招呼，會主動展開互動及活動</p> <p>I6.2 他們可更長時間記憶所學的反应，並期待已知的事件會出現</p> <p>I6.3 他們會以行動或肢體動作對選擇作出反應</p> <p>I6.4 他們可較長時間主動探索物件及事件</p> <p>I6.5 他們有條理地使用可行的方法解決問題</p>

數與代數 (S1-S9)

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
級別描述	學生掌握守恒概念, 並 認出 「1」及多於「1」的數量	學生數出1至3的數量, 聯繫 數量與數字的關係	學生 演示 1至10的數數	學生 比較 20以內的數量及數序	學生進行及 應用 不超過兩位的加減運算	學生 闡釋 「乘」「除」的概念, 進行一位乘或除兩位或三位的運算	學生計算應用題的答案, 並以 估算 的方法檢測答案是否合理, 以及 概述 分數的意義	學生 分析 分數、小數及百分數的含意, 並進行互換	學生就日常問題以代數方程或百分數進行 解題 ; 推算 正負數的關係
學習成果	N1.1 理解1件物件的數量與其放置方法、形狀、大小無關	N2.1 將1至3以內的數量與記數符號配對	N3.1 能夠數出10以內的數量並對應適當的記數符號	N4.1 在20以內的兩個數中間進行順數或倒數	N5.1 能掌握兩位數的寫法, 並能以「10」和「1」為單位的實物或圖像表示對應的數量	N6.1 能掌握三位數的讀法和寫法, 並能以「100」、「10」和「1」為單位的實物或圖像表示對應的數量	N7.1 按指定位值的要求取近似值	N8.1 理解小數的概念, 並在日常生活中進行涉及小數的四則計算	
	N1.2 分辨「1」與不是「1」的數量	N2.2 將1至3以內的數量與對應的數的讀法配對	N3.2 能配對10以內的記數符號及其讀法	N4.2 能以20以內的數表示先後次序	N5.2 能以「10」或「1」為單位的圖或實物表示「進位」或「退位」	N6.2 能以「0」代表「沒有」和充當多位數寫法的「佔位元」。	N7.2 理解倍數和因數的概念, 並找出某數的倍數和因數	N8.2 藉擴分及約分比較不同分數的大小, 及進行分數的加減運算	
		N2.3 將1至3的記數符號與讀法配對	N3.3 能夠取出10以內的各個數量	N4.3 能以實物操作/畫圖演示18以內加、減法	N5.3 能透過比較「十位」和「個位」數字的大小, 比較100以內數的大小。	N6.3 能透過比較「百位」、「十位」和「個位」數字的大小, 比較1000以內數的大小。	N7.3 用若干個相同的單位分數的和, 去表示非整數的數量(例如, 5/4即是5個1/4)	N8.3 理解百分數的含意, 並進行小數、分數及百分數的互換計算	
			N3.4 以一一對應的方法比較10以內數量的大小		N5.4 按位值進行兩位數加、減法運算	N6.4 能闡釋乘法的概念, 並進行一位數的乘法運算	N7.4 概述真分數、假分數及帶分數的意義		
			N3.5 能以實物操作/畫圖演示10以內加、減法		N5.5 能解答兩位數加、減法應用題	N6.5 能闡釋除法的概念, 並進行除數是一位數的除法運算			
					N6.6 能解答四則應用題				
					N6.7 能用分數表示不足1的數量				

- 數數
- 加減乘除
- 位值
- 因數、倍數
- 分數、小數和百分數

度量 (S1-S9)

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
級別描述	學生根據同一度量屬性，從同類物件中 認出 不同的一件	學生憑 直觀辨認 物件的一項度量屬性，並與數學概念作 聯繫	學生以不同方式 演示 對物件度量屬性異同的理解	學生 比較 物件度量屬性，按其屬性作排序及 描述	學生按度量屬性 應用 自定單位進行量度	學生以標準單位 闡釋 物件的度量	學生根據物件的度量屬性作 估量 ，並以標準單位作驗證	學生 分析 標準度量單位及量度工具的適用性，並以其計算度量的問題	學生以不同方法 推斷 坐標和速率的含意，以適合的公式或方法解決度量的問題
學習成果	M1.1 從一堆已對齊一端的物件裏，找出另一端特別長或特別短的物件	M2.1 在物件有明顯長度差距的情況下，能夠憑直觀去分辨物件的長短	M3.1 懂得對齊物件的一端，進行長度的直接比較	M4.1 能借助第三者，進行物件長度的比較，並能按照長短將物件排序	M5.1 以自定單位量度物件的長度及物件兩端間的距離	M6.1 以「厘米」/「米」量度物件的長度和兩點間的距離	M7.1 估計物件的長度和兩點間的距離並作驗證	M8.1 選擇合適的長度單位和量度工具，量度物件的長度或兩點間的距離，並進行有關的計算	M9.1 進行周界的計算
	M1.2 在一個圖形可以完全覆蓋另一個圖形的情況下，能分辨圖形的大小	M2.2 在圖形有明顯大小差距的情況下，能夠憑直觀去分辨面積的大小	M3.2 透過重疊，直接比較面積的大小	M4.2 透過適當的剪拼，以重疊法比較兩個平面圖形的面積	M5.2 以自訂單位量度平面圖形的面積	M6.2 以「平方厘米」/「平方米」量度平面圖形的面積	M7.2 估計平面圖形的面積並作驗證	M8.2 選擇合適的面積單位，並進行長方形及正方形的面積計算	M9.2 以面積轉移的方法，計算平面圖形的面積
	M1.3 能分辨日間與夜間發生的事件	M2.3 以生活的事件去分辨時刻的先後	M3.3 直接比較時距	M4.3 以鐘面現象(時正、時半)對應時刻，並以此分辨事件發生的先後次序	M5.3 能以自訂時間單位(如拍手、眨眼等)量度活動所用時間	M6.3 以「時」和「分」報時，及找出活動所需的時間；以「年」、「月」、「日」、「星期」等表達時距和時刻	M7.3 以「秒」估計及量度活動所需的時間	M8.3 選擇合適的時間單位和計時工具，並與它們進行有關時距和時刻的計算	M9.3 進行涉及貨幣的四則計算
	M1.4 能分辨「元」和「角」的硬幣	M2.4 直觀辨認一天內所發生事情的先後順序	M3.4 能以1元為單位，描述2元、5元和10元硬幣的幣值	M4.4 比較各種硬幣的幣值	M5.4 找出一堆硬幣的總值(不涉及角的進位)	M6.4 能以1元為單位，闡釋紙幣的幣值	M7.4 將一種貨幣，兌換成不超過10個的另一種幣值的貨幣	M8.4 以貨幣付款和找錢	M9.4 認識容量和體積的關係，並進行容量和體積的簡單計算
	M1.5 從一堆完全相同的容器裏，找出哪一個盛載液體的多少有明顯不同	M2.5 認出各種硬幣	M3.5 能以1角為單位，演示2角、5角和1元硬幣的幣值	M4.5 運用天平找出三件物件的重量順序	M5.5 閱讀標價牌，並取出指定總值的硬幣	M6.5 以「克」/「公斤」為單位，量度物件的重量	M7.5 估計物件的重量，並使用量重工具作驗證	M8.5 選擇合適的重量單位和量度工具，量度物件的重量，並進行有關重量的計算。	
		M2.6 在物件的重量有明顯差距的情況下，能夠憑肢體感覺去分辨物件的輕重	M3.6 懂得運用天平比較物件的重量，並認識物件重量與物件外形無關	M4.6 懂得以注水的方法，找出三件容器的容量順序	M5.6 以自訂單位量度物件的重量	M6.6 以「升」/「毫升」為單位，量度容器的容量及表示液體的多少	M7.6 估計容器的容量及液體的多少，並使用量杯作驗證	M8.6 選擇合適的容量單位和量度工具，量度容器的容量及液體的多少，並進行有關容量及液體多少的計算	
		M2.7 在容器容量有明顯差距的情況下，能夠憑直觀去分辨容器容量的大小	M3.7 懂得以注水的方法，比較兩個容器的容量		M5.7 以自訂單位量度和比較容器的容量		M7.7 以立方厘米表達物件的體積		

- 長度和距離
- 容量/體積
- 面積
- 貨幣
- 重量
- 時間

圖形與空間 (S1-S9)

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
級別描述	學生根據同一空間屬性，從同類物件中 認出 不同的物件	學生憑 直觀辨認 物件的一項空間屬性，並與數學概念作 聯繫	學生以不同方式 演示 對物件圖形或空間屬性異同的理解	學生 比較 物件圖形或空間的屬性，按其屬性作排序及 描述	學生按空間的屬性 應用 圖形或空間的概念	學生以主要方向及圖形屬性分別 闡釋 物件空間的概念及圖形的特徵	學生根據物件的圖形或空間屬性作 估量 ，並以標準單位作驗證	學生 分析 公式或圖形規律的適用性，並以其計算空間的問題， 歸納 圖形的屬性	學生以不同方法 推斷 立體圖形和圖形的性質，以適合的公式或方法解決圖形或空間的問題
學習成果	SS1.1 能分辨對應點、線和面的物件	SS2.1 以前、後、左、右、上、下表達物件在自己的哪一個方向	SS3.1 按前、後、左、右、上、下、裏、外的描述放置物件	SS4.1 在可以清楚定義前、後、左、右的情況下，描述一件物件在另一物件的哪一個方向	SS5.1 運用指南針找到物件的四個主要方向	SS6.1 在已知一個方向的情況下，找出其他三個主要方向	SS7.1 在已知一個方向的地圖上，找出一件物件在另一物件的哪一個方向	SS8.1 以八個主要方向確定一件物件在另一物件的哪個方向	SS9.1 運用八個主要方向和距離去確定物件的位置
		SS2.2 以裏、外、上、下表達一件物件在另一物件的哪一個方向	SS3.2 找出圖形的直線部分	SS4.2 命名圓形及按邊數命名多邊形	SS5.2 比較角的大小	SS6.2 闡釋直角三角形、等邊三角形和等腰三角形的特性	SS7.2 辨認菱形、平行四邊形和梯形	SS8.2 分析及歸納以下四邊形的特性：正方形、長方形、平行四邊形、菱形、梯形	SS9.2 計算角錐、角柱的稜、頂、面的數目
		SS2.3 直觀辨認直線和曲線	SS3.3 直觀辨認正方形、長方形	SS4.3 認出直角	SS5.3 按錐體或柱體的底命名立體	SS6.3 找出垂直線和平行線			
		SS2.4 直觀辨認平面和曲面	SS3.4 找出立體圖形的平面和曲面	SS4.4 命名錐體、柱體和球體		SS6.4 闡示正方體、長方體的特性			

平面圖形
 方向

立體圖形

數據處理 (S1-S9)

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
級別描述	學生 認出 相同和不同的物件	學生 聯繫 物件的其中一種屬性作分類	學生 演示 其按物件的多重屬性分類及重覆排序的能力	學生 描述 物件分類的原則及重覆性的排序模式	學生 應用 具體圖像代表數量，整理資料及製作統計圖	學生 闡釋 統計圖的抽象圖像或符號所顯示的資料	學生以不同的記錄方法 概述 統計資料	學生根據統計圖的資料作 分析 及計算	學生按數據 推斷 事情的發展趨勢或發生的可能性
學習成果	D1.1 把相同的物件歸類	D2.1 按物件的其中一種屬性分類	D3.1 按多於一種屬性把物件分類	D4.1 按自訂準則把物件分類，並描述分類原則	D5.1 應用1個具體圖像代表1個單位，製作象形圖 D5.2 讀出象形圖的各統計項目及對應頻數	D6.1 按指定要求進行資料搜集，運用有效方法記錄，並闡釋代表的數據 D6.2 以1格代表2、5或10，製作棒形圖 D6.3 讀出棒形圖的各統計項目及對應頻數	D7.1 按目的自行設定資料搜集的方法，並運用頻數表展示數據 D7.2 製作複合棒形圖 D7.3 讀出複合棒形圖的各統計項目及對應頻數	D8.1 分析及整理統計數據，製作合適的統計圖 D8.2 從一堆統計數據或一個統計圖中，找出數據的平均值	D9.1 檢視統計數據或統計圖，找出潛在規律或趨勢，並進行分析及推論

數據蒐集和整理	象形圖
統計數據的應用	棒形圖

LPF 運用



階段一：課程規劃

- 因應學生的學習需要，訂定適切的數學課程
 - 學習目標、內容、預期學習成果
 - 校本評估基制
- 參考中央課程文件
 - 為智障學生而設的數學課程
 - LPF

階段一：課程規劃

中央課程

認識長度的概念

認識距離的概念

以自訂單位比較物件的長度和物件的距離

認識使用長度公認單位的需要

認識「厘米」(cm)、「米」(m)

中央課程:列出應有的學習重點

LPF:有層次列出具體、重要的學習成果

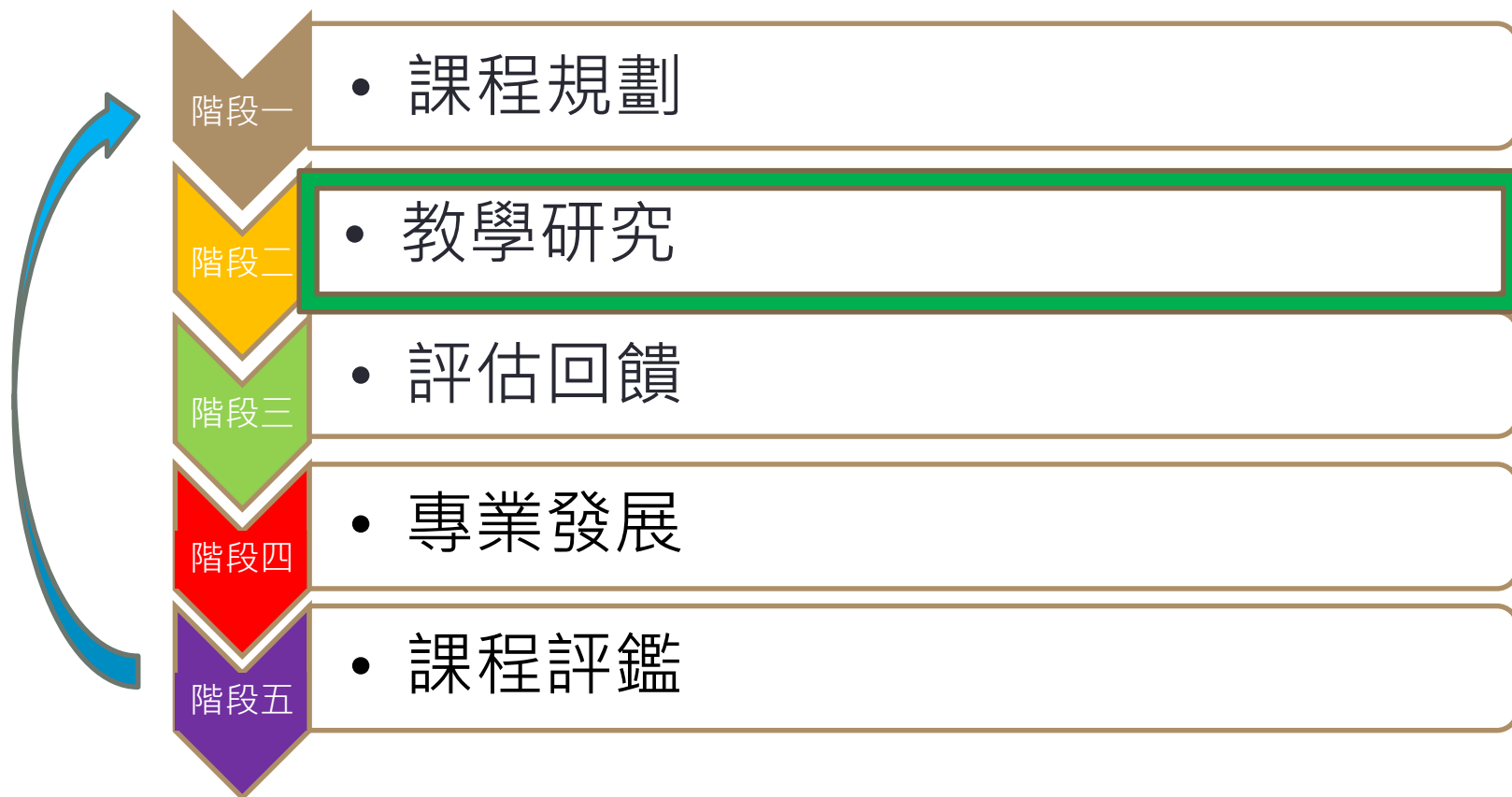
中央課程和LPF:互補不足

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
級別描述	學生根據同一度量屬性，從同類物件中 認出 不同的一件	學生憑 直觀辨認 物件的一項度量屬性，並與數學概念作 聯繫	學生以不同方式 演示 對物件度量屬性異同的理解	學生 比較 物件度量屬性，按其屬性作排序及 描述	學生按度量屬性 應用 自定單位進行量度	學生以標準單位 闡釋 物件的度量	學生根據物件的度量屬性作 估量 ，並以標準單位作驗證	學生 分析 標準度量單位及量度工具的適用性，並以其計算度量的問題	學生以不同方法 推斷 坐標和速率的含意，以適合的公式或方法解決度量的問題
	M1.1 從一堆已對齊一端的物件裏，找出另一端特別長或特別短的物件	M2.1 在物件有明顯長度差距的情況下，能夠憑直觀去分辨物件的長短	M3.1 懂得對齊物件的一端，進行長度的直接比較	M4.1 能借助第三者，進行物件長度的比較，並能按照長短將物件排序	M5.1 以自定單位量度物件的長度及物件兩端間的距離	M6.1 以「厘米」/「米」量度物件的長度和兩點間的距離	M7.1 估計物件的長度和兩點間的距離並作驗證	M8.1 選擇合適的長度單位和量度工具，量度物件的長度或兩點間的距離，並進行有關的計算	M9.1 進行周界的計算

校本問題(嚴重組)

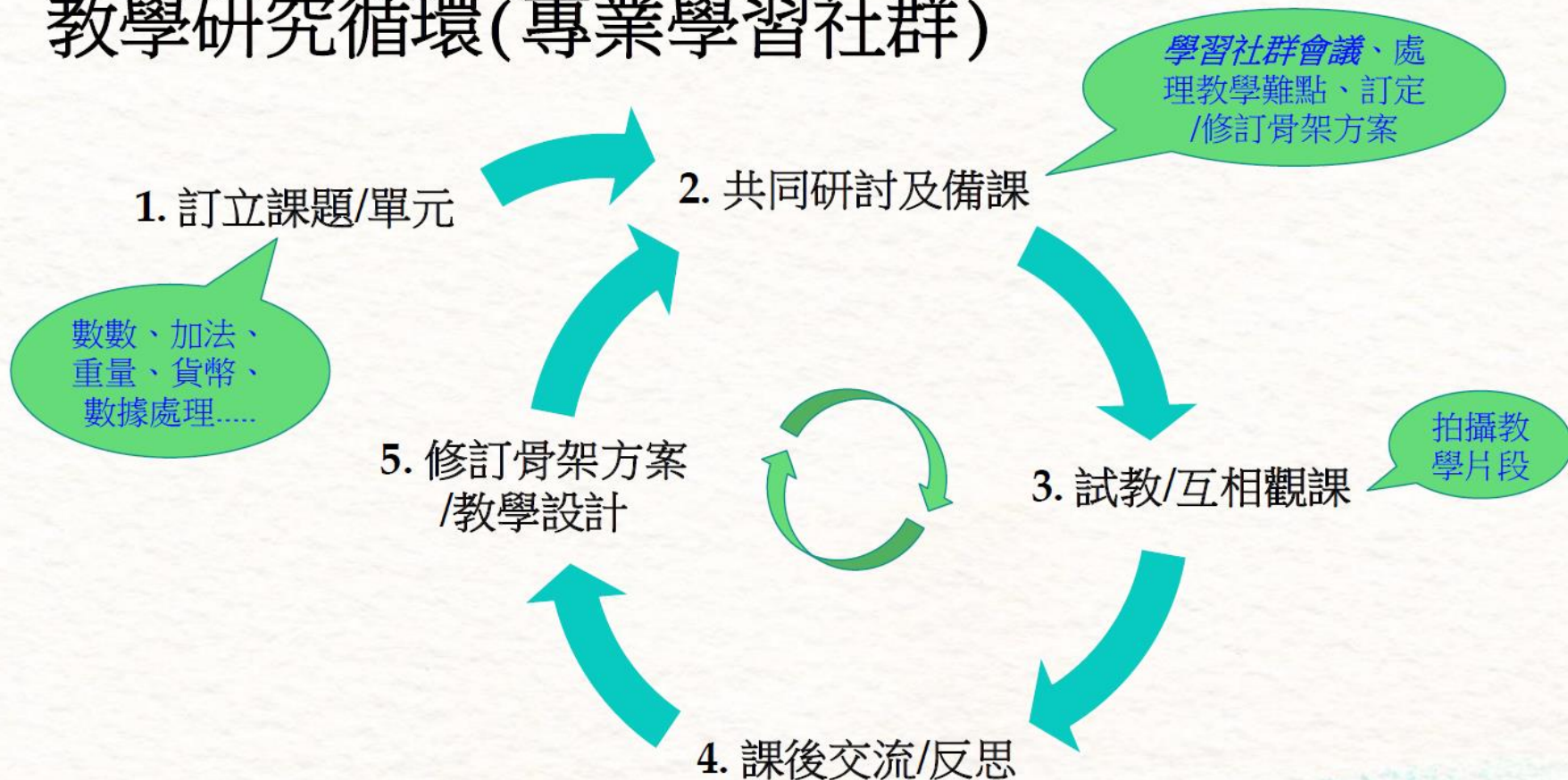
- I1 – I6 沒有分科，科本元素??
- 進入S1前的前備知識是什麼？即I1 – I6階段，如何規劃課程，鋪排學生的學習？

LPF 運用

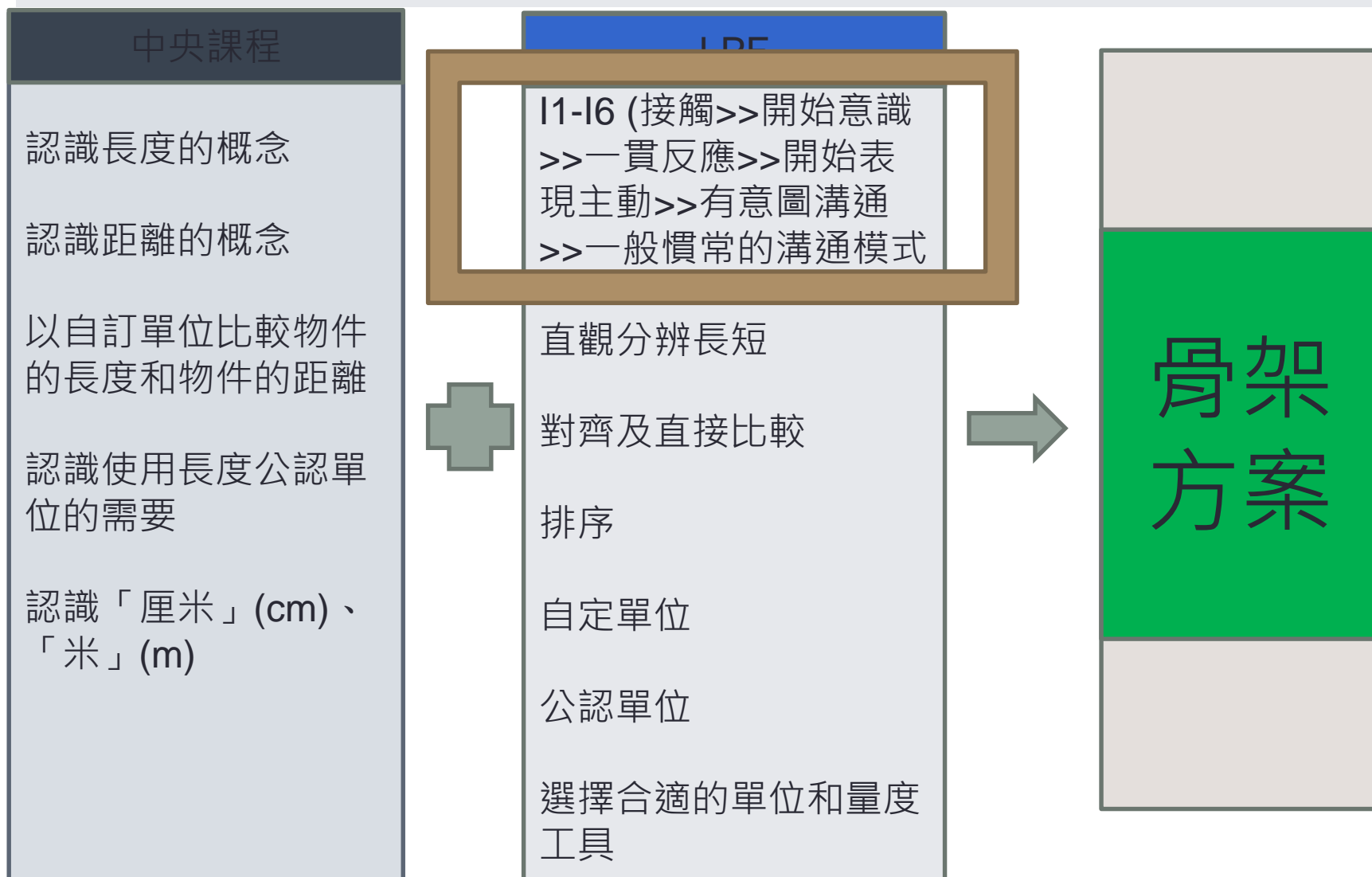


階段二：教學研究

教學研究循環(專業學習社群)



階段二：教學研究



階段二：教學研究

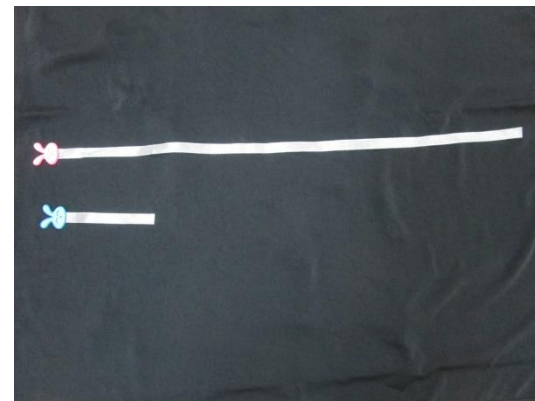
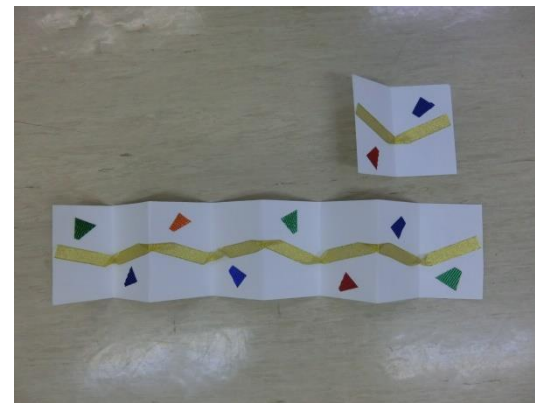
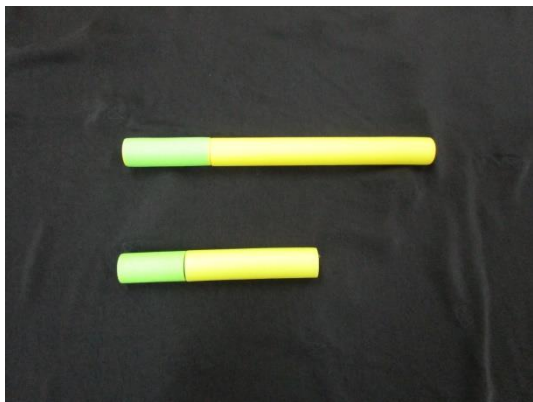
回應LPF的I1-I4

級別	I1	I2	I3	I4
級別描述	學生 接觸 活動及經歷	學生 開始意識 其接觸的活動及經歷	學生開始以 一貫的反應 回應熟悉的人、事件及物件	學生在互動過程中 開始表現主動

- 階段一:讓學生接觸不同的感官刺激
- 階段二:對感官刺激的改變有察覺反應
- 階段三:對感官刺激有一貫的反應
- 階段四:對感官刺激主動回應及探索

階段二：教學研究

活動名稱：文具店



階段二：教學研究

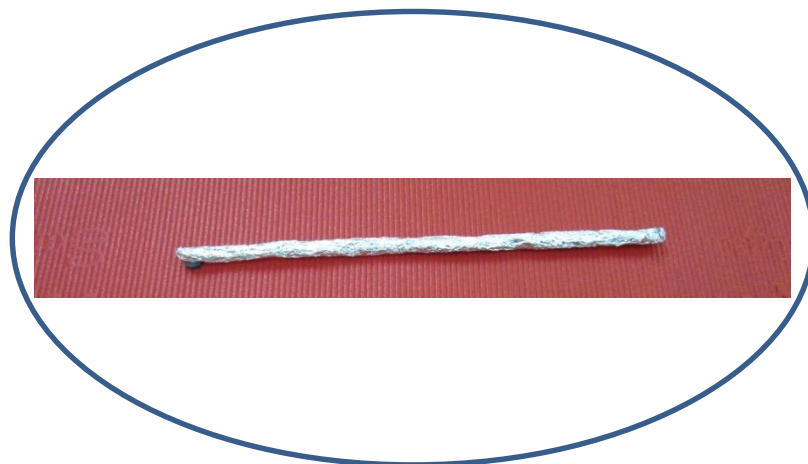
回應LPF的I4-I6

I4	I5	I6
學生在互動過程中 開始表現主動	學生開始 有意圖地溝通	學生開始採用 一般慣常的溝通方式

- 階段五:察覺及注視相同
- 階段六:配對相同的物件
- 階段七:察覺及注視不同
- 階段八:找出不同的物件

階段二：教學研究

- 配對相同



階段二：教學研究

- 找不同



階段二：教學研究

回應LPF的S – level 缺乏非主要學習成果

例如：

級別	S1
級別描述	學生根據同一度量屬性，從同類物件中認出不同的一件
	M1.1 從一堆已對齊一端的物件裏，找出另一端特別長或特別短的物件

- 教師把兩件相同物件對齊(長度差異大)，學生能憑直觀指出長/短的一條。
- 教師把兩件不相同物件對齊(長度差異大)，學生能憑直觀指出長/短的一條。
- 教師把四件相同物件對齊(三件長度相同；一件長度差異大)，學生能憑直觀指出特別長/特別短的一條。
- 教師把四件不相同物件對齊(三件長度相同；一件長度差異大)，學生能憑直觀指出特別長/特別短的一條。

階段二：教學研究

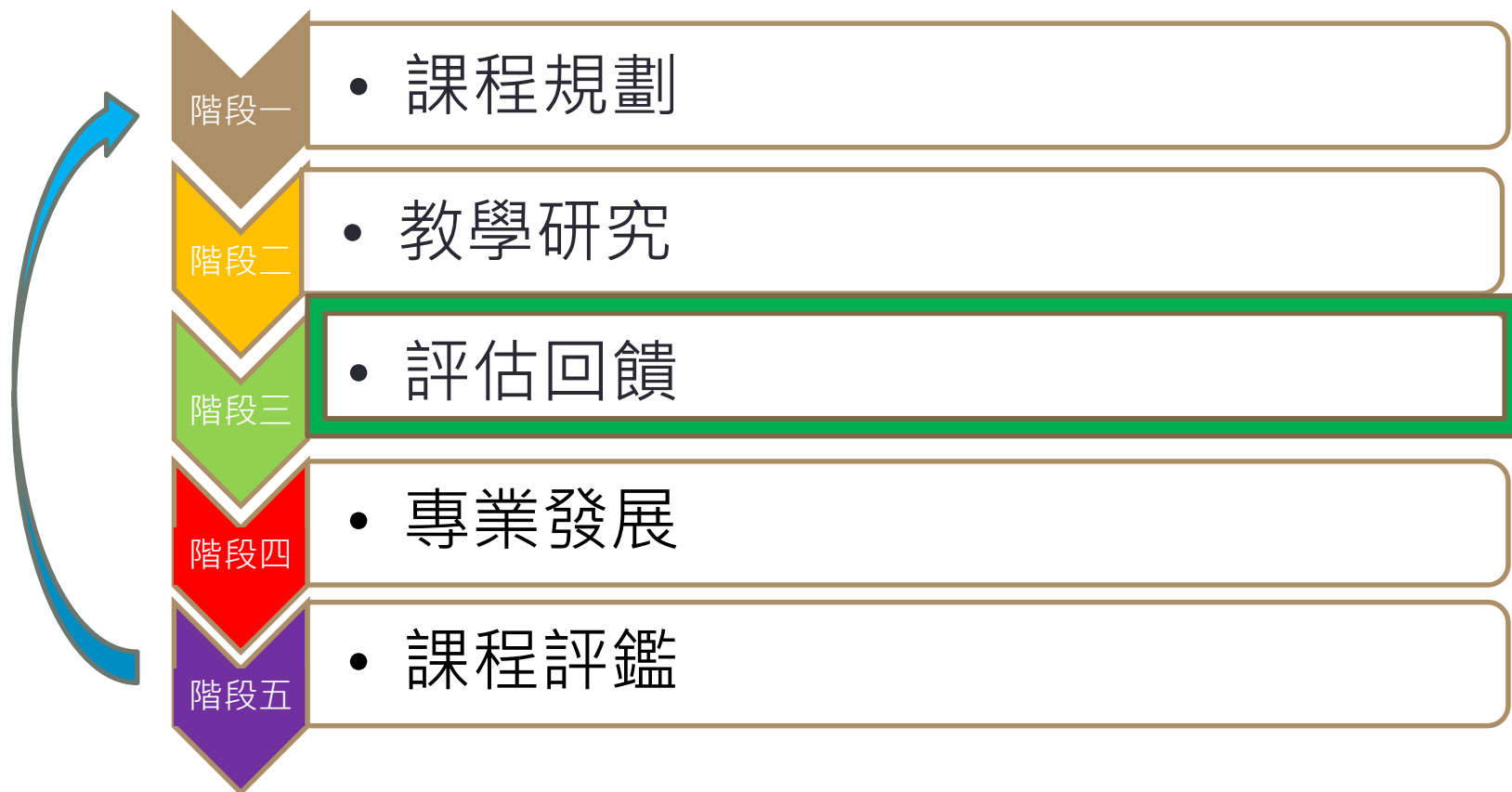
回應LPF的S – level 缺乏非主要學習成果
又例如：

S5	S6
學生按度量屬性應用自定單位進行量度	學生以標準單位量度物件的度量
M5.1 以自定單位量度物件的長度及物件兩端間的距離	M6.1 以「厘米」/「米」量度物件的長度和兩點間的距離

在S5與S6之間插入非主要的學習成果：

認識自訂單位的不足及引入公認長度單位

LPF 運用



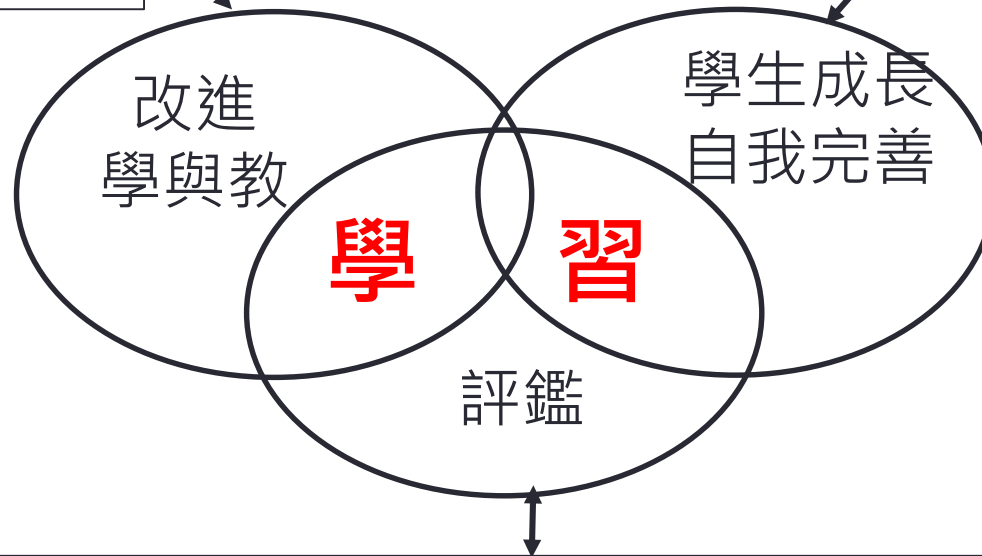
階段三：評估回饋

促進學習的評估

- 提供資訊指導
- 後續的學習
- 教學成效

作為學習的評估

- 建立學生及教師的認知
- 引發自主學習



對學習的評估

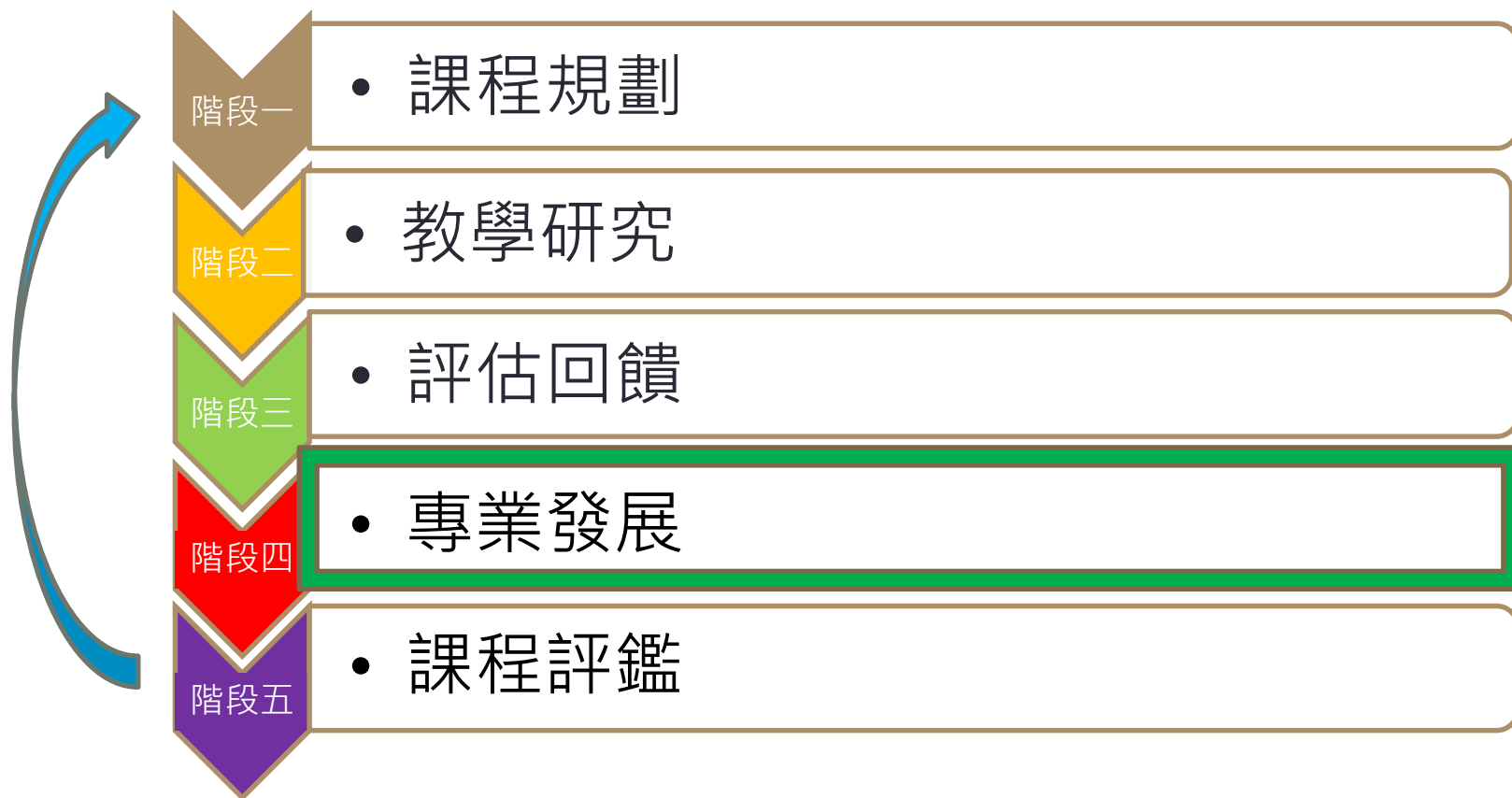
- 可信並有效地量度目標成果

階段三：評估回饋

多元評量，專業判斷

- 教師提問方式
- 實作評估
- 檢視工作紙或課業
- 課堂觀察(日誌)
- 作品
- 相片
- 評估卷
- 影片...

LPF 運用



協調會議

目的

- ✓ 校準/共識數學教師對學生「表現」的判斷
- ✓ 修繕骨架方案 / 執行方案（例如：教案）
- ✓ 豐潤LPF表現示例的資料庫
- ✓ 回顧校本課程

協調會議

- 負責同工只**簡述**學生表現示例，先**不對學生作評級**
- 主動**分享**你的看法
- **身份平等**的
- 每人都要**發言**
-

協調會議五步曲

1. 施教者：簡述學生的基本資料

學生已有知識

特殊學習需要
(如：需使用溝通咭)

協調會議五步曲

2.參與者：**討論**顯證能否作為該學生已達到有關LFP學習成果的佐證？為什麼？

如不能，為什麼？

協調會議五步曲

3.討論如何完善相關的教學計劃/部署下一步的教學計劃



下一步學生應該學？

協調會議五步曲

4. 有關課題的校本課程修繕建議

校本課程的修繕？

3.1.2 度量



學習單元	學習內容	先備知識
長度(一)	<ol style="list-style-type: none">用自定單位量度厘米的認識和量度米的認識和量度估計及量度直線認識及使用軟尺量度曲線	<ul style="list-style-type: none">能數、讀、寫 100 以內的數能作 100 以內數的順數和倒數
長度(二)	<ol style="list-style-type: none">認識公里及毫米米和厘米的化聚厘米和毫米的化聚米和公里的化聚長度的量度及應用	<ul style="list-style-type: none">能數、讀、寫四位數掌握四位數的加、減法掌握兩位數乘法

協調會議五步曲

5. 建立分享平台，考慮將上述已討論的有效顯證，加入成為該學習成果的**校本學生表現事例**

階段四：專業發展

M8.1

選擇合適的長度單位和量度工具，量度物件的長度或兩端點間的距離，並進行有關長度的計算

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S8	學生分析標準度量單位及量度工具的適用性，並以其計算度量的問題	M8.1 選擇合適的長度單位和量度工具，量度物件的長度或兩點間的距離，並進行有關的簡單計算	<ul style="list-style-type: none">• 例如：學生能夠選擇「厘米」作單位去量度書本的長度。• 例如：學生能選用滾輪去量度籃球場的長度。• 例如：學生能用厘米尺分段量度及計算學生桌的長度。

階段四：專業發展

工作紙

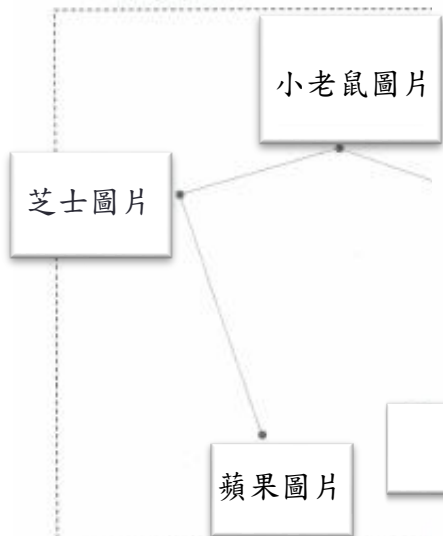
姓名： 班別：中二

認識長度單位：厘米

運用厘米尺，量度兩件物件之

下列各題。

小老鼠找食物。



1. 小老鼠和芝士相距 4
2. 芝士和蘋果相距 6
3. 小老鼠和巧克力相距
4. 巧克力和蛋糕相距

姓名： 班別：中二 日期

認識長度單位：厘米（量度直線）

試運用厘米尺量度下列直線的長度（須寫

姓名： 班別：中二 日期：7-12-17 成績：

認識長度單位：厘米（繪畫直線）

試運用厘米尺畫出下列指定長度的直線。

1cm	
5cm	
8cm	
10cm	
13cm	

階段四：專業發展

討論及修繕教學計劃

• 工作紙的設計

姓名：_____ 班別 _____ 日期：4/1/16 成績：1

認識長度單位

細閱以下例子。



量度較長的物件，可運用米尺，
它的長度是1米。

課堂活動：自製米尺

學生分成二人一組，根據以下指示完成課堂活動。

3. 教師先派發早前完成的厘米尺(一條為20厘米的紙尺)；
4. 厘把米尺放在硬咭紙上，然後在厘米尺覆蓋的另一邊作作記號(用黑色白板筆畫在咭紙上)
5. 移動厘米尺，對齊新作的作記號(每10厘米作一個記號)，如此類推，直至排列至100厘米為止(共排列5次)。



結果：米尺上有 10 格，每一格的長度是 10 厘米，
即1米等於 100 厘米。

較大的長度單位稱為「米」，可寫作「m」。
1 米 = 100 厘米，亦可寫作 1 m = 100 cm

階段四：專業發展

討論及修繕教學計劃

- 教學內容 _ 分層的學習活動(情境)
- 教學策略
- 課堂上的提問 _ 留意提問技巧
- 等候時間 _ 勿急進
- 強調數學語言
- 其他....

階段四：專業發展

部署教學計劃

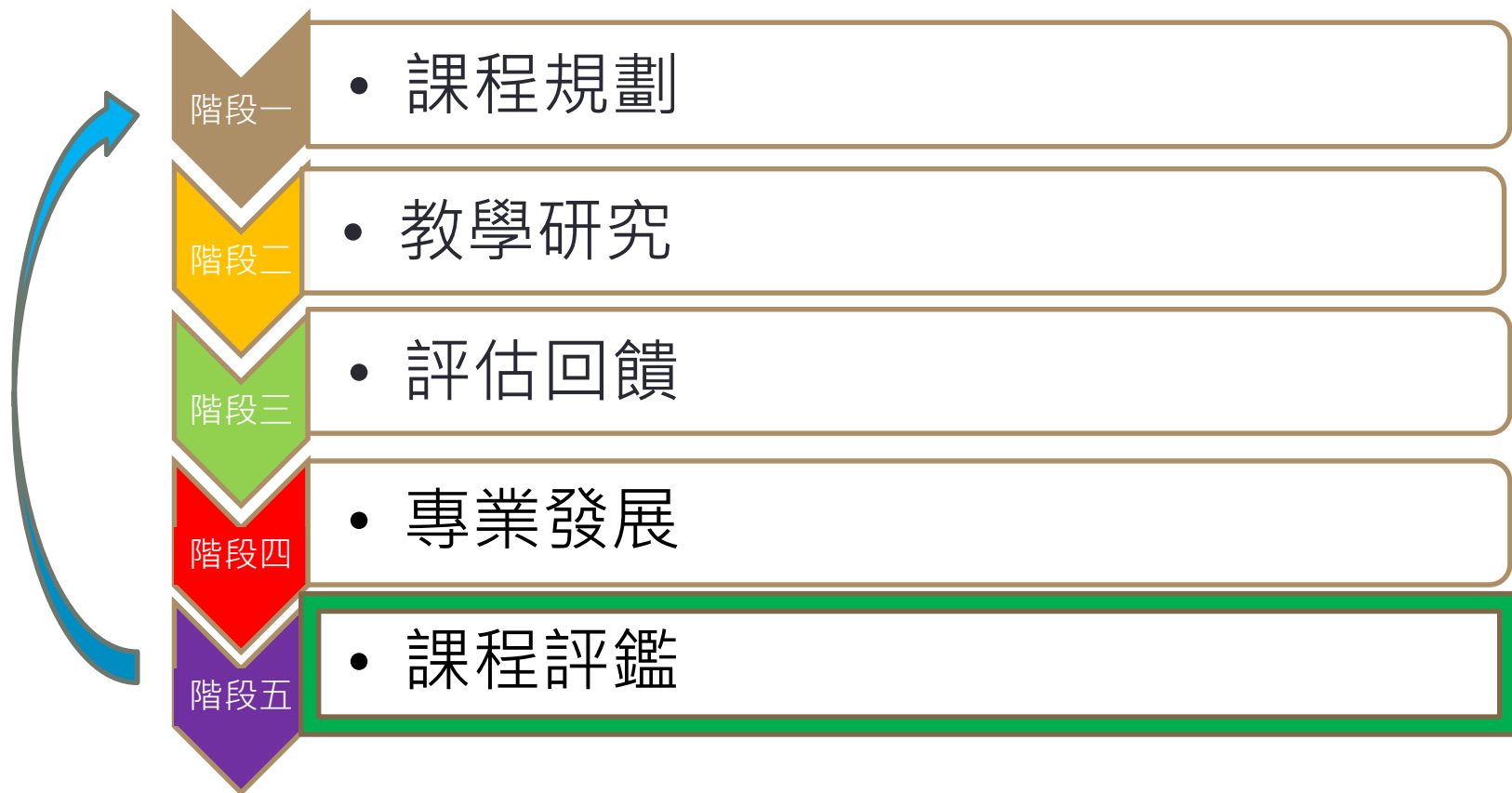
- 長度教學 → 計算物件及圖形的**周界**
- 留意學習**周界**課題前的先備知識
 - 學生懂得量度物件的長度
 - 學生懂得運用合適的工具量度物件的長度
 - 學生對標準單位的認識及應用

階段四：專業發展

校本學生表現事例

- 上述顯證 **能** / 不能 作為校本學生表現事例
- 建立數據庫，儲存及與同工分享學生表現事例
- 表現事例只作參考，不等於是最好的

LPF 運用



階段五：課程評鑑

校本課程修繕

- 重新檢視校本課程
- 於專業討論中得出重要的資料，於課本課程中作針對性的修繕
- 理順長度課題的教學步驟及脈絡
- 更清晰每個教學內容的部署
- 課程內容更具體

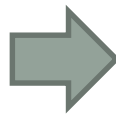
階段五：課程評鑑

- 長度課題的教學步驟更仔細及清晰
- 新課程清楚地列寫由直接比較、間接比較、自訂單位、公認單位及進行的各個教學步驟及里程
- 同工更有共識地理解各個學習重點

3.1.2 度量

學習單元	學習內容	先備知識
長度(一)	<ol style="list-style-type: none"> 用自定單位量度 厘米的認識和量度 米的認識和量度 估計及量度直線 認識及使用軟尺量度曲線 	<ul style="list-style-type: none"> 能數、讀、寫 100 以內的數 能作 100 以內數的順數和倒數
長度(二)	<ol style="list-style-type: none"> 認識公里及毫米 米和厘米的化聚 厘米和毫米的化聚 米和公里的化聚 長度的量度及應用 	<ul style="list-style-type: none"> 能數、讀、寫四位數 掌握四位數的加、減法 掌握兩位數乘法

2014舊課程



2018新課程

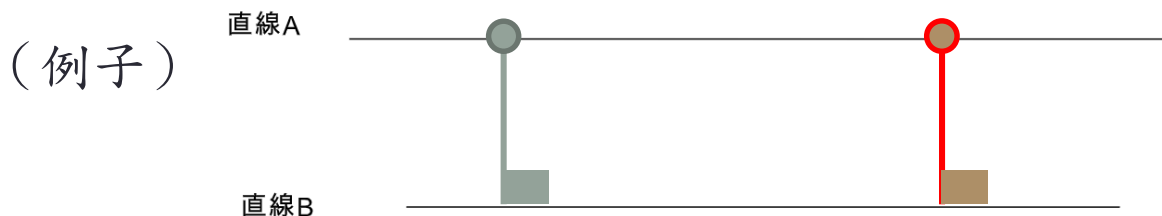
3.1.2 度量

學習單元	學習內容	預期學習成果	LPF
長度(一)	<ol style="list-style-type: none"> 認識長度的概念 能直觀比較物件的長度 以自訂單位量度物件的長度 厘米的認識和量度 米的認識和量度 估計及量度直線 認識及使用軟尺量度曲線 	<ul style="list-style-type: none"> 能配對相同長/短、高/矮、闊/窄、厚/薄的實物或圖片 能一推已對齊的物件裡，找到另一端特別長的物件 能直觀分辨物件的長短 懂得對齊物件的一端，進行長度的直接比較 能借助第三者，進行物件長度的比較，能按照長短將物件排序 能以自定單位量度及記錄物件之間的長度及物件兩點間的距離 能選擇合適的自訂單位/工具進行量度 能以「厘米」(cm)為單位，量度及比較物件的長度和物件間的距離 能以「米」(m)為單位，量度及比較物件的長度和物件間的距離 能選擇合適的工具量度直線 能選擇合適的工具量度曲線 	<ul style="list-style-type: none"> M1.1 M2.1 M3.1 M4.1 M5.1 M6.1 M6.1
長度(二)	<ol style="list-style-type: none"> 認識公里及毫米 米和厘米的化聚 厘米和毫米的化聚 米和公里的化聚 選擇合適的量度工具 長度的量度及應用 	<ul style="list-style-type: none"> 能製作以米為單位的尺子及進行量度及記錄物件長度及兩點之間的距離 能指出以「厘米」(cm)及「米」(m)為單位的不足，需要較小或較大的量度單位 能以「毫米」(mm)為單位，量度及比較細小物件的長度和物件間的距離 能以「公里」(km)為單位，量度及比較兩點間的距離 能進行長度單位的換算(厘米和毫米的化聚、米和公里的化聚) 能先估算物件的長度或兩點間的距離，並作出驗證 選擇合適的工具量度及計算物件的長度及兩點間的距離 	<ul style="list-style-type: none"> M7.1 M8.1

階段五：課程評鑑

課題：線的認識

- 在學習平行線時會應用部份垂直線的概念



- 平行線的定義：兩條直線之間的最短距離（垂直線）相同，延長後不會相交，所以兩條直線互相平行。

線的認識	1. 認識及製作直線和曲線	● 能從日常生活的物件中直觀辨認直線和曲線	SS2.3
	2. 認識及製作平行線	● 能找出圖形中直線的部份	SS3.2
	3. 認識及製作垂直線	● 能用不同的方法及工具製作直線和曲線	SS6.3
		● 能從日常生活的物件中直觀辨認平行線(例:火車路軌)	SS6.3
		● 能用不同的方法製作平行線	
		● 能從日常生活的物件中直觀辨認垂直線(例:十字架)	
		● 能用不同的方法製作垂直線	SS6.3

2014舊課程

階段五：課程評鑑

課題：線的認識

- 重新檢視校本課程
- 先學習垂直線，再學習平行線

線的認識	1. 認識及製作直線和曲線	● 能從日常生活的物件中直觀辨認直線和曲線	SS2.3
	2. 認識及製作平行線	● 能找出圖形中直線的部份	SS3.2
	3. 認識及製作垂直線	● 能用不同的方法及工具製作直線和曲線 ● 能從日常生活的物件中直觀辨認平行線(例:火車路軌) ● 能用不同的方法製作平行線 ● 能從日常生活的物件中直觀辨認垂直線(例:十字架) ● 能用不同的方法製作垂直線	SS6.3 SS6.3



線的認識	1. 認識及製作直線和曲線	● 能從日常生活的物件中直觀辨認直線和曲線	SS2.3
	2. 認識及製作垂直線	● 能找出圖形中直線的部份	SS3.2
	3. 認識及製作平行線	● 能用不同的方法及工具製作直線和曲線 ● 能從日常生活的物件中直觀辨認垂直線(例:十字架) ● 能用不同的方法製作垂直線 ● 能從日常生活的物件中直觀辨認平行線 ● 能用不同的方法製作平行線	SS6.3 SS6.3

反思

- 協調會議**著重**同事專業**交流**、對教學的**反思**、**部署及修繕**課程內容。
- 留意**級別描述**及**學生表現示例**

反思

- LPF與課程的關係

課程

列出了各課題應有的學習重點

不足：未見學習的先後順序

學習進程架構 (LPF)

有層次地列出具體、重要的學習成果

不足：缺乏非主要的學習成果

- 課程與LPF互補不足
- 同工要掌握及重視校本課程及校本評估

反思

- 於教學及評估時，提醒自己留意對學生的提問
- 引導學生進行思考

反思

- 建立分享平台及知識管理
- 與其他同工分享校本學生表現事例（事例未必是最好，但可給往後進行搜證的同工作參考）

反思

學生學習成果顯證記錄表

推動建立校本數學專業學習社群及「學習過程架構」的運用校本支援計劃 (2017/18)
學生學習成果顯證記錄表¹

學校名稱:						
教師姓名 ² :						
學生姓名:	年級:	中二/初中第一級:				
<input checked="" type="checkbox"/> 程度會院						
顯證日期:						
學習範疇:	<p><u>顯證3</u> 教師描述(估算及量度由中二課室與中一課室之間的距離),</p> <p><u>顯證4</u> 工作紙(P. 25-26、P. 31、P. 34-35),</p> <p>..</p> <p>M8.1.</p> <p><u>顯證5</u> 片段7_M8.1_01(量度小白板的長度),</p> <p><u>顯證6</u> 片段7_M8.1_02(量度課室門的闊_厘米),</p> <p><u>顯證7</u> 片段8_M8.1_03(量度跑道的長度),</p> <p><u>顯證8</u> 工作紙(P. 43-44、P. 46、P. 48-50、P. 52-55),</p> <p><u>顯證9</u> 片段4_M8.1_04實作評估(量度大白板),</p> <p><u>顯證10</u> 評估卷長度(一)甲部、丁部和戊部及長度(二)甲部,</p> <p>* 橫刪去不適用項目.</p>					
單元名稱:						
課堂學習目標:						
學習活動概要描述:						
學習提示:						
因應學生的個別需要而提供的支援:						
相關的LPP學習成果						
顯證選擇:						
顯證:				<p>顯證已按基本的量度及估算能力。最後，子顯證運用滾輪正確地量度中二課室與中一課室之間的距離(35米)，子顯證自行完成有關估算及量度活動，表現優異。</p>		
M7.1.				顯證類別:		
<u>顯證1</u> 片段5_M7.1_01(估算手提電話的長度),	<input checked="" type="checkbox"/> 工作紙/檔案 ..					
<u>顯證2</u> 片段6_M7.1_02(量度手提電話的長度),	<input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 照片					
	<input checked="" type="checkbox"/> 觀察紀錄 <input type="checkbox"/> 測/考卷,					

¹ 此顯證記錄表只用作「推動建立校本數學專業學習社群及中二及中三數學LPP的運用校本支援計劃」專案發展之用；如學校引用

謝謝各位參與