

為智障學生而設的
數學科「學習進程架構」
(小一至中三)
(暫定稿)

教育局課程發展處特殊教育需要組編訂
二零二一年六月更新

為智障學生而設的數學科「學習進程架構」(小一至中三)

簡介

基於「同一課程架構」的原則，教育局聯同大專院校及多所收錄智障學生的特殊學校，參考中央數學課程而發展為智障學生而設的數學科課程補充指引(小一至中三)，並根據有關的課程內容，以及參照為高中智障學生而設的數學「學習進程架構」，共同發展及驗證為小一至中三智障學生而設的數學科「學習進程架構」(下稱「數學學習進程架構(小一至中三)」)。

學習進程架構(小一至中三)描述智障學生¹關鍵性的學習水平和學習進展的「里程碑」(milestone)，為教師、家長、學生及教育工作者提供學生主要學習成果及進程的一個共同參照架構，建構他們對學生學習進程的共同語言和理解，以描述學生的學習水平，檢視他們的整體學習進展，藉以制定或修訂未來的學習目標和計畫，促進學生的學習，但並非作為編排課程及學習內容的準則。

有關「學習進程架構」的基本理念、結構、一般使用原則及指引，可參考高中智障學生而設的數學「學習進程架構」(中四至中六)第1至14頁。

數學學習進程架構(小一至中三)的基本

數學學習進程架構(小一至中三)是配合課程的實施而編訂，能夠提供認知能力，以及數學科的科本知識、技能和理解的相關參照，用以描述學生的學習進展和水平，可作為學校數學校本評估的其中一個重要參照。主要由兩部分組成：

- 「最初階段」(Initial Mastery Levels)：分為 I1 至 I6 六個級別，其級別描述是建基於與認知、溝通及互動相關的研究，能夠反映較早級別的學習過程，適用於包括數學科的所有科目；
- 「學科階段」(Subject Specific Levels)：按照為智障學生而設的小一至中三數學課程的架構分為四個學習範疇(learning strands)，每個學習範疇下均按認知能力分為 S1 至 S9 九個級別，每個級別下的學習成果(learning outcomes)則為按該課程的主要學習成果(key learning outcomes)而編訂，涵蓋關鍵的科本技能、知識和理解內容。

學習進程架構源於「里程碑」的理念，每一個級別標誌着一些主要學習成果的里程碑，代表達到一些關鍵學習水平的要求。每一個里程碑是建基於學生的認知發展，而在「學科階段」中，這些里程碑會同時考慮學科內容的廣度和深度，以及科本特色。相同認知水平的描述會

¹ 指就讀特殊學校的智障學生

在每個主要科目學習進程架構的相同級別上出現。下表（表一）闡述各級別的認知水平要求及數學科相關的詞彙：

表一 與級別水平對照的認知能力和數學科詞彙

級別	認知能力	數學科詞彙
I1	◇ 接觸活動及經歷	接觸
I2	◇ 意識所接觸的活動及經歷	開始意識
I3	◇ 以一貫的反應回應熟悉的人物、事件及物件	以一貫的反應回應
I4	◇ 在互動的過程開始表現主動	開始表現主動
I5	◇ 有意圖地溝通	開始有意圖地溝通
I6	◇ 採用一般慣常的溝通方式	開始採用一般慣常的溝通方式
S1	◇ 透過認出一些東西來表示理解某一個概念 ◇ 認出人物、事件、物件及其名稱，並作出反應	認出
S2	◇ 透過聯繫另一個概念來表示理解某一個概念，並作出相應的行動 ◇ 不需要解釋兩個概念之間的關係	聯繫 直觀辨認
S3	◇ 以相關的行動來表示理解不同物件、人物或事件的特徵	演示
S4	◇ 透過描述或比較一些明顯或清楚的特徵，來表示理解這些概念 ◇ 不需要解釋這些概念之間的關係	描述 比較
S5	◇ 以簡單直接的方法應用學懂的概念來說明或處理事情	應用
S6	◇ 透過闡釋及以例子來展示兩個概念之間的關係	闡釋
S7	◇ 根據兩個概念之間的條件關係，作出合理的預測及估計 ◇ 圍繞主要概念總結重要信息或觀察結果	估量 估算 概述
S8	◇ 從多元視野及多角度分析事情，然後透過歸納結論來整合一些概念	分析 歸納
S9	◇ 根據個人的立場和觀點，將學懂的概念轉化成一套評鑑、評賞或評論的標準 ◇ 運用學懂的概念去作合理的反思、推論或有根據的推理	推斷 解難 推算

然而，學校必須注意，數學學習進程架構（小一至中三）並不是用來量度學生在短時間內所取得的輕微進步，而是檢視學生經過一段相當的時間後所取得的學習水平和進展，所以只能展示學生在課程所取得可觀察到的關鍵學習成果，絕不應視之為任何形式的評估量表

(assessment checklist)或測考項目(test or examination items)。換言之，教師不應將數學學習進程架構（小一至中三）所列出的主要學習成果，直接採用作為日常課堂教學的目標、內容或評估細項。

數學學習進程架構（小一至中三）的特色

與課程的關係

數學學習進程架構（小一至中三）與為智障學生而設的小一至中三數學課程關係密切，包括按課程劃分的四個學習範疇——「數與代數」、「度量」、「圖形與空間」及「數據處理」。當中，每個學習範疇均按序羅列所涉及課題內容的主要學習成果，以聚焦學生在該學習範疇下課題的學習里程碑。然而，當中的學習成果並不涵蓋課程內所有預期學習成果，因此，教師應在發展校本課程的不同階段，包括課程規畫、教學研究、評估回饋、專業發展及課程評鑑，充分參考小一至中三數學課程內各課題的預期學習成果，以及數學學習進程架構（小一至中三）的主要學習成果。

主要學習成果的劃分

為方便教師在探討不同課題時，較易參考數學學習進程架構（小一至中三）內的不同部分，本文件除了按學習範疇來劃分外，在每個範疇內亦採用不同顏色以劃分當中不同課題的主要學習成果，並盡量將同一課題的主要學習成果以相同的顏色並列展示，以突顯各學習成果的關聯性，以及其學習上的序列性。

表現示例的取材

在數學學習進程架構（小一至中三）的發展過程中，教育局同時為多所收錄智障學生的特殊學校提供數學科的校本支援計劃，進行一系列教學研究及試教活動，以試行參考草擬中的主要學習成果。因此，不同主要學習成果的學生表現示例舉隅，不少均取材自參與學校教師的試教實例。學校可以此為起點，藉教師的協作討論、整理，不斷累積校內主要學習成果的有效顯證，逐步建立校本學生表現事例的資源庫，除了供同工參考，更可作為推動校內數學教師持續專業發展的知識管理系統。

數學學習進程架構（小一至中三）的運用

教學及評估

在小一至中三階段，智障學生正逐步發展其理解和溝通能力，故教師需要在日常教學過程進行持續觀察，反覆印證，例如透過課堂內外的

觀察、教學過程的提問、實作評量、紙筆課業等，對學生的學習情況進行全面的觀察和詮釋，並不斷調整早前所得的結論。因此，數學教師在教授某課題前，應熟悉有關課題在數學學習進程架構（小一至中三）的主要學習成果，以便在教學過程中進行有效的觀察和詮釋，以準確判斷學生是否正邁向各個學習里程碑。

此外，數學學習進程架構（小一至中三）是配合課程的實施而編訂，因此可作為學校評估機制的其中一個部分（包括進展性及總結性評估），數學教師應參考數學學習進程架構（小一至中三）以訂定主要學習成果的搜證時機和形式，以及按需要為所搜集的顯證加入註釋/扼要說明（**annotation**），以為學習成果的呈現作進一步說明。然而，教師亦必須留意：絕不應安排學生操練任何評估活動，因操練後的學習表現未必能真確反映學生的能力，扭曲了評估本來的目的。

課程發展

在校本課程規劃與評鑑的不同階段，教師需參考數學學習進程架構（小一至中三）：



圖一 課程規劃與評鑑的五個循環階段

階段一：課程規劃

除了參考為智障學生而設的數學課程（小一至中三），校本課程規劃亦應參考數學學習進程架構（小一至中三），以初步檢視課程是否包含當中的主要學習成果，並訂定適切的學習目標及評估時機。

階段二：教學研究

為使課程能有效執行，教師宜仔細討論及草擬供學生經歷數學知識產生過程的教學主脈絡，然後按此為學生構思適切的教學方案，當中應參考數學學習進程架構（小一至中三），以便從中加入相關主要學習成

果的搜證時機及形式。

階段三：評估回饋

在施教階段，教師宜藉多元化的評估（例如：課堂內外的觀察/提問/實作/課業/工作紙/功課/測驗/單元評估），摘取包括數學學習進程架構（小一至中三）主要學習成果等的學習證據，並按需要加上註釋/扼要說明，一方面用以評估學生學習成就和給予適切的回饋，另一方面可藉此檢討及改良教學方案。

階段四：專業發展

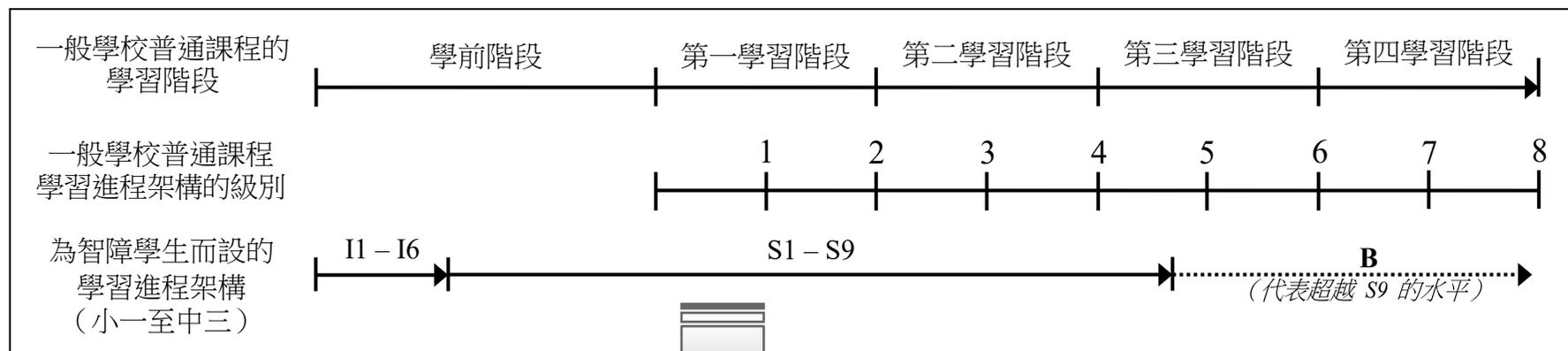
學校應定期進行協調會議（*moderation meeting*），討論教學過程所收集主要學習成果的顯證，進行專業討論交流，以校準校內數學教師對「現象」如何作為「學習表現」有效佐證的判斷。由於解讀學生表現時，涉及教師的主觀判斷，意見分歧在所難免，藉協調會議可以共享分析和思考過程，一方面可以收窄分歧，改善評估結果的效度和信度，另一方面可以促進同儕間的專業交流，增加互相學習的機會，促進數學教師在學、教、評的專業發展。

協調會議可於觀課後進行，也可以是一同觀看教學片段後進行，期間施教教師先簡介學生之前已具備的學習成果，並概述教學設計背後的理念。討論時應注意在學習成就的呈現時機和形態上尋求共識，然後再研判每個課堂現象或顯證是否對應相關數學學習進程架構（小一至中三）的主要學習成果。若有評級需要，可按照學校的機制，將各項現象和顯證轉化成學生的評級。

階段五：課程評鑑

藉以上各階段循環的系統，學校既可整理及累積校內有關數學學習進程架構（小一至中三）主要學習成果的有效顯證，作為校本學生表現事例，逐步建立資源/數據庫供同工參考，又可修繕教學主脈絡或教學方案，供往後施教之用，形成有效的數學科組知識管理（*knowledge management*）系統，奠定教師團隊持續專業發展的基礎。及至課程評鑑階段，這個系統便能發揮作用，令校本課程的修繕有據可依。

「為智障學生而設的數學科數學學習進程架構（小一至中三）」與「一般學校普通課程的學習進程架構」對照：



最初階段

(Initial Mastery Levels)

- 譯自英國 P Scales P1-P3 的級別描述
- 本地化過程中分拆有關的級別描述，演繹成不同的學習成果
- 不同學科均採用同一套學習成果
- 以學科作框架，但不用按各學習範疇／範圍搜集學生的學習表現例子

學科階段

(Subject Specific Levels)

- 根據為智障學生而設的課程內容而編訂 按學科的學習範疇／範圍編訂不同的學習成果採取學習範疇／範圍的重要學習表現點作為學習成果，不會詳列學習工序
- 按學科內的學習範疇／範圍搜集學生的學習表現例子

為智障學生而設的數學科學習進程架構（小一至中三）

主要學習成果大綱

範圍		主要學習成果
學習 範疇	數與代數 (N)	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握物件守恒的概念，理解「1」的概念 ● 進行分類、比較、排列，理解多或少的概念 ● 認識 1 至 100 的數量和數序 ● 認識個、十、百和千的位值 ● 計算及應用加法、減法、乘法、除法及四則混算 ● 認識及應用分數及小數，並進行互換
	度量 (M)	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識長度、距離、面積、體積、重量和容量的概念 ● 循序地以直接比較、自訂單位量度及標準單位量度，認識物件的長度、重量、容量和物件之間的距離 ● 認識及應用貨幣及時間 ● 選擇和運用適當的量度工具和標準單位來量度和比較物件的長度、重量、容量和物件之間的距離
	圖形與空間 (SS)	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識物體與空間的關係，辨別位置和方向 ● 認識線、角、平面圖形及立體圖形的特性 ● 認識垂直和平行的概念
	數據處理 (D)	<ul style="list-style-type: none"> ● 按物件的屬性進行分類 ● 認識資料處理的基本技巧，按已定準則蒐集統計數據，作分類並運用有效方法記錄 ● 運用適當比例製作簡單統計圖，並進行闡釋
價值觀與態度		<p>建立正確的價值觀與正面的態度，例如責任感、投入感、開放、熱忱、靈敏觸覺、有信心、協作、獨立思考、鏗而不捨、精確、對數學學習持正面的態度、欣賞數學的美感及文化</p>

級別描述及學習成果 — I1 至 I6 級別

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 一般的慣常的溝通方式
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及作出反應</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及作出反應，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>

S1 至 S9 的級別描述及主要學習成果 – 學習範疇：數與代數 (N)

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	
級別描述	學生掌握守恆概念，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	學生分析分數及小數的含意，並進行互換	學生就日常問題以代數方程進行解難	
學習成果	<p>N1.1 理解1件物件的數量與其放置方法、形狀、大小無關</p> <p>N1.2 分辨「1」與不是「1」的數量</p>	<p>N2.1 將1至3以內的數量與記數符號配對</p> <p>N2.2 將1至3以內的數量與對應的數的讀法配對</p> <p>N2.3 將1至3的記數符號與讀法配對</p>	<p>N3.1 能夠數出10以內的數量並對應適當的記數符號</p> <p>N3.2 能配對10以內的記數符號及其讀法</p> <p>N3.3 能夠取出10以內的各個數量</p> <p>N3.4 以一一對應的方法比較10以內數量的多少</p> <p>N3.5 能以實物操作/畫圖演示10以內加、減法</p>	<p>N4.1 在20以內的兩個數中間進行順數或倒數</p> <p>N4.2 能以20以內的數表示先後次序</p> <p>N4.3 能以實物操作/畫圖演示18以內加、減法</p>	<p>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</p> <p>N5.2 能以「10」或「1」為單位的圖像或實物表示「進位」或「退位」</p> <p>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</p> <p>N5.4 按位值進行兩位數加、減法運算</p> <p>N5.5 能解答兩位數加、減法應用題</p>	<p>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</p> <p>N6.2 能以「0」代表「沒有」和充當多位數寫法的「佔位元」(place holder)</p> <p>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</p> <p>N6.4 能闡釋乘法的概念，並進行一位數的乘法運算</p> <p>N6.5 能闡釋除法的概念，並進行除數是一位數的除法運算</p> <p>N6.6 能解答四則應用題</p> <p>N6.7 能用分數表示不足1的數量</p>	<p>N7.1 按指定位值的要求取近似值</p> <p>N7.2 理解倍數和因數的概念，並找出某數的倍數和因數</p> <p>N7.3 用若干個相同的單位分數的和，去表示非整數的數量</p> <p>N7.4 概述真分數、假分數及帶分數的意義</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>N8.3 進行小數及分數的互換計算</p>		

學習單位：

	數數	加減乘除	位值	分數、小數和百分數
	因數、倍數			

S1 至 S9 的級別描述及主要學習成果 – 學習範疇：度量 (M)

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訂單位進行量度	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有關度量數學概念（如：周界、面積、容量、體積等）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 以自訂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，並以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，演示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 以貨幣付款和找續	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 能憑肢體感覺分辨兩件外貌完全一致但重量有明顯差距的物件	M2.5 直觀辨認出各種硬幣	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 閱讀價目牌，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	
	M1.6 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	M2.6 在物件的重量有明顯差距的情況下，能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		

學習單位：

長度和距離

面積

時間

貨幣

重量

容量/體積

S1 至 S9 的級別描述及主要學習成果 – 學習範疇：圖形與空間 (SS)

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一件	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圓形的性質，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件物件的哪一個方向	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件物件的哪一個方向	SS8.1 以八個主要方向確定一件物件在另一物件的哪一個方向	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件物件的哪一個方向	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 闡釋正方體、長方體的特性			

學習單位：

 方向

 平面圖形

 立體圖形

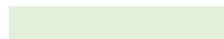
S1 至 S9 的級別描述及學習成果 — 學習範疇：數據處理 (D)

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	D6.1 按指定要求進行資料搜集，運用有效方法記錄，並闡釋其所代表的數據	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	D8.1 分析及整理統計數據，製作合適的統計圖	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
					D5.2 讀出象形圖的各統計項目及對應頻數	D6.2 以1格代表2、5或10，製作棒形圖	D7.2 製作複合棒形圖	D8.2 從一堆統計數據或一個統計圖中，找出數據的平均值	
						D6.3 讀出棒形圖的各統計項目及對應頻數	D7.3 讀出複合棒形圖的各統計項目及對應頻數		

學習單位：

 數據蒐集與整理

 象形圖

 棒形圖

 統計數據的應用

參考文獻

Qualifications and Curriculum Authority (QCA) (2009). *"Planning, Teaching and Assessing the Curriculum for Pupils with Learning Difficulties"*. London: QCA.

課程發展議會(2009)。《為智障學生而設的數學課程及評估補充指引(中四至中六)》。香港：教育局。

課程發展議會(2017)。《數學教育學習領域課程指引補充文件：小學數學科學習內容》。香港：教育局。

課程發展議會(2018)。《小學數學課程闡釋 (第一學習階段)》。香港：教育局。

課程發展議會(2020)。《小學數學課程闡釋 (第二學習階段)》。香港：教育局。

參與發展、修繕、驗證及試用數學學習進程架構（小一至中三）的單位

數學科校本支援計劃（以筆畫序排列）

三水同鄉會劉本章學校
才俊學校
天保民學校
心光恩望學校
匡智元朗晨曦學校
匡智屯門晨崗學校
匡智屯門晨輝學校
匡智屯門晨輝學校
匡智松嶺第二校
匡智松嶺第三校
匡智張玉瓊晨輝學校
匡智獅子會晨崗學校
匡智翠林晨崗學校
沙田公立學校
明愛樂進學校
明愛樂群學校
明愛賽馬會樂仁學校
東華三院徐展堂學校
東華三院群芳啓智學校
保良局陳百強伉儷青衣學校
保良局陳麗玲(百周年)學校
保良局陳麗玲(百周年)學校
香海正覺蓮社佛教普光學校
香港心理衛生會-臻和學校
香港西區扶輪社匡智晨輝學校
香港紅十字會甘迺迪中心
香港紅十字會瑪嘉烈戴麟趾學校
香港基督教服務處培愛學校
香港耀能協會高福耀紀念學校
將軍澳培智學校
慈恩學校
靈實恩光學校

發展、修繕及驗證（以筆畫序排列）

香港教育大學	馮振業博士
香港教育大學	胡志女士
香港教育大學	汪滌塵女士
香港教育大學	葉嘉慧女士

外國專家顧問

英國劍橋大學 Mr. Richard Byers

鳴謝

學習進程架構的「最初階段」I1 至 I6 級別是翻譯自英國按國家課程 (National Curriculum) 發展的 P Scales 的 P1 至 P3 級別描述 (見 QCA, 2009), 謹此致謝。

Acknowledgement

Levels I1 to I6 of these LPFs are based on levels P1 to P3 of the performance descriptions (known as the “P Scales”) developed in association with the National Curriculum in England (see QCA, 2009).