

為智障學生而設的
「學習進程架構」
教師指引
及
數學
「學習進程架構」
(中四至中六)

課程發展議會編訂
香港特別行政區政府教育局建議學校採用
二零一二年

為智障學生而設的
「學習進程架構」
教師指引
及
數學
「學習進程架構」
(中四至中六)

課程發展議會編訂
香港特別行政區政府教育局建議學校採用
二零一二年

為智障學生而設的
「學習進程架構」教師指引
及
數學「學習進程架構」
(中四至中六)

目錄

簡介	P.1
甚麼是學習進程架構？	P.1
學習進程架構跟高中課程（智障學生）有甚麼關係？	P.3
如何詮釋學習進程架構的級別水平要求？	P.4
學習進程架構量度哪些學習水平？	P.5
如何判斷學生的級別水平？	P.6
如何處理妨礙判斷的因素？	P.8
教師需要認可哪些學習顯證？	P.9
搜集學生的學習表現例子有甚麼目的？	P.10
如何確保判斷準確？	P.11
如何使用評估的成果？	P.12
常見問題.....	P.13
學習進程架構	P.15
學生表現示例	P.25
參考文獻.....	P.42
參與學習進程架構研究及發展團隊.....	P.43
鳴謝	P.44

簡介

教育局於 2006 年開始規畫及發展高中課程（智障學生），並於 2007 年開始發展為智障學生而設的核心科目學習進程架構，為各持份者，包括教師、家長、學生及教育工作者，提供了在評估學習進展和水平、確認和報告學習成果方面的一個共同參照架構，藉此制定或修訂未來的學習目標和計畫，以促進學生的學習。

學習進程架構是配合課程的實施而編訂，可作為學校評估機制的一部分。除了學習進程架構外，教師應該透過校本評核 (school-based assessment) 及參考「個別學習計畫」(Individual Education Plan)，掌握學生的學習水平和進展，以及為學生建立「學習概覽」(Student Learning Profile)，以展示學生在全人發展方面的進展和成就。

學習進程架構經過三稿的撰寫、驗證和修訂後，已經修繕完成，並記錄在本指引內。本指引的內容包括：

- 學習進程架構的詮釋、使用原則及指引
- 有關數學評估的問與答
- 數學學習進程架構
- 用來說明數學水平要求的表現示例

本指引專為在特殊學校任教智障學生高中課程的教師而設。教師可以透過本指引：

- 認識學習進程架構
- 學習以學習進程架構進行評估
- 學習在評估過程中處理顯證
- 了解影響判斷的障礙及克服的方法
- 認識評級協調機制
- 有效運用評估資料
- 支援同儕間的專業發展

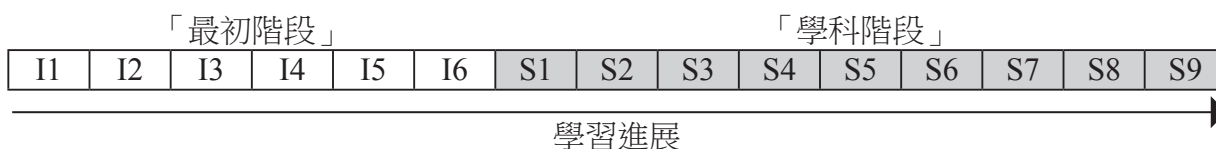
甚麼是學習進程架構？

學生的學習是持續發展的過程。學習進程架構能夠提供認知能力，以及科本技能、知識和理解的相關參照，用以描述學生的學習進展和水平。

為智障學生而設的高中核心科目包括中國語文、數學及通識教育 / 獨立生活科，三科設有學習進程架構。它們的製作均經過嚴謹及有系統的研究、試行及驗證，當中包括本港和外國顧問，以及前線教師的參與。

每科的學習進程架構主要由兩部分組成：「最初階段」(Initial Mastery Levels) 及「學科階段」(Subject Specific Levels)。兩部分的學習進程架構能夠按學習水平分成不同「級別」，從最早的學習模式 (the earliest forms of learning) 進階至與科目相關的 S9 級別之學習成果 (more advanced subject-related outcomes)，用以描述學習的進展性，並概述一系列級別的學習水平（圖 1）。

圖 1 學習進程架構的基本結構

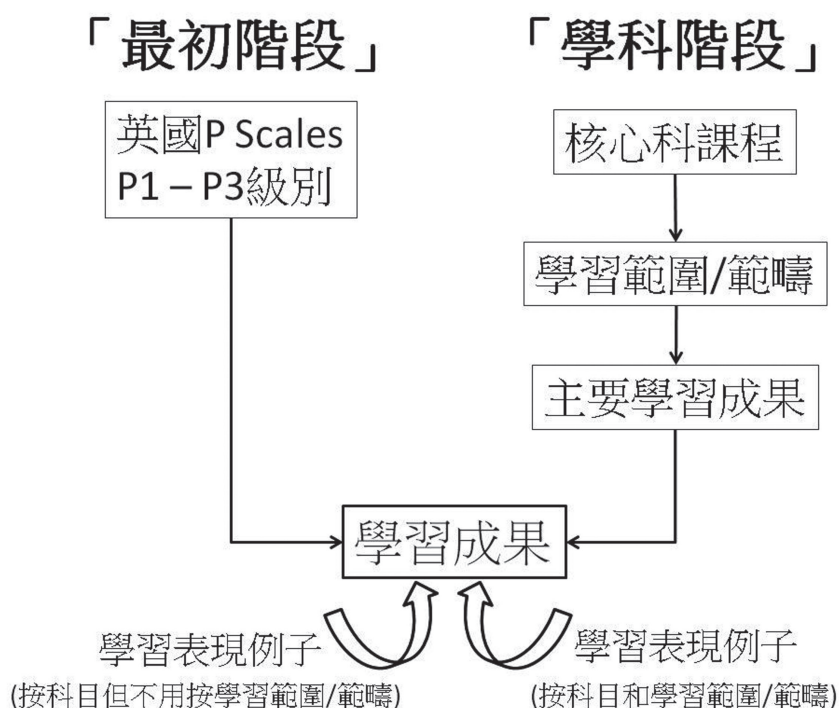


學習進程架構的「最初階段」分為 I1 至 I6 六個級別，內容是翻譯自英國 P Scales 的 P1 至 P3 級別描述（Qualifications and Curriculum Authority, 2009），並分拆成六個級別的學習成果。這些描述是建基於與認知、溝通及互動相關的研究，能夠反映較早級別的學習過程，適用於所有科目。

學習進程架構的「學科階段」分為 S1 至 S9 九個級別，內容是參考為香港智障學生而設的高中課程來設計，並透過協作研究及發展（「種籽」）計劃去驗證及修繕。「學科階段」根據該科的課程架構分為三至四個學習範圍 (learning areas) 或範疇 (learning strands)，並列出主要學習成果 (key learning outcomes)。分佈在 S1 至 S9 級別的學習成果 (learning outcomes) 是按主要學習成果而編訂，涵蓋關鍵的科本技能、知識和理解內容。

教師判斷學生的學習水平時，若果是屬於「最初階段」，只需按科目搜集學習表現例子，而不用按學習範圍或範疇搜集。相反地，若果是屬於「學科階段」，就應該根據各科的學習範圍或範疇，去搜集學習顯證（圖 2）。

圖 2 學習成果的編訂及學習表現例子的搜集



每科學習進程架構的開首部分均會按科本特色，概括列出每個學習範圍或範疇的主要學習成果，然後展示「最初階段」和「學科階段」各個級別的級別描述和學習成果。

各個級別均會概括描述該級別的學習水平要求，以及列出關鍵的學習成果(表1和表2)：

- 級別描述 (level descriptor)：根據學生的認知發展，學習模式或科本知識、技能及理解，歸納該級別的學習水平要求。
- 學習成果 (learning outcomes)：列出一些達至該級別學習水平的關鍵性及具體學習表現，而學習成果之間沒有層級關係。

表1 學習進程架構的級別結構 - 「最初階段」

級別	I1	I2	I3	I4	I5	I6
級別描述						
學習成果						

表2 學習進程架構的級別結構 - 「學科階段」

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
級別描述									
學習成果									

學習進程架構不是評估量表 (assessment checklist) 或測考項目 (test or examination items)，教師不應該把它列出的學習成果作為日常課堂教學的目標、內容或評估細項。學習進程架構只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高中核心科目課程中所取得的關鍵學習成果，而這些學習成果是可觀察到的。學習進程架構的設計並不是用來量度學生在短時間內所取得的輕微進步。

學習進程架構在量度學習水平、識別學習進度和匯報學習成果方面，為教師、學生、家長及持份者提供一個共同參照架構，協助他們對學生的學習進程有共同的語言和理解，去描述學生的學習水平，整體檢視他們的學習進展，從而決定促進他們學習的最好方法。簡而言之，學習進程架構是有助促進學習的評估。

學習進程架構跟高中課程（智障學生）有甚麼關係？

學習進程架構與高中課程（智障學生）關係密切。為智障學生而設的高中核心科目課程及評估補充指引提供廣泛內容，包括：課程目的、學習目標、學習內容和重點、預期學習成果、學習及教學策略、評估等，協助教師進行課程規畫、教學設計和校本評估。學習進程架構參考這些高中課程及評估補充指引，描述學生關鍵性的學習水平要求和學習進展的「里程碑」(‘milestone’)，為他們的學習進展提供整體判斷 (holistic judgement) 的架構，讓教師獲得相關資訊，從而優化學與教的效能。應用學習進程架構時，教師宜參照相關的課程及評估補充指引，以判斷學生的學習水平和進展，及進行相關的跟進工作。

學習進程架構內的描述並不會涵蓋在為智障學生而設的高中核心科目課程及評估補充指引中所列出的全部預期學習成果。因此，除了學習進程架構內列出的學習水平要求外，教師應透過其他途徑去識別學生的學習需要，以及確認他們的其他學習水平。**當教師準備進行課程規畫或一系列課堂設計時，應該參考相關課程及評估補充指引，以及用作評估學生學習成就和需要的校本評核，而不應僅僅倚靠學習進程架構判斷所得的學生學習成果。**

如何詮釋學習進程架構的級別水平要求？

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在每個核心科目學習進程架構的相同級別上出現。表3 闡述各級別的認知水平要求及相關詞彙：

表3 與級別水平對照的認知能力和詞彙

級別	認知能力	詞彙		
		中國語文	數學	通識教育 / 獨立生活
I1	◇ 接觸活動及經歷	接觸	接觸	接觸
I2	◇ 意識所接觸的活動及經歷	開始意識	開始意識	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	以一貫的反應回應	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	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	開始有意圖地溝通	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	開始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 聽出 說出 畫出 出示	認出	認出 回應
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 辨認	聯繫 直觀辨認	聯繫

級別	認知能力	詞彙		
		中國語文	數學	通識教育 / 獨立生活
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	演示	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 辨別	描述 比較	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 說明 敘述	應用	應用 說明
S6	◇ 透過闡釋及以例子來展示兩個概念之間的關係	闡釋 解釋	闡釋	闡釋 關注
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	概述 篩選	估量 估算 概述	預測 概述 探討
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 總結 陳述意見	分析 歸納	分析 總結
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 評鑑 評論 評價	推斷 解難 推算	評鑑 評價 評論

學習進程架構量度哪些學習水平？

學習進程架構只支援評估可觀察到的反應，旨在確認學生學習進程的「里程碑」，它們的設計是要展示學生幾年內不同時段的學習進展。因此，教師可以定期使用學習進程架構來判斷學生的學習水平及進展——一年最少一次，可考慮於每個學期進行一次，又或者每隔三、四個月進行一次。同時，教師需要繼續使用較仔細的校本評核機制，進行恆常的詳細評估，在日常的學習及教學活動中，專注發掘能夠展示學生學習進展的表現和反應，以及在有需要時，評估學生小步子的學習增長。

為智障學生而設的高中核心科目課程及評估補充指引所建議的學習內容，與學習進程架構的級別描述和學習成果並不是一一對應的。學習進程架構的設計並不是用來評估每個學生在任何一方面都可能達至的所有進程。學習進程架構的全部級別學習成果未必完全涵蓋該科副範疇 / 範圍 (sub-strands/areas) 的學習成果。舉例說，通識教育 / 獨立生活科的學習進程架構，主要描述通識教育課程的學習範圍，以及相關的級別描述和學習成果，而教師可以在生活技能課、其他學習經歷 (Other Learning Experiences) 或應用學習調適課程 (Adapted Applied Learning) 裏計畫、教授及評估與獨立生活技能相關的學習內容。事實上，在家中及社區裏評估學生的獨立生活技能尤其有用。

使用學習進程架構去判斷學生的級別水平時，應注意以下事項：

- 不應只根據學習進程架構提供的學習成果來教授學生，應該參考課程指引，為小組及個別學生計畫下一步的教學；
- 不應受到學生的年齡或智障程度而影響判斷。學生可能就讀高中課程（智障學生）的最後一年，但只達至較早級別的學習水平（例如：I 級別或 S1 級別）；或者學生就讀高中課程（智障學生）的第一年，但已達至較高級別的學習水平（例如：較高的「學科階段」級別）。
- 學生在學習進程架構所達至的級別，不應用來標籤他們（例如：不應說：「阿萍是一位 S4 學生」）。
- 學生所屬的智障類別，不應作為預設條件，判斷他們所能達至的學習水平，或者限制他們在任何級別展示學習水平的機會（例如：不應認為美詩是一位嚴重智障學生，她就永遠不能達至 S5 以上學習水平）。
- 學生在不同科目能夠展示不同的學習水平，但那些學習水平並不能代表某種智障類別學生的「典型」表現。
- 對很多有學習障礙的學生來說，在同一級別內或跨學習範圍 / 範疇的學習進展，跟遞進到更高的級別水平同樣重要。
- 有些學生會在某些範疇或科目的表現超越 S9 的級別水平，教師可以用「B」來記錄他們的表現，並作簡單描述報告，以及提供顯證來支持判斷。

個案研究：

瑞倫今年十六歲，患有自閉症。他具數學才能，卻出現溝通障礙。他能夠在數學達至 S8 的級別水平，但在中國語文的「說話」範疇，他的反應只達至 S3 或 S4 的級別水平。瑞倫對新科技非常有興趣，在通識教育 / 獨立生活科的「科學、科技與環境」範圍，他的學習水平達至 S7 級別。不過，他不願意在小组或團隊內跟其他年青人合作，故在「社會與文化」範圍，只邁向 S2 的級別水平。

如何判斷學生的級別水平？

根據單一學習事件的觀察結果來判斷學生的級別水平，是不恰當及不可信的。評估的顯證是從不同的學習情境中日積月累地得來，教師應該根據這些從不同學習機會和情境中所搜集的顯證，運用自己的專業判斷，決定學生是否有足夠的進展去跨進另一級別的學習水平。就大部分學生而言，教師可以同時對照學習顯證與不同級別的學習成果。

個案研究：

在通識教育 / 獨立生活科的「科學、科技與環境」範圍中，阿明正在研習「可持續發展」的議題。他的學習表現跟 S2、S3 及 S4 級別的學習成果相關。阿明的教師正在觀察他，看看他能否「聯繫自然環境資源」和常用的物件 (T2.2)，並「在日常生活中演示環保的生活行為」(T3.2)。可能有些證據能夠顯示阿明開始「描述」他的行為「對環境的影響」(T4.2)。學生的表現例子或許可以提供指引，作為這些學習成果的典型反應，但阿明的教師仍會繼續透過觀察去搜集更多學習表現例子。學期終結時，阿明的教師便會搜集足夠的學習表現例子去驗證阿明的學習成果，讓她有信心地判斷他的級別水平。

當教師根據學習進程架構判斷學生的級別水平時，應該運用「綜合判斷」(‘best-fit’ judgement) 的原則——學生不一定需要取得某個級別描述下的所有學習成果，才算達至該級別的學習水平。

個案研究：

一位學生可能已取得差不多全部 S5 級別的學習成果；取得大部分 S6 級別的學習成果；取得一些 S7 級別的學習成果，甚至一、兩項 S8 級別的學習成果。在這種情況下，根據「綜合判斷」的原則，這位學生可能達至 S6 的級別水平。

若學生在過去（上年或上學期）已掌握某個課題，但這個課題在今年評估時再沒有教授，教師不需要將學生的學習水平「降低一級」或撤回已判斷的級別水平。除非有真正證據顯示學生退步，否則教師應該假設學生的學習成果可以維持。當然，教師需要確保他們的教學計畫可以持續一致地涵蓋科目的所有主要範圍 / 範疇，並有助學生類化、維持及強化過往已獲得的技能、知識及理解。教師亦可以跟同事及學生的家人商量，看看在其他情境中能否找到證據來維持學生級別水平的判斷。

當教師判斷個別學生能否達至某個級別水平時，除了對照級別描述下的學習成果外，也可以提供符合該級別認知能力要求的其他學習成果。教師的校本課程可能包括一些在學習進程架構中沒有出現的課題（及相關學習成果）。當學生在學習這些課題期間，教師發現有機會判斷他們的認可級別水平時，可以根據這些額外的學習成果來記錄學生的學習水平。不過，利用這些額外的學習成果去支持教師的判斷，是必須在校內和學校之間的評級協調機制 (moderation) 會議中經過評級協調過程去驗證。評級協調的過程會在《如何確保判斷準確？》一節中詳細介紹。

個案研究：

在數學「數據處理」的範疇中，志光正邁向 S4 級別的學習水平。不過，他不願意在課室內觀察物件的排序模式，然後進行接續排序 (D4.2)。志光的教師記得他喜歡在音樂室學習，於是準備一項活動，示範輪流地敲擊西洋木魚、鑊鈸及三角鐵，然後讓志光接下來產生重複模式的樂聲。當教師認為志光能夠在這種情境下持續地製造重複模式的樂聲時，便記錄志光取得這項學習成果。

雖然學習進程架構內所列出的學習成果沒有指明學生需要獨立完成有關學習要求，但是學生需要在沒有協助或支援下取得學習成果，才能代表他們達至相關的級別水平。不過，有些學習成果可能讓學生在學校職員的指導或提示、同輩的支援或與同學的合作下取得。遇到這種情況，學習進程架構會列明出來，例如：

- 中國語文寫作範疇的 W7.1 學習成果就讓學生「在引導寫作模式下圍繞主題寫作段落」。
- 通識教育 / 獨立生活科「與探究學習相關的共通能力」的 E1.2 學習成果就讓學生「在輔助下依照指示進行活動」。

當判斷這類型的學習成果時，可參考附錄的相關學習表現示例，檢視哪些支援模式是可以接受的。如果給予學生的提示或支援程度與學習表現示例相近，教師便可以就學生的級別水平作出判斷。教師可以跟同事或其他學校的教師討論哪種支援程度或模式可以接

受，這類協作決定是值得鼓勵的。

當學生需要獲得其他更具挑戰性的學習成果時，可能仍然需要協助或支援，以給予相關的反應、參與活動或完成任務。在這種情況下，教師需要提供援助，並可以記錄學生所需的支援，然後設計適切的教學計畫，協助學生逐步地在沒有協助下達至該級別水平。**每當學生在較少協助或較不明顯的支援下能夠完成任務時，教師應該認可他們的進步，並可考慮記錄在學生的個人學習概覽或其他紀錄上，以展示及確認他們的學習進展，這些學習表現正好反映他們將會取得新學習成果的進展。**

如何處理妨礙判斷的因素？

所有智障學生都會有某程度上的認知障礙。不過，教師應該從積極方向使用學習進程架構。教師應該根據學生「能做甚麼」來搜集顯證，而不是試圖找出他們還未學懂的事情。以尋找學生失敗經歷為目的的「測試」過程，只會為學生的學習及教師的工作築起更多的障礙。**作為教師，職責是鼓勵進展、確認及嘉許成功。**

除了學習困難外，很多智障學生都會經歷多重障礙，影響他們展示某種學習水平。這些障礙可以是感官、身體、情感或社交上的障礙。例如：

- 視覺受損的學生在以視覺解讀文本時（「閱讀」）會出現困難；
- 聽障學生在聆聽口語時（「聆聽」）會出現困難；
- 手眼協調受損的學生在做記號時（「書寫」）會出現困難；及
- 肢體傷殘的學生在清晰發音方面（「說話」）會出現困難。

學生的殘障不應成為他們展示學習水平或教師作判斷時的障礙。**在任何有需要時，都應該讓學生使用輔助溝通工具（合理的輔助）(assistive technologies and alternative or augmentative systems (reasonable assistance))，來協助他們展示學習水平。**

個案研究：

一位視覺受損的學生如果能夠閱讀以點字法 (Braille) 編寫的文本，並能夠闡釋篇章重點之間的關係，他 / 她可以取得中國語文「閱讀」範疇 R8.1 的學習成果。

假如一位聽覺受損的學生能夠透過讀唇 (lip reading) 「明白單句」的意思，他 / 她能取得中國語文「聆聽」範疇 L3.1 的學習成果。

教師可以因應學生的殘障，考慮豁免個別學生取得與某個級別水平相關的學習成果，但仍然可以用「綜合判斷」方法來判斷他們達至該級別的學習水平。

個案研究：

有些患自閉症的學生在理解或體驗別人情感方面會感到困難。當教師判斷這些學生在中國語文的「閱讀」範疇是否取得 S4 級別時，教師可以豁免他們取得 R4.2 學習成果「辨別短語所表達的情感」。

教師需要認可哪些學習顯證？

教師應該以多於一項學習顯證來支持他們的判斷，這點是十分重要的。教師可以從不同的來源搜集顯證，而顯證的種類可以是多元化，例如：

- 有註釋的學生作品—不論在紙上或以藝術品形式表達
- 相片或錄影帶—記錄了學生的特別回應方式
- 筆記—觀察學生在課室內進行學習活動或在課室外進行日常活動時的行為表現，並記錄下來
- 課堂測驗
- 趣聞軼事的紀錄
- 專題報告
- 學生的自我評估報告
- 同儕評估的報告
- 實作表現

教師可以根據自己的觀察進行記錄，或採納別人就學生某些反應的觀察結果，協助或支持學生級別水平的判斷。學習顯證的提供者可以包括：

- 教師
- 教學助理
- 語言治療師
- 物理治療師
- 職業治療師
- 社工
- 家長
- 兄弟姊妹
- 同學
- 朋輩
- 其他

學習環境對學生的行為表現有顯著影響。缺乏經驗、有限機會、低期望及不恰當的適異教學 (differentiated teaching)，全部都會對學生的學習構成障礙，並妨礙他們了解自己的潛能。當學生在不熟悉的環境或在正規學習環境與陌生人工作時，會產生壓力，因而可能無法有效地學習或展示他們的學習水平。同樣地，學生在熟悉的環境及信任的職員陪同下，能夠可靠地重複做出一些反應；但在不同的情境及陌生人出現的情況下，他們可能不願意給予相同的反應。不過，能把所學的轉移到新情境應用或類化學習 (generalise learning into new contexts)，是學習進程架構內某些級別水平的顯著要求。

因此，教師的判斷必須充分考慮學生在學科課堂以外 (outside subject lessons) 及課室外 (outside the classroom) 出現的反應。有些學習成果要求學生在新情境應用他們所學的。因此，記錄學生在家中、社區、應用學習課堂和其他學習經歷及活動中所展現的反應，是十分有用的。課室以外的情境可以提供很好的機會，判斷學生在應用溝通技巧、讀寫和運算能力方面的學習水平。

無論教師搜集的顯證屬於哪一種類別，都應該附加背景資料，以支持判斷。相關的背景資料包括：

- 出現反應及相關學習成果的日期及時間；
- 出現反應的情境，例如：課堂上、社區內、家中；
- 當時跟學生一起的人，例如：治療師、教學助理、朋輩；
- 當時所用的資源，例如電腦、教具；
- 出現的反應是「新的」(‘new’) (首次出現的反應)、「常現的」(‘emerging’) (經常出現但不穩定的反應)，還是「已建立的」(‘established’) (學生在特定的情況或條件下，通常會產生的反應)；
- 幫助學生作出反應的指導、支援或提示程度（例如：示範及模仿、口頭提示或肢體提示）；
- 有沒有運用輔助溝通工具（合理的輔助）；及
- 教師對學習進程架構作出的任何調適或修改（例如：選擇可替代的學習成果、記錄特別的表現例子），以幫助學生展示學習進展。

教師應該與校內同工討論自己的判斷，並向他們展示自己搜集的顯證及有關背景資料的註解，讓他們確認自己的判斷，或與自己分享他們的經驗，幫助自己作出更準確的判斷。之後，教師可能會被邀請與其他學校的教師進行討論及分享—透過展示自己搜集的顯證及註解，解釋判斷學生學習水平的理據。有關這些討論過程的詳細資料，會在之後的《如何確保判斷準確？》一節中介紹。

搜集學生的學習表現例子有甚麼目的？

學習進程架構的附錄均就每項學習成果列出一至三項學習表現示例，這些示例只是參考例子。教師應就相關的學習成果，自行收集學生的學習表現例子，並定期記錄下來，例如：在每個教學單元結束前、每個學期或每學年等。教師所收集的學生實際表現例子，往往會跟學習進程架構所引用的學習表現示例不同，亦應該與觀察到的其他學生反應有所不同，因為教師所觀察及記錄的，是不同學生在不同情況下的學習成果及舉證。教師應該記錄個別學生的反應，而不是重複引用學習進程架構的示例或其他學生的行為表現紀錄。

教師應該以學習進程架構的學習表現示例，作為支持判斷有關學習成果的參考。不過，這些示例只是暫定的，旨在幫助教師作出級別的判斷。學生不一定需要完成這些示例所描述的全部反應。教師不應該把這些示例製成測試項目、學習任務或學習技巧的評估量表，因為學生會展示不同的學習表現，證明他們達至相同的學習水平。在這些情況下，教師應該給予自己信心，去判斷學生的級別水平。教師不需要累積大量的例子來證明自己的判斷，而關鍵在於教師的專業判斷。

個案研究：

在中國語文閱讀範疇級別 S7 的學習表現示例中，說明學生會就有關名人的記敘文，說出他 / 她事業發展的過程。教師可以因應學生的興趣選擇學與教內容或素材，他們可以用有關球星、歌星、政客或電視藝員等事業發展的文章，又或者是其他學生感興趣的題目，作為教材。R7.1 級別的關鍵水平是能夠概述一篇文章的內容大要，而沒有指定任何類型或內容的文章。

如何確保判斷準確？

教師判斷學生在高中課程中所達至的學習水平及進展時，應該根據校本評核的數據和結果，以及採用「綜合判斷」的方式，這個過程已在之前《如何判斷學生的級別水平？》一節中詳細介紹了。不過，教師間可能對某些學生表現例子的判斷有差異。**為了得到可靠及一致的判斷，在校內（*intra-school*）及其他學校之間（*inter-school*）發展評級協調機制（*moderation*）是必須的。**

評級協調機制是一個簡單的過程，旨在確保教師所採用的校本評估是可靠的。教師首先分享自己的評估判斷和支持判斷的例證，然後與同工討論，就判斷的可信性達至共識。過程之中，教師會一起探討同一科目中相近級別的學生表現例子，達至判斷的統一性。評級協調的參與者包括同校的教師及職員，亦包括跨區學校教師的參與，這對於確保評估的可靠性是十分重要的。學科主任和其他專家在評級協調過程中亦扮演相當重要的角色。

評級協調機制建基於專業對話，教師在過程中可以調整判斷和取得共識，達成一致意見，以判斷哪些學生表現例子是可信及可以有力支持他們所達至的學習水平。評級協調機制旨在確保教師的判斷是有效及一致的，也是促進教師專業發展的過程。

個案研究：

在某間學校，阿永的教師察覺到他在午飯時間開始分派碗筷給他的同學。阿永的教師想知道這是否顯示阿永已經達到通識教育 / 獨立生活科「社會與文化」範疇的 S2 級別水平。她跟同事討論時，同事建議她將這個例子，包括阿永擺設碗筷的錄影片段，帶到通識教育 / 獨立生活科的評級協調機制聯校會議上討論。會議上，其他學校的教師認為要有足夠的表現例子證明學生在不同情境會「展現對熟悉團體活動中不同角色的理解」，例如在家中幫忙準備進餐食具，在教會幫忙傳遞詩歌書或在課堂上幫忙收集功課簿等，才可以判斷他達至 S2 級別水平。因此，阿永的教師回到學校，從阿永的熟悉活動中，或者與其他人，例如阿永的家人，有目的地尋找顯證，以支持阿永達至 S2 級別水平。

評級協調機制的目的包括：

- 讓教師熟悉學習進程架構的應用；
- 統一教師間對高中核心科目課程的理解；
- 統一教師間對評估準則的理解及學習成果的判斷；
- 促進教師對校本評估的理解；
- 統一學校間對校本評核的應用和判斷的理解；
- 確保準確判斷學生在完成高中課程時核心科目所達的級別水平。

學校需要定期在校內進行評級協調的活動，以下是評級協調機制的可行例子：

個案研究：

- 目標：促使教師之間就學生級別水平的判斷達成共識
- 日期：科目會議，每年一或二次
- 參加者：課程統籌 / 科主任（主席）、科任教師
- 試行科目：中國語文、數學或通識教育 / 獨立生活科的一個學習範疇 / 範圍
- 目標學生人數：最少二名學生
- 討論材料：(i) 學習進程架構；(ii) 科任教師的判斷及紀錄：目標學生所掌握的學習成果；(iii) 目標學生的學習表現例子及顯證，以支持教師的判斷，例如：藝術品、學習概覽、趣聞軼事的紀錄、相片、錄影帶等。
- 會議議程：(i) 先選擇一位學生，由科任教師講解他 / 她的判斷—學生取得的學習成果，並舉出例證支持他 / 她的判斷；(ii) 參照相關學習成果，就教師對學生學習水平的判斷，進行討論及達成共識；(iii) 利用級別描述、表現例子及教師對課程的認識，支持教師對某一級別水平要求的理解；(iv) 根據第一次討論所得的準則和例子，去討論第二位學生的學習水平；(v) 有需要時，修改教師的判斷；及 (vi) 就第二位學生的學習水平進行討論及達成一致判斷。
- 經協調機制會議後，教師可以保留這些支持級別水平判斷的例子，作為校本評核概覽的一部分，以及評級協調機制聯校活動的討論材料。

聯校評級協調機制需要持續進行，以確保學校間的評估判斷一致。這些評級協調活動能夠讓來自不同背景，教授不同智障程度學生，以及教授不同科目的教師走在一起，討論及確保判斷的準確。學習水平的恰當判斷、紀錄及認可對學生將來離校及進入成人生活是非常重要的。

如何使用評估的成果？

評估的主要目的是為教學提供資料，從而促進學習。透過學習進程架構的使用及一系列顯證項目的闡釋（參考上文），能幫助教師識別個別學生的長處、需要、興趣及促使他們成功學習的條件。

教師可以跟同事們交換學生學習水平及進展的資料，他們可以分享評估結果：

- 予教授學生的不同科目職員；
- 以幫助其他教師，為所教授的學生設定符合級別水平的學習任務；
- 於過度階段（例如：當學生轉到新的級別或離校）。

教師也可以利用評估資料跟學生一同檢討他們的學習進程。學生在參與自我評估及自我檢討過程中會獲益良多。每當有需要時，教師應該與學生根據學習進程架構討論他們的學習進度，因為：

- 學生參與自我檢討，有助他們反思自己的學習進程，讓他們成為更好的學習者；
- 邀請學生檢討自己的學習，能鼓勵他們重複及鞏固重要的技能、反應及行為；

- 讓學生參與個人學習概覽的發展，有助激發他們的學習動機；
- 教師能夠在檢討環節中審視學生近期取得的學習成果的穩定性，了解他們如何闡釋這些學習成果，以及如何聯繫它們和其他範疇的知識。

教師使用學習進程架構作出的評估判斷，能夠讓他／她和學生之間的對話聚焦於學生的學習進展。教師跟學生討論他／她的判斷，有助他／她就學生的學習進展重整思考，並以新角度了解他們的學習及達至的學習水平。

學生理解自己如何獲取學習水平亦有助推動他們的學習。教師需要確認及讚揚學生各方面的學習進程，包括三個核心科目課程、其他學習經歷和成就。學生通常想檢討他們認為最相關、重要及近期的學習成就，例如：跟個人目標有關的學習進展和水平。

個案研究：

教師因應吉蒂在數學已達到的 S4 級別水平，跟她討論。吉蒂和教師檢視 S5 級別的學習成果後，決定了哪些是吉蒂將近達到的成果，哪些是她仍需努力以在來年達到 S5 級別的成果。吉蒂亦熱切討論選修科的選擇、工作經驗、校外活動的計畫，以及離開學校之後想做的職業。這些決定、目的和目標被收入吉蒂的個人學習概覽裏。吉蒂和教師計畫收集達至這些廣泛成就的顯證，包括她在進行工作體驗的錄影片段，準備給未來僱主參考。

常見問題

1. 最初階段 I4 至 I6 的學習成果分別提到「短暫記憶所學的反應」、「較長時間記憶所學的反應」和「更長時間記憶所學的反應」，可以怎樣分辨三者的不同？

答：「短暫記憶所學的反應」的重點在於「短暫記憶」，即教師剛剛教授學生某種知識或能力，學生能夠即時重覆做對。若有錯誤，經教師糾正後，學生仍能即時做對，但是時間稍長，學生會忘記或再次做錯；按「較長時間記憶所學的反應」的學習成果，學生在第二天或稍長時間，仍然可記憶已學習的知識。因此，應該能夠進行配對活動，如配對相同的實物、顏色、形狀等；至於「更長時間記憶所學的反應」，學生應完全掌握守恆的概念，並期待被遮蔽的物件在相同的位置下沒有消失。數量守恆方面，學生不會因為物件擺放的距離而覺得數量不同。

2. 若學生使用計算機進行運算，可否判斷他們已掌握相關的運算能力？

答：可以。若教師判斷計算機是學生學習數學的合理輔助工具，即使學生運用計算機，教師仍能觀察到學生確切地掌握了該等運算能力和理解相關數學概念，即可判斷學生能夠掌握相關的學習成果。如此推論，若學生需要使用一些視覺提示才能數數，而教師能證明這是合理的輔助工具，並且在使用過程中並沒有教師的提示，同樣可判斷學生能掌握相關的學習成果。

3. 「數與代數」學習範疇的部分學習成果均強調在日常生活中應用加減乘除的運算方法，假如學生懂得計算算式，但沒有顯示他能夠在日常生活中應用這些運

算方法，可否判斷他能夠掌握這些學習成果？

答：不能夠。教師須觀察學生只是機械式地計算算式，還是已掌握了該等數學概念。若學生能解文字題，或能計算課堂上模擬活動內的題目，則可推斷學生能在日常生活中應用加減乘除的運算方法。

4. 在「數與代數」的範疇，為何只在 S5 級別之後，才要求學生明白「0」的意義？

答：「無」的概念，應該屬於「度量、圖形與空間」的範疇，是對物件佔有空間的概念。「無」代表物件沒有佔據空間。而 S5 級別的學習成果：「他們以『0』表示『無』的意思」中，是要求學生以「0」代表「無」。「0」是用來表達原來的物件被取走而留有的數量，應在學習減數時才滲入的概念，因此在 S5 級別中出現。而 S1 至 S5 為數數階段，是數算物件的數量，所以在學習數數過程中，不會由「0」開始。

5. 為何在「數據處理」學習範疇的 D1.1 學習成果要規限「認出最少三對相同的物件」和 D5.1 學習成果要規限「以排列方式找出三類或以上物件的數量差異」？

答：在數據處理的範疇下，最少要有三項資料才可以推出代表意義，甚至推論出數據的規律。所以，最少要有三對或三類物件，才可觀察到學生真正具備配對及整合的能力，不是碰巧做到，也不是只能認出熟識的物件。

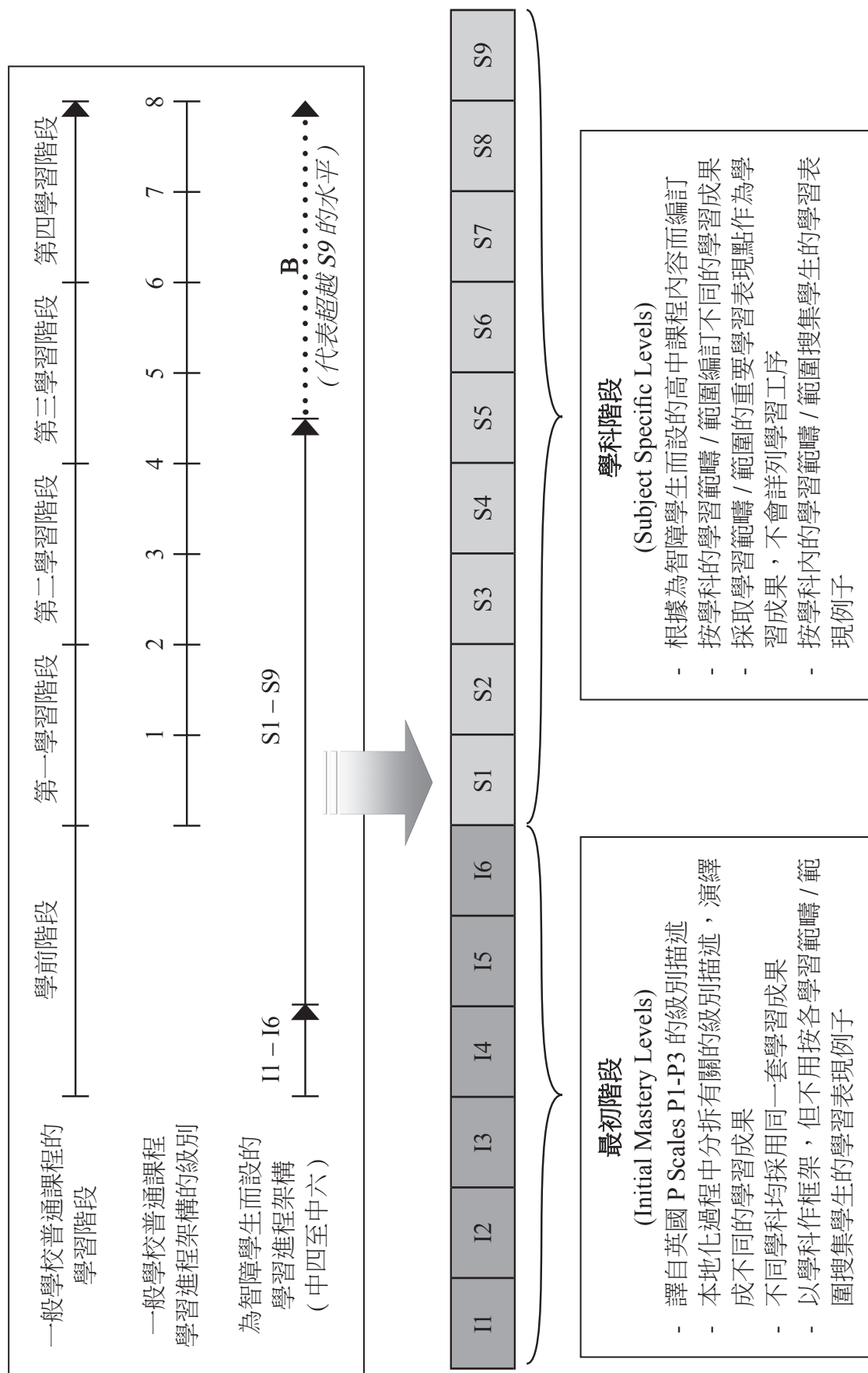
6. 我們在學校定期用測驗去觀察學生在數學的表現。測驗與學習進程架構的關係是怎樣的？

答：教師不需要用測驗來評估學生取得學習進程架構內哪些學習成果。不過，教師可能想利用適合學生學習級別的測驗結果作為其中一項顯證，以支持學生在某段時間的學習進程（參考第 9-10 頁）。

為智障學生而設的
數學
「學習進程架構」
(中四至中六)

課程發展議會編訂
香港特別行政區政府教育局建議學校採用
二零一二年

「為智障學生而設的學習進程架構」與「一般學校普通課程的學習進程架構」的對照：



數學「學習進程架構」

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) • 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、小數、百分數，進行互化 • 認識代數、方程及負數
	度量、圖形與空間 (M) • 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、面積、體積、容量及重量等屬性 • 認識物體與空間的關係，辨別方向 • 認識線、角、平面圖形及立體圖形的特性 • 認識及應用貨幣及時間 • 認識坐標及速率的簡單概念
	數據處理 (D) • 認識資料處理的基本技巧，將離散統計數據作分類 • 理解整理及組織離散統計數據的準則，製作統計圖 • 閱讀及分析統計圖所表達的數據內容、顯示的關係及規律
價值觀與態度	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

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	學生開始採用一般慣常的溝通方式
學習成果	<u>I1.1</u> 他們可能被動或抗拒；他們會作出簡單的反射反應	<u>I2.1</u> 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 <u>I2.2</u> 他們會偶爾作出反應	<u>I3.1</u> 他們對新的活動及經歷作出反應 <u>I3.2</u> 他們開始對人、事件及物件表現興趣 <u>I3.3</u> 他們接受並與人一起進行探索活動	<u>I4.1</u> 他們表達一貫的喜好及情感反應 <u>I4.2</u> 他們認出熟悉的人、事件及物件 <u>I4.3</u> 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應 <u>I4.4</u> 他們在共同探索及支持參與的學習環境下予以合作	<u>I5.1</u> 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 <u>I5.2</u> 他們可在較少支援下參與共同活動，他們可短時間內集中注意；他們以漸趨複雜的方式探索物料 <u>I5.3</u> 他們有興趣地觀察自己行動的結果 <u>I5.4</u> 他們可較長時間記憶所學的反應	<u>I6.1</u> 他們向認識的人打招呼，會主動展開互動及活動 <u>I6.2</u> 他們可更長時間記憶所學的反應，並期待已知的事件會出現 <u>I6.3</u> 他們會以行動或肢體動作對選擇作出反應 <u>I6.4</u> 他們可較長時間主動探索物件及事件 <u>I6.5</u> 他們有條理地使用可行的方法解決問題

級別描述及學習成果 - S1 至 S9 級別

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的數量	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有加減運算	學生 闡釋 「乘」「除」的概念，進行一位乘或除兩位或三位位的運算	學生 估算 應用題的答案，並以四則混淆算驗證，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 解難 ； 推算 正負數的關係
學習成果	N1.1 他們理解物件的數量不會因其分佈情況或位置改變而有變化 N1.2 他們以「1」為單位逐一數算物件 N1.3 他們分辨「1」與多於「1」的數量	N2.1 他們數出1至3的數量 N2.2 他們配對1至3的數量和數字 N2.3 他們背誦1至3的數字序列	N3.1 他們數出1至10的數量 N3.2 他們配對1至10的數量和數字 N3.3 他們背誦及排列1至10的數字 N3.4 他們以「一一對應」的方演示兩組物件數量的異同	N4.1 他們數出1至20的數量 N4.2 他們比較20以內數量的大小 N4.3 他們按順數或倒數排列1至20的數字 N4.4 他們理解單雙數的概念，並辨別20以內的單雙數	N5.1 他們理解個位和十位的數值概念，並應用數值的概念進行100以內的數及說明數值的大小 N5.2 他們描述18以內數的不同基本組合 N5.3 他們在日常生活不超過兩位的加數	N6.1 他們理解百位和千位的數值概念 N6.2 他們在日常生活一位乘三位以內的乘數 N6.3 他們在日常生活一位除三位以內的除數	N7.1 他們按指定位值的要求取近似值 N7.2 他們先估算應用題的答案，再進行四則混淆算以核實 N7.3 他們理解倍數和因數的概念，並找出某數的倍數和因數	N8.1 他們理解真分數、假分數及帶分數的意義 N8.2 他們理解小數的概念，並在日常生活進行小數四則混淆算 N8.3 他們分析小數、分數及百分數的關係，並進行互換	N9.1 他們以代數方式代表及記錄事物 N9.2 他們解一步計算的簡易方程 N9.3 他們推算負數的意義及其在日常生活用途

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
學習 成果					<u>N5.4</u> 他們在日常生活應過兩位不超過兩位的減數 <u>N5.5</u> 他們以「0」表示「無」的意思	<u>N6.4</u> 他們概述分數概念中整數、部分和均分的關係	<u>N7.4</u> 他們進行擴分及約分以分別不同分數的大小		<u>N9.4</u> 他們理解折扣及利率的概念，並在日常生活中進行百分數四則混算

級別描述及學習成果 - S1 至 S9 級別

學習範疇：度量、圖形與空間 (M)

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
級別描述	學生根據同一度量或空間屬性，從不同類別物件中認出一件	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物件度量或空間屬性異同的理解	學生比較物件度量或空間屬性，按其排序及描述	學生按度量或空間屬性應用單位進行度量	學生以標準單位、主要方向及圖形分別闡釋物件的度量、空間的概念及圖形的特徵	學生根據物件的度量或空間屬性作估量，並以標準單位作驗證	學生分析標準度量單位、度量工具、公式或圖形規律的適用性，並以其計算度量及空間的問題，歸納圖形的屬性	學生以不同方法推斷立體圖形的性質、坐標和速率的含意，以適合的公式或方法解決度量、圖形或空間的問題
學習成果	<u>M1.1</u> 他們根據長度屬性，從物件中認出長短不同的高矮一件 <u>M1.2</u> 他們根據面積的屬性，從平面圖形中認出一個不同的	<u>M2.1</u> 他們憑直觀指出兩件物件中較長或矮、高或薄的一件，憑感覺指出兩件物件中較輕或重的一件 <u>M2.2</u> 他們憑直觀指出兩個平面圖形中大或小的個	<u>M3.1</u> 他們透過排列物件指出兩件較長或矮、高或薄的一件及其差異，運用天秤指出兩件物件中較輕或重的一件	<u>M4.1</u> 他們按物件的長短、高或矮、厚薄大小，排列三件或以上物件，並描述其屬性的序列 <u>M4.2</u> 他們以直線、曲線和形狀的概念描述平面圖形	<u>M5.1</u> 他們以自定單位度量物件的長度、面積及重量 <u>M5.2</u> 他們進行二十元以內硬幣及紙幣的兌換	<u>M6.1</u> 他們以標準單位度量物件的長度、面積及重量 <u>M6.2</u> 他們以線及角的數量闡釋平面及立體圖形的特性	<u>M7.1</u> 他們估量物件的長度及容量後，以標準單位度量及驗證 <u>M7.2</u> 他們以角及線的特徵驗證平面及立體圖形的特性	<u>M8.1</u> 他們選出適當的標準單位度量物件的重量，並進行單位互換 <u>M8.2</u> 他們選出適當的公式計算平面圖形的周界及面積	<u>M9.1</u> 他們以不同方法推斷平面及立體圖形的面積及容量，並選出適當的含意，並作出適當的公式作計算 <u>M9.2</u> 他們因應立體圖形的特性，推斷其邊數目與其面、稜、頂數目的關係

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
學習成果	<u>M1.3</u> 他們根據容量或體積的屬性，從同類物件中認出空滿的狀態或大小不同的物件	<u>M2.3</u> 他們憑直觀指出物件在前或後、上或下方 <u>M2.4</u> 他們憑直觀指出自己在物件的裏面或外面	<u>M3.2</u> 他們透過重疊方法指出兩個平面或形中較大或小的其差異 <u>M3.3</u> 他們透過注入容量的方法指出兩個相同容器中注入容量較多或少的一個物件中體積較大或小的物件及其差異 <u>M3.4</u> 他們透過擺放物件表達對物件間相對位置的理解 <u>M3.5</u> 他們透過活動表達對時間先後的理理解	<u>M4.3</u> 他們按容量的多少或體積的大小，排列三件或以上的物件 <u>M4.4</u> 他們以時間概念排列活動的先後次序 <u>M4.5</u> 他們描述硬幣的外形及說出其名稱	<u>M5.3</u> 他們理解年、月、日及星期之間的關係，並應用這些時間概念說明活動時間 <u>M5.4</u> 他們在日常生活方向的概念	<u>M6.3</u> 他們閱讀鐘面及數字鐘，並以分鐘、時及分鐘讀時間 <u>M6.4</u> 他們以四個主要方向確定物件之間的互位置	<u>M7.3</u> 他們以年、月、日、星期、十二小時制和二十四小時制記錄及量度活動所需的時間 <u>M7.4</u> 他們先估計，組合不同的貨幣後用足夠金錢付款，並驗證找贖	<u>M8.3</u> 他們分析及歸納各類四邊形的特性 <u>M8.4</u> 他們以八個主要方向確定物件與物件之間的互位置 <u>M8.5</u> 他們分析時間單位的適用性，並以計算活動所需時間	<u>M9.3</u> 他們理解 π 的意義，並以公式計算圓周 <u>M9.4</u> 他們理解坐標的含意，以直角坐標表示平面上點的位置 <u>M9.5</u> 他們理解速率的含意，並以公式計算速率

級別描述及學習成果 - S1 至 S9 級別

學習範疇：數據處理 (D)

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
級別描述	學生認出相同的物件	學生聯繫物件的其中一種屬性作分類	學生演示其多物件的重疊及重疊排序的能力	學生描述物件分類的原則及重疊式的排序模式	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資概述統計資料	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	<u>D1.1</u> 他們在一堆物件中認出最少三對相同的物件	<u>D2.1</u> 他們按物件的其中一種屬性進行分類	<u>D3.1</u> 他們按多於一種的屬性把物件分類 <u>D3.2</u> 他們依照指定的重疊模式進行排序	<u>D4.1</u> 他們自定準則，按其中一種屬性把物件分類，並描述分類原則 <u>D4.2</u> 他們觀察物件的排序模式後，進行接續排序，並描述排序模式	<u>D5.1</u> 他們以排列方式找出三類或以上的物件的數量差異 <u>D5.2</u> 他們應用1個具體圖像代表1個單位的概念，製作象形圖	<u>D6.1</u> 他們按目的進行資料搜集，運用圖像或符號記錄數目，並闡釋代表的數值 <u>D6.2</u> 他們應用1個抽象圖像或符號代表1個單位的概念，製作方塊圖	<u>D7.1</u> 他們按目的進行資料搜集，並運用表格展示數據 <u>D7.2</u> 他們以1格代表2、5或10個單位的概念，製作棒形圖	<u>D8.1</u> 他們分析及整理統計數據資料，製作合適的統計圖 <u>D8.2</u> 他們分析折線圖的資料，並總結所顯示的現象 <u>D8.3</u> 他們按統計圖的資料，計算平均值	<u>D9.1</u> 他們觀察統計圖數據資料的規律，推斷事情的發展趨勢，並說明作結論的原則 <u>D9.2</u> 他們根據事情發生的可能性，初步理解概率的概念

級別	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
學習 成果					<u>D5.3</u> 他們理解象 形圖，並說 明數據內容 及其顯示較 多或少的數 據資料	<u>D6.3</u> 他們閱讀方 塊圖，理解 數據資料， 並闡釋所顯 示的現象	<u>D7.3</u> 他們理解複 合棒形圖的 數據資料， 並概述所顯 示的現象		

為智障學生而設的 數學「學習進程架構」 (中四至中六)

學生表現示例舉隅

學生表現示例未經評級協調機制驗證，
故只供參考之用。

學生表現示例 - I1 至 I6 級別

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
I1	學生接觸活動及經歷	I1.1 他們可能被動或抗拒；他們會作出簡單的反射反應	- 例如：學生看到逐一閃亮並會移動的顏色燈光，會反射性地抬頭注視，展示對物件重覆出現有反應。 - 例如：學生看見班主任、家人、家舍人員或聽見他們的聲音時，會條件反射地轉望該方向，顯示開始發展將物件在空間定位的能力。
I2	學生開始意識其接觸的活動及經歷	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	- 例如：學生會開始注意電子熒幕上移動或跳動的數字、變動的平面圖形形狀。 - 例如：學生在輪流疊砌不同的柱體及球體活動中，會對從上滾下的球體感興趣，並短暫注視。 - 例如：學生會間中留意教師將黑板上不同的夏日食品歸類，短暫注視教師將圖片排成直線這個舉動，有時會注意黑板上的象形圖。
		I2.2 他們會偶爾作出反應	- 例如：學生在進行步行練習時，會間中對教師以「一、二、一、二」的提示口號表現專注，有時露出笑容，偶爾能按口號作踏步動作。 - 例如：學生會有時對不同質感及形狀的物件有反應，間中垂下頭注視、伸手觸摸或搖動手上的物件。
I3	學生開始以一貫的反應回應熟悉的人、事件及物件	I3.1 他們對新的活動及經歷作出反應	- 例如：學生在看見教師出示的物件與自己手持的不同時，會流露特別的表情或反應，或者追視自己或教師手持的物件。 - 例如：學生在玩「躲躲貓」遊戲時，會對教師出現在其前後方表現興奮。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
I4	學生在互動過程中開始表現主動	I3.2 他們開始對人、事件及物件表現興趣	• 例如：學生會注意教師點算吃午餐的人數，對日常生活中口頭「數數」的節奏及聲調感興趣。 • 例如：學生會伸手接觸放在不同位置的物品，或會對物件的不同特性感興趣，如曲／直、大／小等。 • 例如：學生對其他同學進行的排列活動會感興趣和抬頭注視。
		I3.3 他們接受並與人一起進行探索活動	• 例如：學生在互動遊戲中會拿起大小不同的教具來觀看，或注視放在左邊或右邊的較大物件。 • 例如：學生在教師輕推其手下，會逐一摘取貼在板上排列成一行的食物模型，表現合作。
		I4.1 他們表達一貫的喜好及情感反應	• 例如：學生當有 1 公斤米放在大腿上時，會有不滿的表情。
		I4.2 他們認出熟悉的人、事件及物件	• 例如：當教師站在不同位置時，學生會望向老師；當教師在不同位置呼叫其名字時，學生會面向該方向。 • 例如：學生會按指示從課室的不同位置拿起熟悉的物件，如盒裝維他奶等。
		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應	• 例如：學生在數數配合動作遊戲中會按數字次序發聲，如教師數數 1、2、3，學生會在第三下時發聲。 • 例如：學生會嘗試轉動積木，使其配合砌圖板的形狀。 • 例如：學生會留意教師從一個位置拿出薯片，然後嘗試走到該位置拿起薯片。
		I4.4 他們在共同探索及支持參與的學習環境下予以合作	• 例如：學生在數數配合動作遊戲中，當教師由 1 數到 3 時，會把頭垂下與教師碰頭。 • 例如：學生會參與把物件放在不同位置的遊戲，如把 3 塊積木疊高或放入盒中等。 • 例如：學生在鼓勵及示範下嘗試置身於不同的位置，如站在椅子上、躲在桌子下等。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
I5	學生開始有意圖地溝通	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 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 I5.3 他們有興趣地觀察自己行動的結果 I5.4 他們可較長時間記憶所學的反應	- 例如：學生在把玩計算機的過程中會把停頓的計算機交給教師，讓教師把它重新啟動。 - 例如：學生會表達要求更多東西的意願，如吃完食物後，遞出空碗以表示想要更多；飲完果汁後，遞上空杯以表示想要更多。 - 例如：學生會不斷嘗試把物件放進容器內，然後把東西拿出，直至發現可以倒轉容器以取出物件。 - 例如：學生會從三個不同的地點，如前面、左邊和右邊，找出一件曾在其眼前展示，但現在完全被圍巾遮蓋的數學教具。 - 例如：學生會把水瓶傾斜以讓飲品流出，並表現興奮。 - 例如：學生在進行疊砌活動時會有興趣觀看自己搭建積木的成果。 - 例如：學生會重複丟下數個立體圖形，再觀看它們著地的位置。 - 例如：學生在分類活動中會依圖示選取一個立體圖形放在適當的籃子內。
I6	學生開始採用一般慣常的溝通方式	I6.1 他們向認識的人打招呼，會主動展開互動及活動 I6.2 他們可更長時間記憶所學的事件會反應，並期待已知的事件會出現 I6.3 他們會以行動或肢體動作對選擇作出反應 I6.4 他們可較長時間主動探索物件及事件	- 例如：學生會同時發聲及拍打數目字卡，示意開始活動。 - 例如：學生會以手勢或表情表示某些物料已用完，如茶點時吃完碟上的餅乾，會攤開手掌表示沒有餅。 - 例如：學生在活動過程中，會逐一疊高最少3塊積木，並以手扶著，防止積木倒下。 - 例如：學生會注意不同形狀的餅乾，如圓形、正方形、長方形餅乾等，望向其中一個以表示其選擇。 - 例如：學生會留意上下層架擺放不同的食物，主動伸手拿取上或下層喜愛的食物。 - 例如：學生會主動走到兩個不同的地點拿取大小不同的糖果。 - 例如：學生會嘗試配對相同的物件或圖片。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
		I6.5 他們有條理地使用可行的方法解決問題	• 例如：學生在想拿取放在架內深處而未能觸摸到的計算機時，會運用隨手拿到的間尺去取物。 • 例如：學生當未能隨手拍溝通器的拍擊時，會自行調整手的位置以作配合。 • 例如：學生在疊積木時會將體積或表面面積較大的放在下面，然後逐一按其大小疊高，使積木不會跌下。

學生表現示例 - S1 至 S9 級別

學習範疇：數與代數 (N)

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S1	學生掌握守恒概念，並認出「1」及多於「1」的數量	N1.1 他們理解物件的數量不會因其分佈情況或位置改變而有變化	- 例如：學生會理解物件不會因放在不同的地方而消失，如當教師把兩件物件出示後放入袋或盒中，學生會從袋或盒中找出該兩件物件。 - 例如：學生每當看見桌上兩堆相同數量的糖果，不會以為散開的一堆數量較多而作選擇，顯示其理解物件守恒的概念。
		N1.2 他們以「1」為單位逐一數算物件	- 例如：學生會逐一將餅乾派發給每一位同學。 - 例如：學生在派發物件時會每次拿取一件，而不會一次拿取多於一件。
		N1.3 他們分辨「1」與多於「1」的數量	例如：學生看見1件物件和堆在一起的3件物件時，會指出前者的數量是「1」，而後者是多於「1」。
S2	學生數出1至3的數量，聯繫數量與數字的關係	N2.1 他們數出1至3的數量	- 例如：學生會以逐一數數的方法數1至3的數量。 - 例如：學生在教師要求1至3數量的物件時，會交出指定數量的物件。
		N2.2 他們配對1至3的數量和數字	- 例如：學生會將1至3的數字卡配對至合適數量的物件。 - 例如：學生會在1至3的數字下面蓋上適當數量的印章。
		N2.3 他們背誦1至3的數字序列	例如：學生會將1至3的數字順序排列。
S3	學生演示1至10的數數	N3.1 他們數出1至10的數量	- 例如：學生會點算及數出1至10的數量。 - 例如：學生在教師要求1至10數量的物件時，會交出指定數量的物件。
		N3.2 他們配對1至10的數量和數字	例如：學生聽到教師說：「記住，你在今天數學堂需要間尺、橡皮膠和鉛筆」時，會從書包中取出間尺、橡皮膠和鉛筆。
		N3.3 他們背誦及排列1至10的數字	例如：學生會背出及排列1至10的數字。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S4	學生比較 20 以內的數量及數字	N3.4 他們以「一一對應」的方法演示兩組物件數量的異同	例如：學生會將兩組物件以「一一對應」的方法排列起來，並指出某組多或少於另一組多少個。
		N4.1 他們數出 1 至 20 的數量	- 例如：學生會點算及數出 1 至 20 的數量，並寫出或選出相應的數字。 - 例如：學生在教師要求 1 至 20 數量的物件時，會交出該數量的物件。
		N4.2 他們比較 20 以內數量的大小	例如：學生在分別數算 8 及 13 數量後，會指出 13 較 8 多。
		N4.3 他們按順數或倒數排列 1 至 20 的數字	- 例如：學生會背出及排列 1 至 20 的順數及倒數。 - 例如：學生隨意選取 1 至 20 內任何一個數字後，會按順序或倒序接續數出其他數字。
		N4.4 他們理解單雙數的概念，並辨別 20 以內的單雙數	例如：學生會在一堆物件中組合及排列兩個為一組，並指出 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19 的數量餘下一件，所以為單數；2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 的數量沒有餘數，所以為雙數。
S5	學生進行及應用不超過兩位的加減運算	N5.1 他們理解個位和十位的數值概念，並應用數序的概念進行 100 以內的續數及說明數值的大小	- 例如：學生會說出「25」的「2」代表 20，「5」代表 5。 - 例如：學生會順序及倒序背出 1 至 100 的數字；在隨意選取 100 以內任何一個數字時，會順序或倒序接續數字，並能從背誦數序的先後指出兩個數數值的大小。
		N5.2 他們描述 18 以內數的不同基本組合	- 例如：學生會指出 5 的組合有 1 和 4 及 2 和 3。 - 例如：學生會以合十法作計算的策略，指出 10 的組合有 1 和 9、2 和 8、3 和 7、4 和 6 及 5 和 5
		N5.3 他們在日常生活中應用不超過兩位的加數	例如：學生在購物活動中會以加法計算兩件價值為整數及超過 10 元貨物的總價值，可以自行或以計算機計出答案。
		N5.4 他們在日常生活中應用不超過兩位的減數	例如：學生在購物活動中會以減法計算找贖，如付 50 元購買 38 元的貨物，可以自行或以計算機計出答案。
		N5.5 他們以「0」表示「無」的意思	例如：學生在購物活動計算減數時會以 0 元代表沒有金錢。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S6	學生闡釋「乘」「除」的概念，進行一位乘或除兩位或三位的運算	N6.1他們理解百位和千位的數值概念	例如：學生會說出「2754」的「2」代表2000，「7」代表700。
		N6.2他們在日常生活中計算一位乘三位以內的乘數	例如：學生會說出乘數等於連加的意思；在購物活動中，會以乘數計算購買數件相同貨物的總值，可以自行或以計算機計出答案。
		N6.3他們在日常生活中計算一位除三位以內的除數	例如：學生會說出除數等於等分及包含的意思；在全班外出用膳活動中，會以除數計算每人需付的金錢，可以自行或以計算機計出答案。
		N6.4他們概述分數概念中整個、部分和均分的關係	例如：學生會說出將一件物件平均分成三份，選取其中一份後，餘下$\frac{2}{3}$。
S7	學生估算應用題的答案，並以四則混算驗證，以及概述分數的意義	N7.1他們按指定位值的要求取近似值	- 例如：學生會以四捨五入的方法取指定位值的近似值。 - 例如：學生會取「173」及「168」兩個數至十位的近似值，指出它們的近似值相等，並說出近似值不等如準確值。
		N7.2他們先估算應用題的答案，再進行四則混合計算以核實	例如：學生在購物活動中會先運用近似值概念將三件貨物的價值取至十位，並以加法計算總金額作估算，然後自行或以計算機計算準確金額以作比較及驗證。
		N7.3他們理解倍數和因數的概念，並找出某數的倍數和因數	例如：學生會找出10的倍數有10, 20, 30...，而因數有1, 2, 5, 10。
		N7.4他們進行擴分及約分以分別不同分數的大小	- 例如：學生會進行擴分及約分，指出$\frac{1}{2}$等於$\frac{2}{4}$，等於$\frac{3}{6}$，等於$\frac{4}{8}$。 - 例如：學生會進行擴分及約分，使兩個分數的分母相同，然後進行比較，如$\frac{1}{2}$個蛋糕即是$\frac{4}{8}$個蛋糕，比$\frac{5}{8}$個蛋糕少。
S8	學生分析分數、小數及百分數的含意，並進行互換	N8.1他們理解真分數、假分數及帶分數的意義	學生會注意日常生活中$\frac{3}{5}$個蛋糕及$1\frac{3}{5}$個蛋糕的意義，說出假分數$\frac{8}{5}$可以換化為帶分數$1\frac{3}{5}$。
		N8.2他們理解小數的概念，並在日常生活中進行小數四則混算	例如：學生在日常生活中會計算購物金額、車資、工資等四則混算題目。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S9	學生就日常問題以代數方程或百分數進行 解難：推算正負數的關係	N8.3 他們分析小數、分數及百分數的關係，並進行互換	例如：學生會將 0.3 互換成 $\frac{3}{10}$ 及 30%。
		N9.1 他們以代數方式代表及記錄事物	例如：學生會運用符號代替未知數，並運用代數算式形容物件的數量，如蘋果有 p 個，橙比蘋果多 10 個，即橙有 (p+10) 個。
		N9.2 他們解一步計算的簡易方程	例如：學生會運用天秤法和移項方法解方程。
		N9.3 他們推算負數的意義及其在日常生活用途	例如：學生會說出負數代表「不足之數」，並理解八達通咭顯示負數時的意思。
		N9.4 他們理解折扣及利率的概念，並在日常生活中進行百分數四則混算	例如：學生在日常生活會計算購物折扣等四則混算題目。

學生表現示例 - S1 至 S9 級別

學習範疇：度量、圖形與空間 (M)

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S1	學生根據同一度量或空間屬性，從同類物件中認出不同的一件	M1.1 他們根據長度屬性，從同類物件中認出長短或高矮不同的一件	例如：學生會從一堆物件中找出不同長度的一件。
		M1.2 他們根據面積的屬性，從平面圖形中認出大小不同的一個	例如：學生會從一堆物件中找出不同大小的一件。
		M1.3 他們根據容量或體積的屬性，從同類物件中認出空滿的狀態或大小不同的一件	例如：學生會從一堆大部分盛滿液體或物件的容器中找出空的一個。
		M2.1 他們憑直觀指出兩件物件中較長或短、高或矮、厚或薄的一件，憑感覺指出兩件物件中較輕或重的一件	- 例如：學生會從兩件長短不同的物件中指出較長或短的一件。 - 例如：學生會從兩件擺放在其大腿上的物件中指出較重或輕的一件。
S2	學生憑直觀辨認物件的一項度量或空間屬性，並與數學概念作聯繫	M2.2 他們憑直觀指出兩個平面圖形中較大或小的一个	例如：學生會從兩個大小不同但形狀相同的平面圖形中，指出較大或小的一个。
		M2.3 他們憑直觀指出物件在自己的前或後、上或下方	例如：學生會以自己為中心指出前、後、上、下方的物件。
		M2.4 他們憑直觀指出自己在物件的裏或外面	例如：學生會從自己的角度表示自己在物件的外面或裏面。
		M3.1 他們透過排列方法指出兩件物件中較長或短、高或矮、厚或薄的一件及其差異，運用天秤指出兩件物件中較輕或重的一件	- 例如：學生將兩件物件排列後，會指出它們長度相同或不同；如兩件物件長度不同，會指出它們相差的地方。 - 例如：學生將兩件物件分別放在天秤的兩邊後，會指出較低一邊的物件較重，而較高一邊的物件較輕。
S3	學生以不同方式演示對物件度量、圖形或空間屬性異同的理解		

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S4	學生比較物件度量、圖形或空間的屬性，按其屬性作排序及描述	M3.2 他們透過重疊方法指出兩個平面圖形中較大或小的一个及其差異	例如：學生將兩個圖形重疊後，會指出它們大小相同或不同；如兩個圖形大小不同，會指出它們相差的地方。
		M3.3 他們透過注入容量的方法指出兩個相同容器中注入容量較多或少的一个或兩件物件中體積較大或小的一个及其差異	例如：學生會把一盒果汁和一罐可樂分別注入兩個容量相同的容器內，觀察液體水平的高低，指出液體較多的一個。
		M3.4 他們透過擺放物件表達對物件間相對位置的理解	例如：學生會按指示將物件擺放在另一物件的前、後、裏、外、上、下等位置。
		M3.5 他們透過活動表達對時間先後的理解	例如：學生先拿取一包餅，然後打開包裝，最後吃餅，以表示吃餅的不可逆轉次序。
		M4.1 他們按物件的長短、高矮、厚薄或大小，排列三件或以上的物件，並描述其屬性的序列	例如：學生會按高矮排列三個或以上的水瓶，並以最高、第二…最矮去描述其屬性。
		M4.2 他們以直線、曲線和形狀的概念描述平面圖形	例如：學生會依圖示拼砌簡單的圖形，並以直線和曲線形容該圖形，或以正方形、長方形、圓形等來描述該圖形由哪些形狀組成。
		M4.3 他們按容量的多少或體積的大小，排列三件或以上的物件	例如：學生會排列三個或以上體積大小不同的物件，並以最大、第二…最小去描述其屬性。
		M4.4 他們以時間概念排列活動的先後次序	- 例如：學生會於活動進行後按時間先後次序正確地排列圖片，如先拍鼓、再拍手、最後踏腳。 - 例如：學生會排列早、午、晚活動的先後次序。 - 例如：學生會排列今天、昨天及明天活動的先後次序。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S5	學生按度量或空間的屬性應用自定單位進行量度	M4.5 他們描述硬幣的外形及說出其名稱	例如：學生會說出五角、一元、二元、五元和十元等硬幣的名稱，並描述其顏色、外形及大小。
		M5.1 他們以自定單位量度物件的長度、面積、容量及重量	- 例如：學生會以手掌闊度去量度書桌的長度。 - 例如：學生會以練習簿去量度書桌的面積。 - 例如：學生會以空的飲品罐盛水去量度大水樽的容量，並說出水樽的容量等於多少罐飲品的容量。
		M5.2 他們進行二十元以內硬幣及紙幣的兌換	例如：學生會以硬幣、十元及廿元紙幣的組合進行購物活動。
		M5.3 他們理解年、月、日及星期之間的關係，並應用這些時間概念說明活動時間	- 例如：學生會說出一年有 12 個月，一個月有 30 或 31 天，一星期有 7 天。 - 例如：學生會閱讀日曆及月曆，指出活動當天的日期，如學校旅行的日子是 2012 年 12 月 20 日星期四。
S6	學生以標準單位、主要方向及圖形屬性分別闡釋物件的度量、空間的概念及圖形的特徵	M5.4 他們在日常生活中應用方向的概念	例如：學生在地鐵站中看到「↑」、「↓」、「→」、「←」符號時，會走向相應的方向。
		M6.1 他們以標準單位量度物件的長度、面積、容量及重量	例如：學生會使用厘米量度書本的長度及闊度，亦會使用米來量度走廊的長度。
		M6.2 他們以線及角的數量闡釋平面及立體圖形的特性	例如：學生會描述正方形有四條相等的邊及四個直角；正五邊形有五條相等的邊；等腰三角形有兩條等邊；而平行四邊形的對邊平行。
		M6.3 他們閱讀鐘面及數字時鐘，並以小時及分鐘報讀時間	例如：學生會閱讀時鐘，說出午膳時間是 12 時 25 分。
		M6.4 他們以四個主要方向確定物件與物件之間的相互位置	例如：學生會閱讀指南針，以東、南、西、北來描述地圖上地點與地點之間的相對位置。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S7	學生根據物件的度量、圖形或空間屬性作估量，並以標準單位作驗證	M7.1 他們估量物件的長度及容量後，以標準單位量度及驗證	例如：學生會先估計物件的長度，然後選擇合適的尺量度，並進行驗證。
		M7.2 他們以角及線的特徵驗證平面及立體圖形的特性	例如：學生會把有四條等邊和四個直角的圖形歸類為正方形，有三條邊和三個角的圖形歸類為三角形。
		M7.3 他們以年、月、日、星期、十二小時制和二十四小時制記錄及量度活動所需的時間	- 例如：學生會閱讀飛機航班升降時間，並說出 17:00 等如下午五時。 - 例如：學生會計算旅行日數，如起程日期是 7 月 18 日，回程日期是 7 月 25 日，總共旅行 8 天。
		M7.4 他們先估計，組合不同的貨幣後用足夠金錢付款，並驗證找贖	例如：學生會先估算購物需要 \$58，然後組合 \$60 付款，並說出需要找回 \$2。
		M8.1 他們選出適當的標準度量單位及量度工具量度物件重量，並進行單位互換	例如：學生會選擇合適單位的磅去量度物件的重量，並進行公斤和克的互換。
S8	學生分析標準度量單位、量度工具、公式或圖形規律的適用性，並以其計算度量及空間的問題，歸納圖形的屬性	M8.2 他們選出適當的公式計算平面圖形的周界及面積	- 例如：學生會以長度乘以闊度計算長方形的面積。 - 例如：學生會以長度加闊度再乘以二計算長方形的周界。
		M8.3 他們分析及歸納各類四邊形的特性	例如：學生會根據菱形的特性——四條邊相等、對邊平行及對角線相交為直角，歸納正方形是菱形的一種。
		M8.4 他們以八個主要方向確定物件與物件之間的相互位置	例如：學生會閱讀地圖，以八個主要方向去描述地圖上地點與地點之間的相對位置。
		M8.5 他們分析時間單位的適用性，並以其計算活動所需要的時間	例如：學生會按活動的性質分析應該使用秒、分鐘或小時來量度時間，如說出昨晚睡了 8 小時、電影播放需時 100 分鐘、100 米短跑世界紀錄約 9 秒。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S9	學生以不同方法推斷立體圖形和圓形的性質、坐標和速率的含意，以適合的公式或方法解決度量、圖形或空間的問題	M9.1 他們以不同方法推斷平面圖形面積和立體圖形體積及容量的含意，並選出適當的公式作計算 M9.2 他們因應立體圖形的特性，推斷底邊數目與其面、稜、頂數目的關係 M9.3 他們理解 π 的意義，並以公式計算圓周 M9.4 他們理解坐標的含意，以直角坐標表示平面上點的位置 M9.5 他們理解速率的含意，並以公式計算速率	- 例如：學生會利用密鋪法和填補法探究梯形面積的計算方法，並選擇合適的公式進行計算。 - 例如：學生會利用圖形砌磚的活動探究立體圖形體積及容量，並以公式計算。 - 例如：學生會利用排水法探究不規則立體圖形的體積或以水位升高計算體積。 - 例如：學生會數算立體圖形面、稜、頂的數目，探究它們的關係，並推論錐體的頂和面的數目是底邊數目加一、稜的數目是底邊數目乘以二。 - 例如：學生會以量度圓形的直徑及圓周探究它們的關係，並推論兩者的比例為 π。 - 例如：學生會運用 π 乘以直徑去計算圓周。 - 例如：學生會理解 x 及 y 軸的定位方法，以直角坐標 (x,y) 表示平面上點的位置。 - 例如：學生會以總行車距離除以時間計算汽車的車速，並以每小時若干公里去表達車速。

學生表現示例 - S1 至 S9 級別

學習範疇：數據處理 (D)

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S1	學生認出相同和不同的物件	D1.1 他們在一堆物件中認出最少三對相同的物件	例如：學生會在一堆物件中認出最少三對完全相同的物件。
S2	學生 聯繫 物件的其中一種屬性作分類	D2.1 他們按物件的其中一種屬性進行分類	例如：學生會在一堆物件中，根據指定的顏色屬性進行分類。
S3	學生 演示 其按物件的多重屬性分類及重覆排序的能力	D3.1 他們按多於一種的屬性把物件分類 D3.2 他們依照指定的重覆模式進行相同的排序	- 例如：學生會在一堆物件中，同時根據指定的大小和顏色屬性進行分類。 - 例如：學生會按指示重覆排列蘋果、橙、香蕉的圖片。
S4	學生 描述 物件分類的原則及重覆性的排序模式	D4.1 他們自定準則，按其中一種屬性把物件分類，並描述分類原則 D4.2 他們觀察物件的排序模式後，進行接續排序，並描述排序模式	- 例如：學生會在一堆平面圖形中，按自定準則選取根據大小或顏色的屬性進行分類。 - 例如：學生在重覆出現兩次的指定模式後，會接續排列該模式，如三角形、圓形、正方形、三角形、圓形、正方形、三角形後，會接續排列圓形及正方形，並說出排序模式。 - 例如：學生會排列統計的圖卡以形成象形圖的初稿，以「一一對應」的方式排列，並指出差異。
S5	學生 應用 具體圖像代表數量，整理資料及製作統計圖	D5.1 他們以排列方式找出三類或以上物件的數量差異 D5.2 他們應用 1 個具體圖像代表 1 個單位的概念，製作象形圖 D5.3 他們理解象形圖，並說明數據內容及其顯示較多或少的數據資料	- 例如：學生會應用 1 張水果圖片代表 1 位同學喜歡吃該水果，製作「班中同學喜歡的水果」的象形圖。 - 例如：學生會閱讀「班中同學喜歡的水果」的象形圖，指出班中最多或最少同學喜歡吃的水果。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S6	學生闡釋統計圖的抽象圖像或符號所顯示的資料	D6.1他們按目的進行資料搜集，運用圖像或符號記錄數目，並闡釋代表的數值	例如：學生會以✓表示分組比賽的結果，在數量較多時，利用「正」或「++++」來記數。
		D6.2他們應用1個抽象圖像或符號代表1個單位的概念，製作方塊圖	例如：學生會應用1個方格代表1位同學喜歡吃該水果，製作「班中同學喜歡的水果」的方塊圖。
		D6.3他們閱讀方塊圖，理解數據資料，並闡釋所顯示的現象	例如：學生會閱讀「班中同學喜歡的水果」的方塊圖，除指出最多或最少同學喜歡吃的水果外，並數算喜歡吃各種水果的人數，指出兩種水果喜歡人數的相差及計算全班總人數。
S7	學生以不同的記錄方法概述統計資料	D7.1他們按目的進行資料搜集，並運用表格展示數據	例如：學生會訪問不同班別同學回校乘搭的交通工具，運用表格去記錄資料，展示每組數據總數。
		D7.2他們以1格代表2、5或10個單位的概念，製作棒形圖	例如：學生會以1格代表5人，製作「校內同學乘搭交通工具」的棒形圖。
		D7.3他們理解複合棒形圖的數據資料，並概述所顯示的現象	例如：學生會閱讀有關各班男女生參加陸運會的複合棒形圖，並概述所顯示的現象。
S8	學生根據統計圖的資料作分析及計算	D8.1他們分析及整理統計數據資料，製作合適的統計圖	- 學生會記錄一星期的溫度，並選擇及製作折線圖以展示一星期的溫度變化。 - 例如：學生會訪問同學喜愛那一位歌手，並選擇及製作棒形圖以展示不同歌手的受歡迎程度。
		D8.2他們分析折線圖的資料，並總結所顯示的現象	例如：學生會分析一年各月份雨量記錄，指出哪些月份的雨量較多，哪些月份的雨量較少。
		D8.3他們按統計圖的資料，計算平均值	例如：學生會閱讀「香港每月雨量」的棒形圖，計算每季或該年的平均雨量。

級別	級別描述	學習成果	學生表現示例
S9	學生按數據推斷事情的發展趨勢或發生的可能性	D9.1他們觀察統計圖數據資料的規律，推斷事情的發展趨勢，並說明作結論的原則	例如：學生會閱讀青少年濫用藥物情況的統計圖，推斷其發展趨勢會增加或減少，並利用統計圖的資料向別人說明他的結論。
		D9.2他們根據事情發生的可能性，初步理解概率率的理念	例如：學生會利用擲骰子遊戲，每次擲兩粒骰子，擲 100 次或以上，記錄每個組合的出現次數，指出經常出現的數字組合及較少出現的數字組合。

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。

參與學習進程架構研究及發展團隊

協作研究及發展（「種籽」）計劃種籽學校及網絡學校（以筆畫序排列）

2009-2010 年度

中華基督教會基順學校
中華基督教會望覺堂啟愛學校
天保民學校
匡智屯門晨輝學校
匡智松嶺學校
匡智張玉瓊晨輝學校
沙田公立學校
明愛樂群學校
明愛樂義學校
明愛賽馬會樂仁學校
東華三院徐展堂學校
保良局百周年學校
保良局余李慕芬紀念學校
保良局羅氏信託學校
香海正覺蓮社佛教普光學校
香港西區扶輪社匡智晨輝學校
香港耀能協會羅怡基紀念學校
基督教中國佈道會聖道學校
救世軍石湖學校
慈恩學校
路德會救主學校
道慈佛社楊日霖紀念學校

2010-2011 年度

中華基督教會基順學校
中華基督教會望覺堂啟愛學校
匡智元朗晨曦學校
匡智屯門晨輝學校
明愛樂群學校
明愛賽馬會樂仁學校
保良局百周年學校
保良局羅氏信託學校
香海正覺蓮社佛教普光學校
香港紅十字會甘迺迪中心
香港耀能協會羅怡基紀念學校
基督教中國佈道會聖道學校
救世軍石湖學校
慈恩學校
路德會救主學校
道慈佛社楊日霖紀念學校
靈實恩光學校

修繕及驗證（以筆畫序排列）

香港教育學院	李亦鵬博士
香港教育學院	趙程德蘭博士
香港教育學院	梁少玲女士

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).

