

香港學前兒童學習和發展的評估範疇

成子娟

香港中文大學教育心理學系

自從維果斯基的「最近發展區理論」在學前教育界廣受傳播和應用，兒童學習和發展評估便成為學前教育所關注的重要議題。學前教師要隨時隨地觀察、評估並確認兒童現有和潛在的學習和發展水平，俾能在進行教學指導時有的放矢。對此，學前教師是否作好了充分準備？本文從教師所遇到的實際問題和現有文獻出發，探討學前兒童學習和發展的評估範疇。

關鍵詞：學前兒童；評估範疇；知識和技能；認知發展；氣質

在學前教育界，兒童學習和發展評估漸受重視，但評估範疇和內容的構建卻備受爭議。隨着皮亞傑「兒童自由遊戲」這主宰學前教育多年的教育觀受到愈來愈多質疑和批評（Balfanz, Ginsburg, & Greenes, 2003; Ginsburg et al., 2006; Yang, 2000），學前教師的角色漸由「看護者」提升為「教育者」。特別是自從維果斯基的「教師應在兒童現有水平上協助他們達到高一水平發展」的「最近發展區理論」在學前教育界廣受傳播和應用，兒童學習和發展評估便成為熱門話題，因為教師要隨時隨地觀察、評估和確認兒童現有和潛在的學習和發展水平，俾能在進行教學指導時有的放矢（De Vries, 2005; Tzuriel, 2000; Zack & Graves, 2001）。然而，學前教師最先面對的議題是評估範疇和內容的構建。最近，筆者以課堂問卷形式非正式地訪問了香港 57 位在職學前教師和校長，他們普遍在兒童學習和發展評估範疇等方面遇到困難。比如，他們並不十分清楚應該「評估甚麼」，又認為「現行評估項目分類不清，內容或重複，或不全面，欠缺均衡；評估內容偏重知識，未能客觀全面評估兒童能力；評估工具不足」等；而且，學校普遍採用的「歷程檔案缺乏真實，教師篩選兒童作品不僅工作量大、且難以甄選，但卻未能捉到最真的一面」。其他國家的學前教師亦同樣遇到這類評估範疇和內容構建的問題，正如學者指出，學前教育界普遍採用的兒童表現性評估（authentic assessment，即通過觀察和記錄兒童日常的活動表現而對其學習和發展作出評估）「缺乏定義，不可控制」（Reeves & Okey, 1996）。本文重點探討評估範疇框架，並試圖釐清一些評估內容之間的關係。

兒童學習和發展評估常見工具及分析

評估範疇是學前兒童學習和發展評估的先行議題。在這方面，不少學者和教育團體都作出了多方面的探討和實踐。

用於評估兒童智力或認知能力的測驗，最廣為人知的是中國－韋氏幼兒智力量表（龔耀先、戴曉陽，1992）。中國－韋氏幼兒智力量表包括知識測驗、動物下蛋、圖畫填充、數學、圖片概括、視覺分析、領悟、拼圖，幾何圖形等。通過這些項目的測試，重點考察兒童的認知能力，包括：觀察（如「知識測驗」中對日常生活現象的觀察和「視覺分析」中對事物微小差別的觀察等）、記憶（如「動物下蛋」中不同顏色珠子和不同動物的配對記憶，知識的記憶等）、理解（如「領悟測驗」中解答問題過程的理解）、概括和推理能力（如「圖片概括」中的分類、概括和推理能力）等。

另一項比較廣泛運用的智力測量工具是 Raven（1976）的漸進矩陣（*progressive matrices*），它主要是以圖形推理為核心的智力測驗。在這個測驗中，每一組圖形按照一定的規律排列，受試者須經過觀察、分析、推理的認知過程，才能發現這些規律，從而填補空缺位置的圖形。這個測驗重點考察兒童在解答排列組合問題中認知方面的邏輯思考能力。

由此可見，針對認知發展的心理測量理論（*psychometric approach*）多用各種智力測驗來評估兒童的心智（*mental abilities*）（Berk, 2006）。學者用「智力是認知的核心部分」、「智力是認知的總合」（Lahey, 2004）等界定認知能力。本文把智力和認知能力視作同一層次的概念來討論認知與兒童學習和發展的關係。從以上兩項智力測驗的內容可以看到，智力／認知和所有知識技能是不可分的。正如 Gardner（1999）的多元智力理論（*multiple intelligences*）所言，智力是指學習的能力，在獲取知識經驗中表現出語文、空間、音樂、人際、邏輯－數理、身體動覺、內省、自然觀察的智能。Sternberg（2003）的智力三角形理論（*triarchic theory of intelligence*）亦認為，智力是解決問題的能力，是在運用知識經驗解決問題時表現出來的能力。

除此以外，另一類評估工具則緊密結合兒童的學習和生活實踐。比如，教育統籌局、社會福利署（2003）發表的《表現指標（學前機構）》文件（下文簡稱《指標》），圈定了兒童「認知發展」、「體能發展」、「情意及群性發展」和「美感及文化發展」四大範圍及其下的八項表現指標（詳見表一）。雖然這四大範圍體現了本地學前教育促進兒童全人發展的目標，然而我們不難從中發現這個體系在分類、歸屬和概念定義方面的一些問題。這文件只把思維能力和語言能力歸屬於認知範圍，而思維能力似乎只局限於數理邏輯和解難創意兩方面。但從上述對智力測量的分析可見，認知貫穿於兒童的所有學習領域（Gardner, 1999）；亦即是說，認知不僅表現在數理邏輯、解難創意、語言知識學習（包括聽說讀寫等）方面，其他內容如自我認識、文化認識和

欣賞亦是認知所指向的不同方面，甚至兒童的身體活動協調（Gardner, 1999）、情緒發展（Ashiabi, 2000; Richburg & Fletcher, 2002; Salovey, Hsee, & Mayer, 1993）、社會能力發展（Fabes, Gaertner, & Popp, 2006）都與認知息息相關。課程發展議會（2006）發表的《學前教育課程指引》亦明確指出，「感知活動是學習的媒介」，「觀察、探究、思考、想像是學習的方法」（頁 11）。雖然「媒介」、「方法」等用詞有待斟酌，但基本表明，感知／觀察、思考、想像等認知活動與學習關係密切。這同時亦說明，認知貫穿於學科知識和技能學習的所有範疇。由於《指標》在指導學前教師實際操作時沒有詳細闡述兒童知識技能學習與認知發展的關係，這不但使各項指標缺乏定義，而且令教師在評估兒童學習和發展時遇上許多概念上的混淆和實際操作的困難。上文提到參加非正式問卷調查的學前教師亦指出，「評估內容相互重疊或評估內容顧此失彼，是時有發生的事」。因此，探討如何改善《指標》的邏輯體系，對於指導本地學前教師解決評估中的疑難具有實際意義。

表一：兒童發展表現指標

範圍	表現指標	重點
認知發展	4.1 思維能力	<ul style="list-style-type: none"> • 數理邏輯 • 解難和創意思維
	4.2 語言能力	<ul style="list-style-type: none"> • 聆聽能力 • 說話能力 • 閱讀能力 • 書寫能力
體能發展	4.3 身體活動能力	<ul style="list-style-type: none"> • 大肌肉的活動協調能力 • 小肌肉的活動協調能力
	4.4 健康習慣	<ul style="list-style-type: none"> • 衛生習慣和自理能力
情意及群性發展	4.5 情意發展	<ul style="list-style-type: none"> • 自我形象 • 自我管理及表達感情的能力
	4.6 群性發展	<ul style="list-style-type: none"> • 社交能力 • 責任感和公德心
美感及文化發展	4.7 美感的發展	<ul style="list-style-type: none"> • 創作及欣賞事物的能力
	4.8 對文化的認識和欣賞	<ul style="list-style-type: none"> • 認識及欣賞本身和其他民族的文化

資料來源：教育統籌局、社會福利署（2003，頁 8）。

與兒童學習和生活實踐緊密結合的評估工具還有：

1. 兒童觀察記錄（Child Observation Record）。這個評估工具測量兒童在主動性、社會關係、創造表徵、音樂和動作、語言和讀寫、邏輯和數學六個範疇的發展（HighScope Educational Research Foundation, 1992）。

2. 學前兒童評估 (Child Evaluation Measure)。這個工具由評估學前兒童進一步發展為評估小學兒童，包括學習領域 (如聽說讀寫能力、數學和科學)、兒童發展領域 (如社會、情緒／氣質、身體運動能力)、現代社會希望兒童發展的基礎領域 (如音樂、視覺藝術、健康和科技應用等) (Atkins, Kelly, & Morrison, 2001)。
3. 發展技能檢核表 (Developing Skills Checklist)。這是以教育建構理論 (constructivism in education) 為基礎而設定的量表，它評量：準閱讀、數學、社會和情緒發展、精細和粗動作技能，以及寫字概念等 (CTB/McGraw-Hill, 1990)。
4. 兒童社交力量表 (Social Skills Rating System)。這是家長和教師評估年幼兒童的社交技巧和能力以及行為問題的工具 (Gresham & Elliott, 1990)。這項工具主要評估兒童的合作行為 (cooperation)、接納 (或互動) 行為 (assertion/initiating behaviors)、責任感 (responsibility)、同情心 (empathy) 和自我控制行為 (self-control)。還有，學前兒童社交力量表 (Interpersonal Competence Scale) (Cairns, Leung, Gest, & Cairns, 1995) 亦用於評估兒童和青少年類似的社會行為特徵和社交能力。

以上這些結合兒童學習和生活的評估內容可概括為兩個基本範疇：第一，學科知識和技能 (如聽說讀寫、數學、科學、體能、音樂、視覺藝術、科技應用和身體運動技能等)；第二，兒童心理發展 (如社交發展、情緒／氣質發展)。在這些評估工具中，沒有明顯提及兒童認知發展這個重要範疇，更沒有把認知簡單地歸屬於評估範疇的某一方面。這是否意味認知貫穿於兒童的學科知識和技能以及心理發展的評估之中，實難以考察。不過，這些測量工具所涉及的内容都是重新思考《指標》的內容框架，理清各項內容之間邏輯關係的重要參考依據。

兒童學習和發展評估範疇

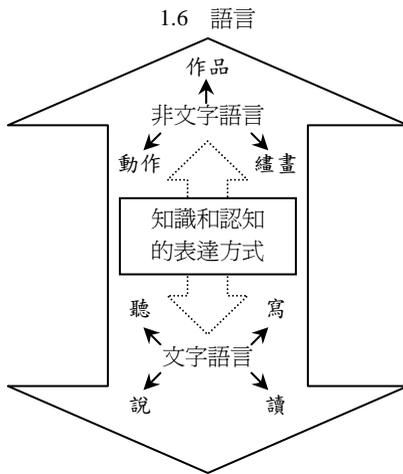
下文將以《指標》為藍本，並參考前面對兩類評估工具 (智力測驗，以及結合兒童學習和生活而制定的評估工具) 的分析，提出把兒童學習和發展評估範疇劃分為學習評估、認知評估、氣質評估三部分，探討這三部分的區別和聯繫 (詳見圖一)。

兒童的學習：知識、技能範疇

「兒童的學習」是指知識技能的學習。這部分包括了《學前教育課程指引》(課程發展議會, 2006) 和《指標》中數理邏輯、語言能力、身體活動能力、健康習慣、情意發展、群性發展、美感發展、對文化的認識和欣賞等方面。但與《指標》不同，

圖一：兒童學習、認知和氣質評估

1. 兒童的學習	
知識、技能領域	
1.1 常識 1.1.1 人體 1.1.2 自然（植物和動物等） 1.1.3 國家和文化 1.1.4 生活常識	1.3 情緒和社交 1.3.1 情緒和社交詞彙 1.3.2 情緒表達和理解 1.3.3 情緒控制和社交技能
1.2 數理邏輯知識 1.2.1 數學 • 數、形、時間、空間 1.2.2 科學探索 • 體育、飲食、衛生和健康 • 身高體重和年齡 • 植物和動物的生長條件	1.4 美術和音樂 1.4.1 表現藝術 1.4.2 審美 1.5 動作技能 1.5.1 學習操作技能 1.5.2 生活操作技能 1.5.3 肢體運動技能



2. 兒童的認知發展		
感知覺／觀察	記憶	思維
<ul style="list-style-type: none"> • 敏銳 • 全面 • 精確 • 組織計劃 	<ul style="list-style-type: none"> • 記得快 • 記得全 • 記得準 • 保持久 	<ul style="list-style-type: none"> • 辨別力 • 理解力 • 概括力 ➢ 分類 ➢ 概念應用 • 推理 • 創意 • 其他

3. 兒童的氣質
<ul style="list-style-type: none"> • 活動量適應性 • 趨近性 • 情緒強度 • 注意力 • 堅持度 • 內向／外向 • 責任感 • ……

本文依據各學習範疇的特徵及其相互關係，把兒童的知識技能學習重組為常識、數理邏輯知識、情緒和社交、美術和音樂、動作技能、語言六方面。

六個範疇的依據

皮亞傑把兒童學習經驗分為物理知識（physical knowledge）、數理邏輯知識（logico-math knowledge）和社會知識（social knowledge）三部分。

物理知識是有關客觀世界實際存在的事物的知識，如物質的特性（顏色、軟、硬、粗糙、光滑等）。皮亞傑認為，物理經驗的獲得要靠兒童的觀察（observation）和「經驗抽象」（empirical abstraction）的認知活動（Kamii, Kirkland, & Lewis, 2001; Piaget, 1965）。按照皮亞傑的這個解釋，兒童經由觀察和「經驗抽象」獲得所有客觀事物的知識，例如人體（如眼、耳、鼻、舌、身體）的知識、國家地區（如國旗、地域、勝產）的知識等，都屬於物理知識。因此，嚴格來說，圖一中「1.1 常識」及「1.3-1.5」這些部分裏所有有關經由兒童觀察和經驗抽象獲得的有關客觀世界的知識，都屬於物理知識。

數理邏輯知識由心智關係（mental relationships）組成。這些心智關係反映事物之間的邏輯關係和發展規律，要靠兒童在探索活動中通過分析、比較、抽象、概括和推理等理性思維或「構造抽象」（constructive abstraction）而獲得（Kamii et al., 2001; Piaget, 1965）。比如，利用構造思維，在各類科學活動中探索植物和動物生長的規律，學習和體驗健康與食物、健康與衛生、健康與運動之間的因果關係等。因此，圖一中「1.2 數理邏輯知識」及「1.4-1.5」這些部分裏所有有關經由兒童理性思維或構造抽象獲得的知識，都屬於數理邏輯知識的評估範圍。比如，兒童在社交活動的多次經驗中理解了發怒與攻擊行為的關係、攻擊行為與同伴友誼的關係，在音樂活動中掌握了各種樂器發聲的差別和規律等。

社會知識是人類所創造的約定俗成的知識（knowledge of conventions），例如英語、西班牙語等各種語言，又例如把7月1日定為假日等（Kamii et al., 2001; Piaget, 1962, 1965）。社會知識多是武斷的、沒有理由的（Peirce, 1955），因此這類知識的獲得多依靠兒童的記憶。由此可見，兒童的語言文字知識都屬於社會知識，而本文所歸納的六項評估範疇的具體內容都涉及社會知識。比如，人體器官的名稱、各種動植物的名稱、數學符號、各類情緒的命名、社交詞彙、社交禮儀、各種樂器的名稱、各種繪畫語言等。

在兒童的知識和技能學習範疇方面，幾乎找不到統一的分類方法和標準。要劃分知識和技能學習範疇，可以根據皮亞傑的三種知識分類，亦可以按照本文所列舉的任何一個評估量表分類。然而本文所歸納的六個範疇，則考慮了皮亞傑對兒童知識的分類理念以及這些知識之間的關係，同時又兼顧了本地《學前教育課程指引》（課程

發展議會，2006）和《指標》所列舉的八個方面。這有利於幫助香港學前教師在他們較為熟悉的內容系統中理解各類概念及其相互關係。

六個範疇的內容簡介

一、常識

《指標》中「4.4 健康習慣」和「4.8 對文化的認識和欣賞」歸入常識部分。這部分評估兒童對一些常見事物及簡單知識的了解，比如對人體特徵的認識，對自然現象（如植物、動物、季節特徵）的認識，對社會現象（如傳統節日、民族文化等方面）的了解。常識在某種意義上頗類似皮亞傑所謂的「物理知識」。

二、數理邏輯知識

《指標》中「4.1 思維能力」裏的數學和科學探索內容以及「4.4 健康習慣」裏的一些內容都歸入此類。以「數理邏輯知識」重新歸類，是考慮到「思維能力」應貫穿於所有的知識技能學習領域，而原有包含在「4.1 思維能力」裏的內容，以皮亞傑「數理邏輯知識」的概念命名更為合適。除此之外，凡屬於反映事物之間因果關係的知識（如健康與飲食、運動的關係）都屬於這類知識。由此，這個範疇主要評估兒童以下兩方面：

1. **數學。**主要評估兒童對數、形、時間、空間等學習內容的掌握。
2. **科學探索。**重點考察兒童如何通過自己的觀察和探索活動，了解事物之間較為深層次的因果關係。比如，健康與飲食、健康與鍛煉的關係；植物和動物的生長與陽光、水分、養分的關係等。

三、情緒和社交

情緒和社交主要反映《指標》中「4.5 情意發展」和「4.6 群性發展」兩部分的內容。把兩者合併，是考慮了兒童情緒和社交行為的緊密聯繫。比如，兒童的攻擊行為多來自嫉妒、憤怒等負面情緒。因此，這兩個範疇主要探查學前兒童能否辨別自己和別人的高興、氣憤、悲傷、緊張、嫉妒、驕傲等基本情緒狀態，理解這些情緒產生的原因；能否了解和表達自己和他人的需要和感受，適當控制自己的情緒；是否懂得合作、輪流、交換、禮讓、分享、責任、遵守規則和公德等社交知識，掌握相關的社交技巧，並了解自己和他人的情緒如何影響社會交往（Fabes et al., 2006）。

四、美術和音樂

《指標》中「4.7 美感的發展」裏的美術和音樂內容歸入此類。把美術和音樂重新

歸類，是考慮到原有的用詞「美感」是一種較為高級的認知欣賞能力，它應歸屬於認知範疇並關聯所有事物（Lim, 2004）。

然而，以「美術和音樂」為題，則能更清楚表明這個範疇是集中於繪畫、美勞、音樂、舞蹈、戲劇等美術和音樂層面。此外，無論是美術還是音樂，都可以從兩個方向對兒童作出評估：一是表達、表現或創作，主要評估兒童如何運用圖畫、手工、雕塑、舞蹈等藝術手段反映生活；另一是感受、理解和欣賞，主要探查兒童如何感受和欣賞音樂，如何感受、理解、欣賞生活和藝術作品中的美。

五、動作技能

動作技能主要是《指標》中「4.3 身體活動能力」的內容。在動作技能方面，許多測量工具、教科書以至《指標》都使用「大肌肉和小肌肉動作」的概念。從生理和運動機能的角度分析，這些概念並不十分準確，比如寫字、畫畫動作通常會歸入小肌肉動作，而拋接、攀爬動作則通常會歸入大肌肉動作。事實上，這些動作都需要大、小肌肉的協同配合（Berk, 2006）。從這方面考慮，並結合兒童學習生活的實際情況，本文將動作技能分為三方面：學習操作技能（如學習工具的操作）、生活操作技能（如穿衣、如廁等）和肢體運動技能（如走、跑、跳、拋、接等）。

六、語言

語言主要是《指標》中「4.2 語言能力」的內容，但與《指標》不同，本文將語言置於知識技能學習和認知發展之間的中心位置。這表明，兒童要理解和掌握各類知識或表現他們的認知能力，都需要用語言（包括非文字語言和文字語言）表達出來。兒童最初的理解和表達方式多為動作、表情、繪畫和聲音，漸漸就會增加了文字語言部分（包括聽、說、讀、寫）。我們可以從語言範疇評估兒童的全部學習內容和認知發展，因為無論是兒童繪畫的作品、寫出的文字，還是講出的話語，都會反映出他們在不同知識技能領域的發展狀況。比如，兒童可能用彩色表達愉悅，用黑色表現悲傷，這種非文字語言表達了兒童的情緒；有的兒童說「水是白色的」，這說明他在用自己的經驗描述水的特徵；有的兒童說，「水和牛奶的顏色是不同的，牛奶是白色的，所以水不應該是白色的」，這種文字語言說明該兒童經過觀察和對比的思維活動後得出了不同的經驗。評估兒童在圖一中第 1.1-1.5 項裏任何一項知識技能的學習，都要通過兒童的語言來進行。比如，兒童畫出一個三角形，並說「這是三角形」，我們就會了解到這個兒童認知了三角形的概念，而這個三角形圖畫和三角形詞彙都是語言的範圍。

把語言評估放在中心位置，是想避免在實際操作時語言與第 1.1-1.5 項的評估有所重複。比如，《指標》中的「4.2 語言能力」有四個範疇：聆聽能力、說話能力、閱讀能力和書寫能力。以「說話能力」為例，其中「懂得運用說話或身體語言與別人溝通，

並懂得說話的禮儀」和「樂意主動與人溝通，表達自己」，與《指標》中「4.6 群性發展」裏的「社交能力」重複；「能運用語言描述事物，表達日常生活經驗、感受和意見，表現出有自信心」則分別與《指標》中「4.1 思維能力」和「4.5 情意發展」中的內容重複（參見《指標》有關表現項目的描述）。由於這種重複現象，使得許多學前機構在評估了兒童的科學學習、情緒、社交、體能、美藝等範疇之後，又在語言能力的範疇內把這些內容「有選擇」地重來一次。基於這種情況，本文把非文字語言（動作、表情、繪畫和作品）和文字語言（聽、說、讀、寫）置於中心位置，表示教師可以從語言的角度記錄、分析和評估兒童在第 1.1–1.5 項的學習和第 2 項的認知發展；教師亦可以從第 1.1–1.5 項中任何一個領域的記錄、分析和評估中，發現兒童語言發展的狀況，以避免第 1.6 項與第 1.1–1.5 項的評估有所重複。

兒童認知發展評估

認知評估內容

雖然認知是兒童發展的重要組成部分之一，但是並沒有一致確認的認知評估內容，因為嚴格來說，「任何以精確或固定的形式給出認知的定義都是不可能的」（Flavell, Miller, & Miller, 2001）。目前，主要有認知發展理論、信息加工理論（information processing approach）和心理測量理論從不同的方向研究認知。

皮亞傑（Piaget, 1964）依據兒童認知結構基模（schema）從簡單到複雜的發展過程，把學前兒童（0 至 6、7 歲）的認知發展分為兩個階段，並認為每個發展階段都有其典型的認知特徵。在感覺運動期（0 至 2 歲），兒童表現出以感知覺和動作為主的認知特徵。兒童依靠動作獲得感覺，認識自我和世界。當兒童能夠用符號和表象表徵認知，比如把椅子當作車子，以一物代替另一物，借用單字和符號功能說明外在世界、表達自我感受時，就意味他們達到認知發展的第二個階段，即前運思期。前運思期的兒童（2 至 6、7 歲）缺乏守恆概念（non-conservation），比如，兩個本來重量一樣的泥球，若其中一個形狀變了，他們便會認為這個泥球的重量亦改變了。這與他們的認知特徵直接相關，例如，知覺集中（centration），只見點而不見面；思維缺乏互補性（non-compensation）亦欠可逆性（irreversibility）。前運思期兒童多處於個別符號（idiosyncratic symbols）水平。比如，他們雖然能使用許多詞彙，但是他們所理解的詞彙並不一定具備集體符號（collective signs）的意義，當他們的概括能力不斷提升，才能逐漸在集體符號水平上理解詞彙和人類的其他符號（Phillips, 1981）。可見，皮亞傑從兒童發展的角度論述了認知的重要範疇：感覺、知覺、記憶表象、符號、思維。

信息加工理論把人們的認知過程當作信息加工過程來研究。人腦就像一部電腦，包括軟件及硬件兩部分。硬件是大腦神經中樞的活動，包括感官登錄、工作記憶和

長期記憶三部分（Atkinson & Shiffrin, 1968，轉引自 Santrock, 2007）。從外界接收的信息，可由感官登錄經認知活動成爲工作記憶，然後對信息作出反應，亦可將這種經驗保留爲長期記憶，在有需要時提取，以解決問題（Kail, 2007; Santrock, 2007）。信息加工理論重點考察了感知覺、記憶、思維加工等認知過程及其相互關係。

心理計量取向認爲認知是智力，而智力可從現有的測量工具窺見，如上文討論的中國－韋氏幼兒智力量表（龔耀先、戴曉陽，1992）、Raven（1976）的漸進矩陣和 Gardner（1999）的多元智力理論中所涉及的觀察力、記憶力、理解概括能力、推理能力等。

不同理論從不同角度描述認知，正如 Berk（2006）所言：「認知是內在的心智活動和產生『知』的過程」（p. 219）。「認知包括所有的心智活動」，這是所有理論的共識。本文把認知因素歸納爲三方面，分別爲：感知覺／觀察力、記憶力、思維。這三方面是以上各種理論所共同涉及的，同時亦是與兒童日常學習活動息息相關的。

感知覺是兒童處在胎兒期以及出生和生命早期就已經逐漸發展成熟的官能，包括視覺、聽覺、味覺、皮膚覺、平衡覺等（Berk, 2006）。而觀察力則是兒童出生之後逐漸發展起來的有目的、有計劃、比較持久的知覺能力（陳幗眉，1994）。

記憶力多反映兒童在信息加工過程中從感覺登錄、短時（工作）記憶到長時記憶中所表現出的能力，如編碼（encoding）的速度和策略（沃建中，2001）、保持（storage）的時間和提取（retrieval）的成效等等這些隨時間推進而處理和保持信息的能力（Lahey, 2004; Santrock, 2007）。

思維是內在認知活動的歷程。在這歷程中，個人運用儲存在長期記憶中的信息，重新組織整合，從縱橫交錯的複雜關係中獲得新的理解與意義。在心理學上，推理（reasoning）或邏輯推理（logical reasoning）是與思維相關的重要概念，它指根據一個或數個判斷推演出另一個新的判斷的思維過程（張春興，1994）。

認知與學習的關係

兒童學習知識和技能離不開認知，而在獲得知識和技能的過程中亦表現出認知的個別差異。前文對兒童語言及其他五大評估範疇的分析可見，當認知指向物質世界的時候，通常反映爲科學知識的學習；當認知指向個體和人與人的關係時，多表現自我概念和社會交往知識的學習。比如，通過觀察和記憶，獲得事物的特徵，掌握這些特徵的名稱或社會知識；通過辨別、分析、概括等思維活動，對事物作出分類、掌握事物之間的因果關係，獲得數理邏輯知識。當兒童學習的題目是「寵物」，有些兒童能夠迅速捕捉到寵物的某些特徵，但不全面，而另一些兒童則能既迅速又全面地把握寵物的多種特徵，這表現出兒童在「觀察力」方面的個人素質。所有兒童經過學習，都能記住寵物的特徵，有些兒童記得快、記得準，卻不能長久保持；有些則記得慢，

卻能長久保持，這表明個體在信息編碼和儲存方面的「記憶力」特徵。有些兒童能夠依據寵物特徵的知識，分辨其他的動物是否可作寵物，而有些兒童則缺乏這種能力，這表現出兒童在概念應用和概括力方面的差異。

一些典型的智力測驗亦告訴我們，認知能力和知識學習有相輔相成的關係。例如，中國—韋氏幼兒智力量表（龔耀先、戴曉陽，1992）利用語言、數學和常識等領域的知識，測試兒童的觀察、記憶、理解、概括、推理和想像能力等。Raven（1976）的圖形推理測驗利用已知的圖形範式（pattern）推斷未知的圖形，同時測試兒童的觀察、概括和推理能力。近年來，愈來愈多研究論述了兒童的情緒、社會能力與認知的密切關係。所謂「情緒智力」（emotional intelligence），是正確識別自己和他人情緒的能力（Richburg & Fletcher, 2002; Salovey et al., 1993）；深刻理解自己和他人情緒，恰當表達自己和描述他人情緒的能力（Ashiabi, 2000; Mayer & Salovey, 1993）；適度調節自己和他人情緒的能力（Ashiabi, 2000; Richburg & Fletcher, 2002; Salovey et al., 1993）；以及處理人際關係的能力（Richburg & Fletcher, 2002）。情緒智力中所涉及的「識別」、「理解」、「表達」、「調節」等內容，都是構成認知的重要元素。所謂社交能力，即與人合作、交流情感的社會認知技巧（socio-cognitive skills），包括：了解他人的信仰和希望、想法、感情、意圖和經歷的能力；察覺和解釋信息是否通情達理的能力；符合情境需要的控制能力；以及與人有效交往，發展積極、持久關係的能力等（Fabes et al., 2006）。社會認知技巧是社會能力的重要組成部分。可見，兒童的認知發展與其知識和技能的學習既有聯繫又有分別。掌握知識是認知活動的結果，而認知能力則表現為個人理解和掌握知識的心理素質。兒童的知識學習和認知能力發展需要同時評估。

兒童的認知能力通常由智力測驗評估。然而這類評估需要專業人員操作，並要以代表該年齡階段的智力發展常模來決定個體的智力發展水平。如果教師能了解智力測驗的精髓，將有利他們深入把握認知理論，亦有利他們在教學活動中真正做到「寓知識學習於能力培養」之中。比如，香港的學前教師通常會反覆教導兒童比較和辨認兩個物件（或人）的「長或短、高或矮、深或淺、厚或薄、寬或窄、粗或細」，並在三個不同年齡階段多次教導兒童重複學習這些詞彙，這多是側重知識的學習。但是，如果教師在教導兒童學習知識的同時，注重發展他們的認知能力，其教學方法可能會有所改變。比如，教師可用「一對長、短符號」，引導兒童觀察和發現「長短、高矮、深淺、厚薄、寬窄、粗細」在不同的狀態下會有不同名稱：直立的物體比較時，通常叫「高和矮」，水平的物體比較時，通常叫「長和短」，但它們都有一個共同特徵，即「長度」。這樣的教學設計重在發展兒童分析、比較、抽象、概括的能力。研究發現，3歲兒童可以在教師引導下，用這對長短符號找出周圍環境中成對的事物，並用不同詞彙表達這些成對事物的比較結果（成子娟，2004，2009）。

兒童的氣質

氣質及其與兒童其他發展範疇的關係

氣質因人而異，是穩定的、以情緒為主導的心理品質，表現為情緒的強度、自我調節水平、活動水平、注意力等與生俱來的個人心理特徵（Rothbart & Bates, 2006）。兒童的氣質影響他們學習和發展的諸多方面。研究表明，兒童的注意廣度、堅持性等氣質特徵，可以預測其未來的學業表現和智力水平（Coplan, Prakash, O'Neil, & Armer, 2004; Martin & Fox, 2006）；兒童的氣質亦影響他們的社會性發展，例如，童年早期的退縮和抑制型負面情緒特徵，與童年晚期和青少年時期出現的問題焦慮水平有很強的聯繫（Kagan, Snidman, Zentner, & Peterson, 1999）。極端抑制的孩子表現出典型的低水平社會能力和高度的社會焦慮，在童年中期和晚期，行為上抑制的兒童表現出社會性退縮，與同伴交往有困難（Martin & Fox, 2006）。可見，氣質與兒童的情緒智力和社交能力直接關聯。早期的干預對於兒童擺脫社會退縮而建立正常的社交關係十分必要（Miller & Coll, 2007）。正因如此，一些權威的兒童發展評估量表都會視兒童氣質為一項重要內容而納入評量項目之中。

氣質評估內容

雖然氣質是兒童發展的重要組成部分之一，但是並沒有一致確認的氣質評估內容。以下所列舉的評估內容，主要參考相關理論文獻而提出。

Thomas & Chess (1977) 區分出兒童的九種氣質類型，包括：活躍水平（activity）、節奏感（rhythmicity）、適應性（adaptability）、趨近／退縮（approach/withdrawal）、反應強度（intensity）、感覺閾限（sensory threshold）、情緒品質（mood）、注意力分散度（distractibility）、注意範圍和持久力（attention span and persistence）。他們根據這九種特徵的組合，分別出三類兒童：易適應型、不易適應型、中間型。

學者根據這個理論，發展出一些測量工具，例如 Colorado 兒童氣質量表（Colorado Childhood Temperament Inventory）（Rowe & Plomin, 1977）。它包括幾方面：活動量（測查內向、外向，以及抑制與興奮轉換的靈活性）、注意力廣度和堅持度（測查興趣、自制力和堅持性）、社會性（測查面對新奇事物時表現趨近、適應還是退縮）、情緒強度（測查情緒是否穩定）。

此外，台灣的林佩蓉等人根據馬丁（R. P. Martin）所編制的幼兒氣質量表，把兒童的氣質分為活動量、適應性、趨近性、情緒強度、注意力分散度、堅持度等六類（王佩玲，2006）。雖然這六項測試的名稱與 Colorado 兒童氣質量表的十分相似，但是內容卻有些不同：活動量，測試兒童好動還是安靜，以及活動量的大小；適應性，測試兒童面對新環境和與陌生人交往的特徵；趨近性，測試兒童是大方外向還是害羞

內向；情緒強度，測試兒童是表現積極還是消極的類型，以及情緒反應的強度；注意力分散度，測試兒童是否能夠專心做事；堅持度，測試兒童是否堅持一件事不放手、遇到挫折不放棄的品質。

結語

本文重點論述了兒童學習（知識、技能）的六大範疇，說明這六大範疇與兒童認知發展的區別和聯繫，並解釋兒童氣質及其與兒童學習和認知發展的關聯。筆者希望本文對學前兒童學習和發展評估範疇的探討，能夠引發學前教師的反思，鼓勵專業工作者提出不同建議，以期兒童評估與教學實踐能有效結合。

參考文獻

- 王佩玲（2006）。《幼兒發展評量與輔導》（第3版）。台北，台灣：心理出版社。
- 成子娟（2004）。《操作式學前數學》。香港：朗文。
- 成子娟（2009）。《學前數學操作式和多元化：幼兒學習評估》。香港：優質教育基金。
- 沃建中（2001）。〈信息加工速度發展的研究進展〉。《心理學動態》，第9卷第4期，頁311–318。
- 張春興（1994）。《教育心理學：三化取向的理論與實踐》。台北，台灣：東華書局。
- 教育統籌局、社會福利署（2003）。《表現指標（學前機構）：兒童發展範疇》（第2版）。香港：教育統籌局、社會福利署。
- 陳軾眉（主編）（1994）。《學前兒童發展與教育評價手冊》。北京：北京師範大學出版社。
- 課程發展議會（2006）。《學前教育課程指引》。香港：課程發展議會。
- 龔耀先、戴曉陽（1992）。《中國－韋氏幼兒智力量表》。長沙，湖南：湖南地圖出版社。
- Ashiabi, G. S. (2000). Promoting the emotional development of preschoolers. *Early Childhood Education Journal*, 28(2), 79–84. doi: 10.1023/A:1009543203089
- Atkins, D. H., Kelly, K. T., & Morrison, G. S. (2001). Development of the child evaluation measure: An assessment of children's learning across disciplines and in multiple contexts. *Educational and Psychological Measurement*, 61(3), 505–511. doi: 10.1177/00131640121971257
- Balfanz, R., Ginsburg, H. P., & Greenes, C. (2003). The big math for little kids early childhood mathematics program. *Teaching Children Mathematics*, 9(5), 264–268.
- Berk, L. E. (2006). *Child development* (7th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon; Pearson.
- Cairns, R. B., Leung, M. C., Gest, S. D., & Cairns, B. D. (1995). A brief method for assessing social development: Structure, reliability, stability, and developmental validity of the

- interpersonal competence scale. *Behaviour Research and Therapy*, 33(6), 725–736. doi: 10.1016/0005-7967(95)00004-H
- Coplan, R. J., Prakash, K., O’Neil, K., & Armer, M. (2004). Do you “want” to play? Distinguishing between conflicted shyness and social disinterest in early childhood. *Developmental Psychology*, 40(2), 244–258.
- CTB/McGraw-Hill. (1990). *Developing skills checklist (DSC)*. Monterey, CA: Author.
- De Vries, P. (2005). Lessons from home: Scaffolding vocal improvisation and song acquisition with a 2-year-old. *Early Childhood Education Journal*, 32(5), 307–312. doi: 10.1007/s10643-004-0962-2
- Fabes, R. A., Gaertner, B. M., & Popp, T. K. (2006). Getting along with others: Social competence in early childhood. In K. McCartney & D. Phillips (Eds.), *The Blackwell handbook of early childhood development* (pp. 297–316). Oxford, England: Blackwell.
- Flavell, J. H., Miller, P. H., & Miller, S. A. (2001). *Cognitive development* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiply intelligences for the 21st century*. New York, NY: Basic Books.
- Ginsburg, H. P., Kaplan, R. G., Cannon, J., Cordero, M. I., Eisenband, J. G., Galanter, M., & Morgenlander, M. (2006). Helping early childhood educators to teach mathematics. In M. Zaslow & I. Martinez-Beck (Eds.), *Critical issues in early childhood professional development* (pp. 171–202). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Gresham, F. M., & Elliott, S. N. (1990). *Social skills rating system: Manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- HighScope Educational Research Foundation. (1992). *Child observation record (COR)*. Ypsilanti, MI: HighScope Press.
- Kagan, J., Snidman, N., Zentner, M., & Peterson, E. (1999). Infant temperament and anxious symptoms in school age children. *Development and Psychopathology*, 11(2), 209–224.
- Kail, R. V. (2007). *Children and their development* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson; Prentice Hall.
- Kamii, C., Kirkland, L., & Lewis, B. A. (2001). Representation and abstraction in young children’s numerical reasoning. In A. A. Cuoco & F. R. Curcio (Eds.), *The roles of representation in school mathematics: 2001 NCTM yearbook* (pp. 24–34). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Lahey, B. B. (2004). *Psychology: An introduction* (8th ed.). Boston, MA: McGraw-Hill.
- Lim, B. (2004). Aesthetic discourses in early childhood settings: Dewey, Steiner, and Vygotsky. *Early Child Development and Care*, 174(5), 473–486. doi: 10.1080/0300443032000153633
- Martin, J. N., & Fox, N. A. (2006). Temperament. In K. McCartney & D. Phillips (Eds.), *The Blackwell handbook of early childhood development* (pp. 126–146). Oxford, England: Blackwell.

- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence, 17*(4), 433–442.
- Miller, S. R., & Coll, E. (2007). From social withdrawal to social confidence: Evidence for possible pathways. *Current Psychology, 26*(2), 86–101. doi: 10.1007/s12144-007-9006-6
- Peirce, C. S. (1955). Logic as semiotic: The theory of signs. In J. Buchler (Ed.), *Philosophical writings of Peirce* (pp. 98–119). Mineola, NY: Dover.
- Phillips, J. L., Jr. (1981). *Piaget's theory: A primer*. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood* (C. Gattegno & F. M. Hodgson, Trans.). New York, NY: Norton.
- Piaget, J. (1964). Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching, 2*(3), 176–186.
- Piaget, J. (1965). *The child's conception of number* (C. Gattegno & F. M. Hodgson, Trans.). New York, NY: Norton.
- Raven, J. C. (1976). *Coloured progressive matrices*. Oxford, England: Oxford Psychologists Press.
- Reeves, T. C., & Okey, J. R. (1996). Alternative assessment for constructivist learning environments. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp. 191–202). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Richburg, M., & Fletcher, T. (2002). Emotional intelligence: Directing a child's emotional education. *Child Study Journal, 32*(1), 31–38.
- Rothbart, M. K., & Bates, J. E. (2006). Temperament. In N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology. Volume 3: Social, emotional, and personality development* (6th ed., pp. 99–166). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Rowe, D. C., & Plomin, R. (1977). Temperament in early childhood. *Journal of Personality Assessment, 41*(2), 150–156. doi: 10.1207/s15327752jpa4102_5
- Salovey, P., Hsee, C. K., & Mayer, J. D. (1993). Emotional intelligence and the self-regulation of affect. In D. M. Wegner & J. W. Pennebaker (Eds.), *Handbook of mental control* (pp. 258–277). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Santrock, J. W. (2007). *Child development* (11th ed.). Boston, MA: McGraw-Hill.
- Sternberg, R. J. (2003). A broad view of intelligence: The theory of successful intelligence. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research, 55*(3), 139–154.
- Thomas, A., & Chess, S. (1977). *Temperament and development*. New York, NY: Brunner/Mazel.
- Tzuriel, D. (2000). Dynamic assessment of young children: Educational and intervention perspectives. *Educational Psychology Review, 12*(4), 385–435. doi: 10.1023/A:1009032414088

- Yang, O. S. (2000). Guiding children's verbal plan and evaluation during free play: An application of Vygotsky's genetic epistemology to the early childhood classroom. *Early Childhood Education Journal*, 28(1), 3–10. doi: 10.1023/A:1009587218204
- Zack, V., & Graves, B. (2001). Making mathematical meaning through dialogue: "Once you think of it, the Z minus three seems pretty weird". *Educational Studies in Mathematics*, 46(1–3), 229–271. doi: 10.1023/A:1014045408753

On the Evaluating Framework of Children's Learning and Development

Zijuan CHENG

Abstract

Since Vygotsky proposed the theory of the zone of proximal development, evaluating young children's learning and development has become important in early childhood education. Preschool teachers are expected to purposefully and effectively promote children's development through observing and evaluating children's current stage of development and identifying their potential abilities. Are preschool teachers ready to face the challenge? Based on literature review and the understanding of practical problems faced by the teachers, this article focuses on discussing the issues in relation to the evaluating framework.

Keywords: preschooler; framework of evaluation; knowledge and skill; cognition; temperament