教育局

校本支援服務處—小學校本課程發展組

「以行求知—體驗・探究・求真」經驗分享會

(環節簡介 — *第二節*)

課程編號: CGSBSS20100001（包括 SBSS20090083 及 SBSS20090084）

日期: 二零一零年三月六日(星期六)

時間: 上午八時五十分至中午十二時正

地點: 嘉諾撒小學(新蒲崗)學校（九龍新蒲崗彩頤里九號）

目標: 是次經驗分享會旨在：

1. 分享校本支援服務所積累的實證經驗，以提高教師的教學效能。
2. 分享教師在實際教學中的體驗和反思，以提升與會者對學生的學習過程和學習成果的關注。

參加對象: 小學教師、科主任、課程統籌主任、副校長及校長

活動詳情: 是次分享會的兩個環節在培訓行事曆系統處理過程中分成兩個課程，編號分別為 SBSS20090083 及 SBSS20090084。

參加者需獨立報名參加上述兩個課程。

時間	程序
上午 08:50 -上午 10:20	**第一節：(SBSS20090083)** 15 組專題分享
上午 10:20 -上午 10:40	*休息*
上午 10:40 -中午 12:00	**第二節：(SBSS20090084)** 16 組專題分享

專題分享

課程編號：SBSS20090084

第二節 (上午 10:40 – 中午 12:00)

學習範疇	主題	講者	頁數
中文	C06 學習歷程檔案的理念與實踐——遊記寫作	● 梁淑群博士 (高級學校發展主任) ● 聖文德天主教小學老師	4
中文	C07 記述人物活動能力的培養	● 黃綺玲女士 (高級學校發展主任) ● 胡素貞博士紀念小學(下午)老師	8
中文	C08 「童心童真」——「童詩」教學	● 許孫安先生 (高級學校發展主任) ● 嘉諾撒小學(新蒲崗)老師	14
中文	C09 「十分鐘寫不停」寫作教學計劃——探討如何協助學生建構寫作能力	● 陳少芳女士 (高級學校發展主任) ● 鐘聲學校老師	20
中文	C10 校本「讀寫結合」課程的再思與再行	● 羅綺蘭女士 (高級學校發展主任) ● 佛教林金殿紀念小學老師	23
英文	E04 Building blocks for language learning – Unfolding the process of vocabulary teaching	● Ms WONG Kit-mei, Gladys (SSDO) ● Teachers from Yan Tak Catholic Primary School	26
英文	E05 Making peer discussion work for primary school students	● Ms Chan Yeung-ming, Eve (SSDO) ● Teachers from Tai Po Methodist School	28
英文	E06 From Old McDonald to an animal farm in the classroom	● Ms Wong Sau-yim Josephine (SSDO) ● Teachers from S.K.H. Kei Hin Primary School	31
英文	E07 Reading skills - Taught, not caught!	● Ms Kwok Wing-ki, Judy (SSDO) ● Teachers from T.W.G.Hs Lo Yu Chik Primary School	34
數學	M05 「面」有「難」式——透過解難活動加深學生對「面積」課題的認識	● 陳影菲女士 (高級學校發展主任) ● 聖公會聖馬太小學老師	36
數學	M06 拓闊數學課堂的思考空間——從分析難點到設計教學（四年級）	● 周偉志先生 (高級學校發展主任) ● 文美玉女士 (借調教師) ● 天神嘉諾撒學校老師	38
數學	M07 「分」內留神——分數縱向課程設計分享	● 曾倫尊女士 (高級學校發展主任) ● 元朗公立中學校友會小學老師	40

學習範疇	主題	講者	頁數
數學	M08 反思小三除法、分數和平行與垂直的學與教	● 吳沛榮先生 (高級學校發展主任) ● 佛教陳榮根紀念學校老師	42
常識	GS04 透過中常協作提升學生處理文字資訊及思維能力	● 余忠權先生 (高級學校發展主任) ● 將軍澳循道衞理小學老師	45
常識	GS05 在科學探究中發揮學生的創意	● 吳木嘉先生 (高級學校發展主任) ● 東華三院李東海小學老師	48
常識	GS06 從“HOT”計劃到校本高階思維縱向課程	● 李淑莊女士 (高級學校發展主任) ● 將軍澳循道衞理小學老師 ● 中華基督教會灣仔堂基道小學(九龍城)老師 ● 天水圍循道衞理小學老師 ● 鐘聲學校老師	51

中國語文教育
C06 學習歷程檔案的理念與實踐——遊記寫作

梁淑群博士 (高級學校發展主任)
聖文德天主教小學老師

學習歷程檔案的概念

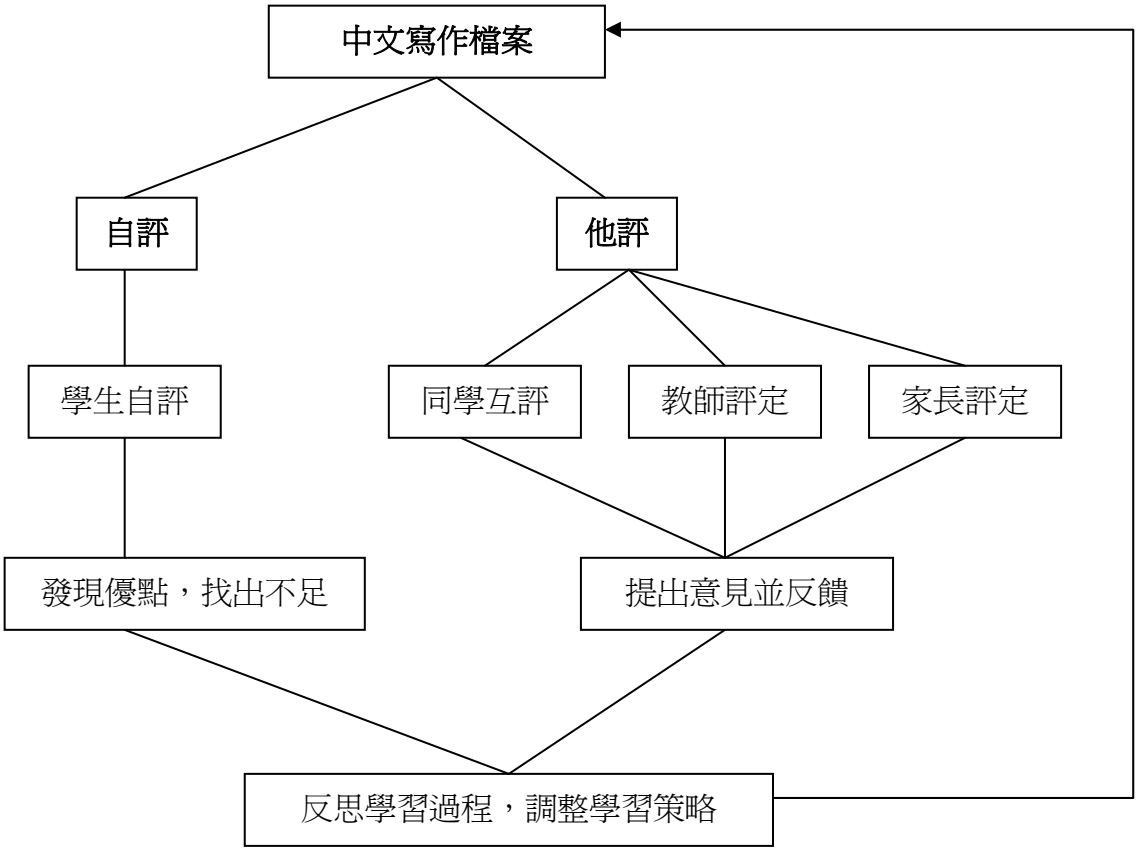
學習歷程檔案(Portfolio)，又稱爲「學生成長記錄袋評價」，相當於一個文件夾，有系統地記錄學生的學習進程，除了可以反映學生的學習成果之外，更能反映學生的進步概況及步伐。學習檔案展示每一個學生在學習過程中所作的努力、取得的進步以及反映學習成果的一個集合體。

學習歷程檔案作爲評估工具，與「進展性學習評估」關係密切，是促進學生反思及自我管理的評核過程。我們可善用歷程檔案，以達致對學習的評估、促進反思及自我管理的目標。學習歷程檔案是進展性評估中的一個標誌性的評價工具，它符合建立促進學生全面發展，教師不斷提高和課程不斷發展的評價體系要求。教師可根據學生提供的材料引導學生反思，調整學習策略；而學習歷程檔案也提供機會讓學生展示自己成績的機會，充份彰顯學生的個性。

本分享會結合老師在中國語文科寫作教學中的實踐，對學習歷程檔案的概念、特徵、內容、學生寫作中存在的問題及如何應用學習歷程檔案促進語文寫作教學進行探索和研究。

中文寫作學習歷程檔案的內容

中文新課程評價標準提倡自評和他評相結合，被評價者從接受評價逐步轉向到主動參與評價，一改過往以管理者爲主的單一評價主體的現象，對學習歷程檔案的評價由學生本人、同學、教師及家長共同參與，體現了教育過程的民主化和人性化，其內容如下：



這種評價模式改變了單一的評價主體，使學生主動參與，有助形成良好的評價關係——有助教師、同學及家長對被評價者的寫作過程進行監控和指導。此外，這種評價模式可幫助被評價者接納和認同評價結果，促使其不斷改進和發展。總括而言，通過運用學習歷程檔案，促進了學生的中文寫作興趣和能力。

學習歷程檔案在中文寫作教學中的應用

學習歷程檔案的作用是通過記錄學習過程，讓學生不斷地看到自己中文寫作過程的具體情況，有利於及時總結經驗和教訓，不斷地自我反思，從而及時調整學習計劃。因此，教師可根據寫作的內容和題目，定期組織學生把新的「作品」進行自評和他評，使學生發現優點，找出不足。讓同學和老師或家長提出意見，使學生能反思學習過程，調整學習策略，評價自己學習的態度和學習特點，從而提高中文寫作水平。以下是**聖文德天主教小學**在小四中文科**遊記寫作**中利用學習歷程檔案進行有關活動：

1. 學生自評

自我評價有利於培養學生對學習負責的態度，並能幫助學生反思學習進程，從而提升學習能力。實施自我評價的前提是教師必須給予學生充份的指導，使學生懂得如何對自己的作品進行自我評鑒(學生在讀文教學的課堂上對**遊記**這類文體已有深入認識。是次分享會將介紹有關「**遊記單元**」的讀寫結合策略。) 在寫作後教師首先對範文從篇章結構、內容要點、句法、詞法、邏輯連貫、標點、書寫等進行分析，爲學生進行自我評價提供示範。之後請學生對自己的文章進行自評，並填寫相關的自評表(參自評表)。

2. 同學互評

同學互評是根據合作學習理論來開展的。該理論認爲在合作、競爭和個人三種學習形式中，合作學習是最有效的一種學習形式。通過同學互評，學生能夠逐漸將在互相評價中所學到的知識和技能遷移到自己的寫作中。在同學互評中老師採取如下的課堂教學步驟：

- 教師點撥
  首先教師根據**遊記**的寫作內容和文體確定評價的側重點，並加以示範。例如要兼顧景物描寫及遊歷感受、能否運用步移法順序寫作/多角度/多感官描寫景物，以及能否恰當地運用修辭技巧等。

- 小組討論
  寫作水平相近的學生組成 4 人小組，小組成員首先輪流閱讀及批改每一位同儕的作文(利用互評表)，然後總結本組作文的優點和存在的普遍問題，進而討論改善辦法，並填寫互評表。在此過程中，教師給予學生指導和建議，對不足之處加以引導和啓發。最後，每位學生根據同儕的評語重新修訂文章。

3. 教師回饋

學生把修改好的文章和自評表交予教師，教師特別就有關文章的行文組織、景物細緻描寫及遊歷後感給予學生回饋，然後發還給學生。

4. 整理學習歷程檔案，分析寫作水平的發展

讓學生對中文寫作學習歷程檔案定期進行整理，可使他們對自己的寫作進展進行跟蹤，從而建立學生對自己寫作水平的分析，更深入了解自己寫作水平的現狀，以及認識寫作訓練上存在的普遍性問題及取得的點滴進步 。

5. 定期展示學習成果，激勵學生寫作的興趣和動力

通過定期展示學生認爲學習歷程檔案中最感滿意的文章，可讓學生增強寫作能力的自豪感和自信心，這不但有助發展學生自主學習的能力，更有助形成進一

步寫作的興趣和動力。此外，運用學習歷程檔案，可讓老師全面了解學生在中文寫作中個別的表現，從而有助老師照顧學生學習上的差異。

實踐證明，中文寫作學習歷程檔案由原先教師一言堂變成以學生爲主體的評價方法，能讓學生不斷地看到自己學習過程的具體情況，有利於及時總結經驗和教訓，不斷地自我反思，及時調整學習計劃，確立新的學習目標。通過寫作學習歷程檔案的建立，可讓學生自己分析自己寫作歷程與現狀，評價自己寫作的態度和方法，同時體現點滴成功，逐步培養自主學習的習慣和能力。此外，透過學習歷程檔案，除了讓教師了解學生的學習進展，檢討教學成效，提高教學質素外，同時也可讓家長了解子女的學習表現，作出適時的跟進和輔導。適當的評估對學生的學習成果、學習興趣、學習動機和態度有正面的影響。

參考資料：

1. Taylor, C. S. (2008). *Classroom assessment : supporting teaching and learning in real classrooms.* Upper Saddle River, N.J. : Pearson/Merrill/Prentice Hall.
2. Timmins, F. (2008). *Making sense of portfolios : a guide for nursing students.* Maidenhead, Berkshire, England ; New York : Open University Press.
3. Paratore, J. R. (2007). *Classroom literacy assessment : making sense of what students know and do.* New York : The Guilford Press.
4. Zubizarreta, J. (2009). *The learning portfolio : reflective practice for improving student learning.* San Francisco, CA : Jossey-Bass.

中國語文教育
C07 記述人物活動的能力培養

黃綺玲女士 (高級學校發展主任)
胡素貞博士紀念小學(下午)老師

引言

從社群的角度看寫作，「寫作」是社群彼此傳情達意的途徑。要將自己的意思準確地傳送給讀者，便要具體呈現所述的人和事。可是，大部分學生的作文未能詳細描述人物的活動，內容平板，感受欠具體，讀者便無從具體了解作者所述的事，體會所傳的情。

怎樣培養小學生描述人物活動的能力？

根據寫作思維過程的分析，作者在寫作過程的最初階段是會從大腦提取相關寫作資料及重現影像，然後提取寫作計劃及寫作策略（謝錫金、岑偉宗，2000）。所以，我們需要教導學生一些有效的寫作策略，「多角度描寫人物行爲」是其中一種可運用的策略。

國內的「沈氏寫作訓練法」（佚名）將人物的行爲分爲六種，就是：動作、看見、說話、聽見、感覺、想。我們認爲，「六種行爲」是提供不同角度描述人物活動的思維方法，相等於觀察事物的「五感」、思考方法的「六頂帽子」等。學生在學習了「六種行爲」的基礎後，中高年級便應該結合運用，並繼續深化各種行爲的描述，使所記的人和事能更具體細緻呈現，讓讀者如置身其中，確切理解作者的情意。

設計理念

基於這個理念，胡素貞博士紀念小學（下午）的老師和本組一起開展一項「描述人物活動寫作縱向計劃」，在初小階段引入「行爲句」和作初步結合運用，在三至六年級便教導學生綜合運用和深入描述各種行爲。發展計劃如下圖所示：

<table>
<tr><td>六年級</td><td>綜合運用六種行爲，多角度描述人物活動</td><td rowspan="5">綜合運用六種行爲，多角度描述人物活動</td></tr>
<tr><td rowspan="2">五年級</td><td>綜合運用六種行爲，多角度描述人物活動</td></tr>
<tr><td>感：深入學習描述感覺行爲(通過動作表現感受)</td></tr>
<tr><td>四年級</td><td>看：深入學習描述看見行爲(觀察環境)
感：深入學習描述感覺行爲(通過說話語氣表現感想)
想：深入學習描述思想行爲(內心獨白)
動說感想：學習描述人物反應</td></tr>
<tr><td>三年級</td><td>看：深入學習描述看見行爲(觀察物件)
動：深入學習描述動作行爲(連續動作描述)
感：深入學習描述感覺行爲(通過神情表現感受)
說：深入學習描述說話行爲(說話前後描述)</td></tr>
<tr><td>二年級</td><td>初步結合二至三種行爲描述人物活動</td><td rowspan="2">初步結合二至三種行爲描述人物活動</td></tr>
<tr><td>一年級</td><td>分項學習描述六種行爲：看、聽、動、說、感、想</td></tr>
</table>

觀乎一般教科書也會有類似的學習重點，但都零碎分散，不少學生都未能掌握當中的關係從而綜合運用。所以，我們在設計教學時著重環環相扣，循序漸進地培養學生結合運用六種行爲，由基本句伸延深化，爲學生建構起多角度描述人物活動的能力。例如「六種行爲綜合運用」的教學設計：

學習重點	教學活動	策略運用
多角度行爲描述人物活動——綜合運用六種行爲	1. 教授課文學習重點：綜合運用六種行爲 ● 通過比較例子，帶出學習重點：可綜合運用六種行爲來多角度描述人物活動 ● 出示例句教授六種行爲句，並用六種行爲分析課文 2. 寫作練習 2.1「擴寫情節一」 ● 寫作要求：綜合運用六種行爲 ● 給予情境，請學生多角度（六種行爲）思考當中具體的情節，然後擴寫該情境 2.2「擴寫情節二」 ● 寫作要求：綜合運用六種行爲 ● 分析第四課第三段，請學生運用六種行爲句擴寫該段 3. 短文寫作：「購物記」 ● 提出寫作要求：綜合運用六種行爲 ● 請學生與家長在星期六、日去逛商場，並多角度（六種行爲）觀察所見所聞及自己的活動，記錄在工作紙上 ● 作文課時，教師引導學生構思寫作內容及大綱 ● 請學生先以三分鐘思考，然後二人一組，各以一分鐘向對方進行口頭作文 ● 教師請數位學生向全班分享，並給予回饋 ● 重申寫作要求，然後學生開始寫作，有需要時在寫作途中進行即時評講 ● 提醒學生完成寫作後覆查修改 ● 批改後進行講評及修改練習	變易 讀寫結合 先說後寫

「連續動作描述」的教學設計：

學習重點	教學活動	策略運用
多角度行爲描述人物活動——連續動作描述	1. 教授課文學習重點：連續動作描述 ● 進行活動一「老師話」，老師說出動作，同學邊聽邊做動作 ● 進行活動二「你說我做」，由甲同學做動作，乙同學觀察後說出來 ● 講述課文《大公雞》和《小烏龜》，着學生注意文中的連續動作的描述 2. 寫作練習：「老鷹捉小雞」 ● 寫作要求：運用連續動作描述 ● 安排在體育課時玩「老鷹捉小雞」並拍下短片，於作文課時播放，請學生留意及描述自己及各同學的動作 3. 短文寫作：「何主任的小狗」 ● 寫作要求：(1) 運用連續動作描述；(2) 運用比喻 ● 事前安排拍攝何主任小狗的短片 ● 播放短片三次，着學生第一次留意狗的外貌，第二次留意狗自己玩耍時的動作，第三次看狗和主人玩遊戲的情形。學生可邊看邊把看到的記錄下來 ● 二人一組交流討論，老師再選幾組滙報，並給予回饋 ● 指導學生構思寫作大綱 ● 重申寫作要求，然後學生開始寫作，有需要時在寫作途中進行即時評講 ● 提醒學生完成寫作後覆查修改 ● 批改後進行講評及修改練習	演示 讀寫結合 情境寫作 情境寫作 合作學習

「說話前後描述」的教學設計：

學習重點	教學活動	策略運用
多角度行爲描述人物活動——說話前後描述	1. 教授課文學習重點：說話前後描述 ● 進行活動，通過比較說句例子，帶出甚麼是說話前後描述及其好處 ● 請學生從課文中找出說句，分析寫法（描述說話時的神情、動作）。 2. 工作紙：寫作說句，當中要包含說話前後描述 3. 寫作練習：「四格漫畫說寫練習」。 ● 寫作要求：運用說話前後描述 4. 短文寫作：「看圖寫作」 ● 提出寫作要求：(1) 運用說話前後描述；(2) 六種行爲結合運用 ● 出示四格漫畫，教導學生觀察方法 ● 指導學生構思寫作內容及大綱 ● 請學生先以三分鐘思考，然後二人一組，各以一分鐘向對方進行口頭作文 ● 教師請數位學生向全班分享，並給予回饋 ● 重申寫作要求，然後學生開始寫作，有需要時在寫作途中進行即時評講 ● 提醒學生完成寫作後覆查修改 ● 批改後進行講評及修改練習	變易 讀寫結合 先整體後局部觀察方法 先說後寫

學生掌握嗎？

我們設計教學時著重爲學生搭建記述人物活動能力的台階，教師由扶到放，讓學生在這樣的鋪排下，漸漸建構起良好的寫作能力。根據學生的作文表現，大部分學生能運用上述的寫作技巧。以下是一名在班中能力一般的學生的寫作表現。

他上學期所寫的文章《陸運會的一天》:「（中午，我）便吃媽媽買的飯，就和媽媽參加親子競技的運豆袋比賽，得到第四名。」在文章中，他和媽媽進行運豆袋比賽的過程完全欠奉。在學習「連續動作描述」後所寫的文章《何主任的CoCo》便有明顯改善：「主人給牠食物的時候，主人放下骨頭，數「1、2、3」，①（之）後牠便立即跑過去吃主人給牠的骨頭，②然後躲到桌下吃骨頭，③還把餘下的小(碎)塊(吃得一點不剩)。」

又如另一名能力較佳的學生，《陸運會的一天》中曾寫人物的說話：「到了放學的時候，班主任帶我去車站，那時我和李老師玩銀牌，李老師說：『銀牌十分好玩。』」描述人物說話時顯得呆板。在教授「說話前後描述」的技巧後，作《看圖作文》時有這一段：「子上和樂兒想也不想，連忙站起來。子上急急忙忙地跑到老師面前把事情全部告訴了他，老師問：『你帶我去那裏，好嗎？』子上向前走了兩步，（邊走邊）着急地回答：『好，我馬上就和你一起去。』」他不但能在說話前加上相關的神情和動作，還能運用了早前學過的「連續動作描述」技巧。

部分學生初運用多角度描述人物活動的技巧時有點生硬，但在多次寫作後有明顯進步，部分能力較佳的學生更能在考試沒有老師提點的情況下，也懂得運用所學技巧。在分享會中，我們會重點選取兩個三、四年級教授的技巧： (1)「說話前後描述」；(2)「連續動作描述」與大家分享交流。

參考資料：

1. 佚名。《小學作文教學，我的方法最有效！》。
   http://www.docin.com/p-1920782.html
2. 謝錫金、岑偉宗(2000)。「寫作思維過程模式與寫作教學」。
   http://www.chineseedu.hku.hk/ChineseTeachingMethod/writing/thinking/index.htm

中國語文教育
C08「童心童真」——「童詩」教學

許孫安 (高級學校發展主任)
嘉諾撒小學(新蒲崗)教師

爲甚麼要教「童詩」？

本港「課程發展議會編訂」的【中國語文課程指引(2004)】明確指出，中國語文教育學習領域的課程發展方向除了要「均衡發展讀寫聽說能力」外，還要「加強文學的學習，培養學生對美感的感受及欣賞、創作的能力」。換言之，文學學習是語文學習不可或缺的一環。文學學習可以有不同的層面，而學習的重心在於整體感受文學作品，領會文學之美；在感受之餘，再玩味欣賞，進而創作。

事實上，本港小學的中國語文科課程都會有文學學習的成分，而教科書的編訂也必然包含文學的元素，例如：寓言、神話、散文、詩歌、小說、戲劇等。在上述各種文類中，篇章散文所佔的比重最大，其次爲詩歌，而比重最小的是小說和戲劇，一般只出現於高小課程。詩歌這種教材主要包括「童詩」及「近體詩」，它分別出現於小學的六個年級，其中「童詩」在初小出現的次數最多。

然而，協作學校的教師和支援學校發展的學校發展主任發覺，在所採用的中國語文科課本中，「童詩」雖然佔了相當重的份量，但有關的學習重點卻未見明確，例如「欣賞及仿作童詩」，究竟欣賞的是童詩的甚麼？是結構、想像、還是節奏呢？此外，有關學習重點的編排亦頗爲散亂隨意，未見有具體或有系統的規劃。學生以這樣的模式學習童詩，恐怕其成效會大打折扣。因此，大家便構思採用獨立單元的形式教授童詩，讓學生的學習更具體、更聚焦，也更有系統。

協作學校曾經於上學期在五年級發展學習單元「小說教學」，作爲加強文學元素的嘗試，獲得不錯的成效。因此，校方決定在同年下學期繼續發展文學學習，在小學三、四年級發展童詩教學。大家將童詩的學習發展爲兩個互相銜接的學習單元，並分別安排小三及小四兩個年級施教。三年級的單元主要是認識童詩的特色，而四年級則分析及欣賞童詩的寫作手法和技巧。校方的最終的目的，是建構一個連貫小一至小六、縱向的文學教學校本課程。

教師怎樣準備？

協作教師與學校發展主任在下學期開課前的首次會議中，議定推行「童詩」學習單元的安排，並且分別閱讀及研究有關的童詩教學的參考資料，包括：書籍、論文、網站等。同時又開始蒐集各地的童詩(以台灣及中國大陸爲主)，作爲教材。在隨後的會議，大家議定以童詩的特色和寫作技巧作爲學習重點，並安排三年級的學生重點學習童詩特點，四年級學生則學習童詩的寫作技巧。

「童詩」有甚麼特色？

「童詩」就是兒童寫的詩，或者是爲兒童寫的詩。簡單來說，童詩有以下特色：

1．要分行寫

童詩要分行寫，就算一行只有一個字也可以，因爲這樣可以令人讀起來有一種輕鬆的感覺，還可以讓讀者感受到詩中跳動的韻律。

2．要有詩味

童詩要讓人讀了覺得很美、很好玩、很有趣、很有想像力。此外，寫童詩還需要有豐富的觀察力，聯想力和想像力，將平凡的事物，經由文字表達出來，令人覺得很新鮮有趣。

3．要有意念

童詩要顯示作者對人或事物產生的感覺和情緒。當我們看到或聽到某一樣東西、某一個人或某一件事，我們心裏想到的、感覺到的，就是「意念」。

4．少用連接詞

寫童詩要少用連接詞，因爲不但寫詩的人要有想像力，讀詩的人也要有想像力，才可以產生各種不同的理解和感受。連接詞的作用是確定分句之間的關係，當詩句中出現連接詞，是會令到詩句之間的關係固定下來，因而縮小想像的空間，影響讀詩的樂趣。

5．要善用標點符號

寫文章要用標點符號，目的是令到要表達的訊息、語氣或意念更清楚明確。但寫童詩卻不一樣，詩人要表達的，和讀者所感受到的未必一致，也不必一致，所以，標點符號便可有可無了。除非是一些能夠營造特殊效果的標點符號，否則便不必用了。

6．要以「平頭」爲原則

所謂「平頭」，就是把每一行的第一個字，都寫在每一句的最前頭。這樣做的目的，是讓人看起來整齊舒服，容易閱讀，也容易打動人心。

7．需要時要分段

分段的目的是讓人在唸詩的時候可以稍爲休息停頓，也讓詩的情緒可以適當地凝聚或轉折，形成不同的層次，突顯詩歌的結構性。

8．句子要「抬頭」

「抬頭」就是把一個句子爲成若干部分，把其中一部分或某些字詞往上或往下搬，形成不同的形態，以加強表達某些情感或詩意。

寫「童詩」有甚麼技巧？

任何文學創作，都需要技巧。簡單來說，寫童詩的技巧主要有以下各項：
明喻、暗喻、借喻、比擬、反覆、疑問、摹聲及對答。

1．**明喻**

明喻法就是在詩裏運用 A 像 B 這樣的寫法，它包括本體、喻詞和喻體。

2．**暗喻**

在詩裏運用 A 是 B 這樣的寫法，就是暗喻。暗喻和明喻最大的分別，是它不用喻詞，而用「是」表示本體和喻體的關係。

3．**借喻**

借喻就是把詩的主題隱藏起來，借用某種事物來作比喻，由讀者自己去猜詩人所要表達的主題，這樣不僅讓人印象深刻，而且還可以發揮想象，回味無窮。

4．**比擬**

「比擬」包括「擬人」和「擬物」,「擬人」是把沒有思想、沒有感情的事物，比擬成會說話、會思想、有感情的人；而「擬物」則把人比擬成某一種事物，或是另一種事物。

5．**反覆**

「反覆」就是把心裏的某一個主題或說話，在詩裏反覆地運用，令到要表達的意思更加強烈。

6．**疑問**

「疑問」就是在詩中提出問題，帶出感情。

7．**摹聲**

在詩中運用一些摹擬聲音的字詞，營造特殊的效果，就是「摹聲」。

8．**對答**

「對答」就是一問一答，從而帶出主題或感情。

怎樣教「童詩」？

要讓學生學會賞析「童詩」，進而創作「童詩」，我們嘗試應用馬飛龍教授(Prof. Ference Marton) 的「變易理論」(Variation Theory)作爲基本教學策略。馬飛龍教授指出：「學習總是由對事物只有一個模糊的整體印象開始，以至慢慢地審辨出它的部件，繼而清晰地見到部件之間的關係。」(Marton & Booth, 1997) 。我們通過大量的示例，特顯其「變」與「不變」，讓學生審辨(discern) 示例之間的關鍵特徵，也就是童詩的特點，例如：

橋叔叔真偉大，讓人們在他身上走，走呀走，走呀走，雖然痛，但不哭，還跟身上的人說：「不怕、不怕，不看下面就不怕！」

橋叔叔真偉大
讓人們在他身上
走呀走，走呀走
雖然痛，但不哭
還跟身上的人說
不怕、不怕
不看下面就不怕

以上兩段文本，兩者的文字完全相同，是「不變」。「變」的是前者是一個語段，後者是一首「童詩」，因爲後者「分行」、「平頭」及「少用標點」，這些都是審辨的關鍵特徵，也是「童詩」的特點。教師運用「變易理論」，找出學習內容的關鍵特徵，然後以「變」與「不變」的示例，讓學生審辨「童詩」與其他文類的相異之處，從而掌握「童詩」的特點。

又例如：

彩虹有好多顏色
好漂亮
好像一座七彩的橋

彩虹
是一個糊塗的畫家
一不小心
就把水彩倒在身上

兩段童詩都是描寫彩虹，是「不變」，前者用了「明喻」，後者用了「暗喻」，這是關鍵特徵，「變」的是讀者所感受到的效果。教師利用具體的示例，讓學生審辨兩者的寫作技巧，感知兩者所營造的效果，然後說出自己的喜惡，品評其優劣。

在培養學生的賞析能力後，教師會安排學習活動，以「鷹架」(scaffolding) 協助學生按部就班仿作「童詩」，例如先利用概念圖及聯想法協助學生衍生意念，然後將意念改寫爲普通句子，再將普通句子修飾爲有詩味的詩句，最後嘗試仿作整首童詩。學生完成仿作後，教師在課堂上和學生一同評賞同學的作品。

學生學得懂嗎？

在實踐「童詩」教學的單元時，學校發展主任和協作教師都曾經進行課堂觀課，以了解學生的學習情況。同時，大家又仔細分析學生所做的工作紙及仿作的「童詩」，並且有以下發現：

- 學生在有關工作紙的表現顯示，90%以上的學生能夠根據具體的詩作，辨識「童詩」的主要特點及作者所運用的寫作技巧。學生在課堂討論中又能夠評鑑有關作品(包括教師提供的教材及同學的仿作童詩) 的特點及技巧，並說出自己喜惡，顯示他們具備相當的賞析能力。

- 至於在創作「童詩」方面，大部分學生都能仿作一般水平的「童詩」。學生所用的寫作技巧則以「明喻」、「反覆」、「疑問」及「對答」掌握得比較好，「暗喻」也經常用，「借喻」及「摹聲」用得較少，而用「比擬」則往往與「比喻」混淆，相信是與這幾種技巧比較複雜有關。此外，教師又發覺小部分學生的作品中出現「押韻」這種不屬本單元教授之列的詩歌特色，相信是學生將曾經接觸或學習過的詩歌特色應用在創作上，顯示學生的學習並不局限於單元所定的學習內容，而是會與已有知識連繫起來。

- 根據教師觀察所見，學生對「童詩」的學習顯得興致勃勃，他們經常互相觀摩及分享大家的作品，討論十分熱烈，態度也相當積極，成功感很強。部分學生在學習單元結束後仍然繼續寫童詩，顯示他們對學習產生真正的興趣。

教師怎麼想？

協作教師與學校發展主任於學習單元結束後，曾經開會檢討「童詩」學習單元的教學，大家都認爲這次的嘗試很有價值。通過「籌劃」、「實踐」、「評鑑」及「邊做邊學」的工作過程，大家不但提升了對「童詩」的賞析能力，對「童詩」教學也多了深度的認識。此外，對於如何發展校本的中文科課程、如何在課程中加強文學元素等課題，均有了深切的體會。

爲甚麼要參加分享會？

在是次分享會上，協作學校的教師將利用大量的教學資源，包括補充教材、電子簡報、工作紙及學生作品等作爲示例，讓與會的同工更清楚「童詩」教學的重點及學與教策略，並且分享「童詩」教學的實踐經驗。同時，也希望藉著分享會這個平台和大家作專業交流，聽取同工的意見，作爲改進的參照。

參考資料：

1. 大湖國小「童詩花園」。http://163.21.30.4/peter/work5/work5.htm
2. 香港課程發展議會(編)(2004)。《小學中國語文課程指引(小一至小六)》。香港：政府印務局。
3. Marton, F. & Booth, S. *(1997) Learning and Awareness*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Association, Publishers.

中國語文教育

C09「十分鐘寫不停」寫作教學計劃——探討如何協助學生建構寫作能力

陳少芳女士 (高級學校發展主任)
鐘聲學校老師

寫作教學一向是語文科的教學重點。傳統寫作教學側重寫作成果，往往過分依仗大量的範文，或提供字詞或寫作意念，以幫助學生完成作文，結果學生的作文如出一轍。這種以老師爲主導的寫作教學模式，每每忽略了學生建構寫作能力的過程，難以讓學生體驗寫作的樂趣、滿足感和成功感，學生提不起興趣寫作，作文內容變得單薄乏味。中文科新課程強調能力導向，重視引導學生了解寫作過程——「了解要求」、「提取意念」、「形成觀念」、「語言轉換」、「回顧修訂」。學生是學習的主角，教師應讓學生親身體驗學習的過程，令學生將能力遷移和內化所學的知識。

配合中文科新課程的推行，鐘聲學校的老師嘗試在四年級推行名爲「十分鐘寫不停」寫作教學計劃，有系統地設計和佈置寫作教學活動，協助學生掌握寫作過程，建構寫作能力，提高學生的寫作動機。計劃內容包括以下幾個範疇：

1. 單元規劃
2. 速寫練筆
3. 小組寫作
4. 個人寫作
5. 聚焦評講

單元規劃，貫徹讀寫結合

老師明白到讀寫能力是語文學習的一體兩面，兩者相輔相成，互爲影響。因此，在課程規劃方面，老師以能力爲主導，清晰單元中各學習範圍的學習重點，重視學習重點之間的關連性，使讀寫結合的教學策略，不致停留於讀了記敘文，要學生寫作記敘文這樣簡單。而針對單元中的寫作範圍的學習重點，老師會於各單元設計速寫小練筆。例如，在《植物大觀園》單元，寫作範疇的學習重點是掌握一些描寫植物的策略，例如：多感官觀察，運用聯想、運用比喻。老師因應學習重點，設計速寫小練筆，要求學生觀察菊花的圖片，然後進行限時寫作。

速寫練筆，加強寫作信心

針對學生怕錯怕改，不敢下筆寫作的問題。單元開始時，老師安排學生進行速寫，時限 10 分鐘，寫作 50 至 100 字短文。活動目的是鼓勵學生放膽寫作，同時評估學生的已有知識和能力，故此老師不會精批細改，只會選出學生的佳句表揚，以印章的多少反映學生的表現。

落實讀寫結合，老師先查閱學生的小練筆，了解學生的寫作難點，然後帶着學生的寫作問題進行閱讀教學，帶領學生步入作家的寫作思路，分析作法特

色，引導學生反覆修改小練筆。例如：從小練筆所見，學生在描寫植物時，多停留視覺描寫，而且鮮有運用比喻，以加強表達效果。因此，老師在進行閱讀教學的過程中，當分析到作者運用到聽覺和觸覺等多感官描寫，以及運用比喻法時，會鼓勵學生應用所學，修訂小練筆，促進能力遷移，讓學生能夠鞏固所學。

小組寫作，鼓勵同儕互學

在維高斯基(L.S. Vygotsky)提出的「貼近發展區域」(the zone of proximal development,ZPD)概念中，認知發展可分爲「實際發展層次」(Real level of development)和「潛在發展層次」(Potential level of development)。「實際發展層次」是指個體能夠獨立解決問題的能力；「潛在發展層次」是指在老師或同儕的引導和合作下，得以解決問題之可能達至的水平。在「實際發展層次」和「潛在發展層次」之間存在一段待發展的距離，這就是「貼近發展區域」。小組寫作的意義，在於發揮同儕互學的精神，組員共同以概念圖方式，構思寫作內容，再組織寫作材料，完成短文寫作。在老師適時的引導和同儕的互相支持下，協助學生一步步由「實際發展層次」邁向「潛在發展層次」。例如：在《植物大觀園》單元的小組寫作中，老師將不同的植物放置在各組的桌上，然後老師分派各組員任務，讓學生能夠運用單元所學的描寫方法，描寫眼前的植物。最後，進行小組互評，培養學生在寫作過程中「回顧修訂」的能力。學生在課堂的表現份外興奮，學生沒有想到寫作課可以這樣生活化。從學生的課業分析所見，大部分學生都能夠活用所學，觀察力和描寫能力均有所提升。

個人創作，鞏固寫作能力

寫作畢竟是個人表情達意的途徑。由理解文章內容，分析作者的作法和技巧，再經過速寫練筆和小組寫作，學生反覆實踐和修訂，老師和同學的評改和回饋。最後，在清晰的寫作目標下，學生更有信心完成個人命題寫作。

聚焦評講，重視具體回饋

老師明白到寫作教學並不是在學生完成作文的一刻劃上句號，寫作評講是寫作教學的重要一環。不少學者指出老師精批細改對學生寫作沒有多大的幫助，學生接過作文，不一定會看教師如何評改，只是看看分數，翻翻總評，就往書包裡塞。事實上，精批細改未能讓學生養成對文章的敏銳的批判能力，更會阻礙學生進步，扼殺學生的學習動機。故此，老師嘗試對應單元中寫作範疇的學習重點進行聚焦評講，讓生知所改進，而老師亦會著眼於學生由速寫小練筆至個人寫作當中進步的地方進行重點評講，突顯學生進步之處，爲學生創造成功學習的機會，學生體會到寫作能力並非純然是天賦的，只是努力是可以寫出好文章來。就這樣，學生的寫作信心慢慢地建立起來。從學生的課業和學生意見調查反映，學生的寫作興趣和信心均有所提高。

在是次的分享會中，鐘聲學校的老師除了講解她們的教學設計與構思，亦會通過課堂實錄和分析學生的學習表現，分享實踐過程中所遇到的困難，以及學

生學習上的轉變。期望能夠從實踐經驗當中跟與會老師共同反思新課程下的寫作教學，探討如何協助學生建構寫作能力。

參考資料：

1. 岑紹基(2005)《作文量表互改研究與實踐》。香港：教育圖書公司。
2. 李咏吟(1998)《認知教學：理論與策略》。台北：心理出版社。
3. 香港課程發展議會(編)(2004)。《小學中國語文課程指引(小一至小六)》。香港：政府印務局。
4. 張世忠(2000)《建構教學：理論與應用》。台北：五南圖書出版社。
5. Catherine Twomey Fosnot(1996).*Constructivism: theory, perspectives, and practice.* Teacher College, Columbia University.
6. Weiner ,B.(2000).*Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective.* Educational Psychology Review, 12(1), 1-14.

中國語文教育
C10 校本「讀寫結合」課程的再思與再行

羅綺蘭女士(高級學校發展主任)
佛教林金殿紀念小學老師

「讀寫結合主張閱讀教學和寫作教學結合，老師在寫作前安排一些配合寫作題目的範文去施教，學生就有足夠的寫作材料及意念，作品的內容應該不再「流水賬」。爲什麼我們也是應用這個流程，學生的表現的確是配合寫作題目的內容，但是他們在緊扣文章主旨，安排情節的詳略，選擇重點素材去突出文章的中心思想方面，都未如理想?」

「學生寫作時沒有大綱就內容空泛，是學生的認知問題抑或是我們讀寫結合的取向比較偏向內容，忽略處理由閱讀能力遷移到寫作表達能力涉及的問題?既然讀寫結合的策略已推行了這麼久，我們又可以怎樣評鑑自己的教學，從中得到深層啓發，爲自己的專業發展找到更優化的路?」

佛教林金殿紀念學校的中文科教學早年也是因應讀寫結合的理論去編排寫作課的題目及活動，認爲閱讀的內容與寫作的內容達到了統一，例如:記人單元中安排幾篇寫人的文章給學生學習，作文題目也同樣以學生身邊的人物爲依歸(我的好朋友、尊敬的老師)，便可解決學生記述人物時欠缺範例輸入所引致的寫作問題。同時，他們也嘗試突破教科書主導的文化，將「讀寫結合」詮釋爲配合生活的寫作活動，引入先經歷、後作文的教學安排，例如:在記事教學中利用學生參觀、學校旅行或校運會，去幫助學生寫出豐富的內容。

回顧過去，學校早年的中文科教學改革反映著他們把讀寫結合視爲學科內容和教師技術的改變，但改革的成效卻未如讀寫結合的理論所言。從丁有寬(1994)對「讀寫結合」的概念分析可知，「讀」和「寫」是唇齒相依的。教學上要達到以讀帶寫的良好效果，他認爲我們一定要深入理解「讀」是理解和吸收，而「寫」是理解和表達的關係。他主張把閱讀教學和寫作教學結合起來，閱讀課時教師要誘導學生通過具體文字材料去理解文章所要表達的思想，不斷從作者的創作思路得到啓發。學生要從讀文教學中發展「怎樣解題、審題和擬題」、「怎樣表現文章的中心」等思維能力，爲作文準備認知的條件。這樣的以讀帶寫教學才會有效地強化學生的理解能力，也能提昇他們的表達能力。換句話說，學生作品中有安排詳略或緊扣文章主旨的表現，他們也能夠深度理解閱讀文本中的隱含意義。兩者是互爲因果的，這也是「讀寫結合」概念中讀寫遷移的關鍵。

林金殿學校了解到讀寫結合不應單是改變學科內容和教師的技術，更要從課文內容、閱讀教學的設計，以及由理解到表達的思維教學作，出更大面積及深度的發展。自四年前開始，他們參與了小學校本課程發展組的協作服務，把學校推行了多年的讀寫結合課程重新變革，揉合了學生認知及建構讀寫雙邊能力的難點(尤其深入理解文本中作者如何篩選素材、安排細節去突顯中心思想到寫作時能表現出相同的能力)、當時對何謂寫作的新理解以及全港性系統評估的要求，

循序漸進地改易了中文科課程的學習目標、單元教學的學教流程以及評估學生的機制。學校漸漸地揚棄了以往只具形式的讀寫結合，發展出具特殊校情色彩的中文科讀寫結合課程。

是次分享會藉著校本讀寫結合課程的幾個高小的單元(包括說明文、片段寫作及週記)，總結讀寫結合所包含的概念及觀點:

教材觀(怎麼樣的教材才能帶出有效的以讀引寫?)

教師針對變革了的課程發展核心(閱讀方面:學生能深度拆解文本的作者思路與素材細節安排的思維;寫作方面:學生要利用重點材料及情節表達自己的寫作意圖)，重新編寫能帶出此等目標的閱讀材料。例如說明文單元幾篇閱讀範文的例子中，都同樣有著從不同角度闡釋該例子如何說理的特點。文本資料的安排希望從認知方面導引學生聚焦於示例語段中的表達手法，解決學生寫作說明文時常見的毛病－只懂舉例，但欠缺對例子作解說。

目標觀(透過讀寫結合，最重要發展學生甚麼能力?)

爲配合課程發展的雙邊核心，校本的讀寫結合課程期望學生經歷一系列的由範文引路、閱讀拆解、師生共作、小組合作以及互相評講的課堂活動，循序漸進地發展出分析作者如何透過內容的佈局及情節的不同手法去呼應寫作目的。例如片段寫作單元中的學習重點是學習從記事文中選取突顯文章中心思想的素材、認識「先苦後甜」的佈局及心理獨白的手法。

形式觀(怎麼樣的閱讀及寫作活動，才能帶出讀寫遷移的預期成果?)

既然著重學生從謀篇及情節安排等概念分析到寫作應用的思維發展(丁有寬(1994)指出此等能力的基本功包括:審題、立意、選材、組材及修改)，閱讀及寫作的活動便以此爲依據。教師在教學上安排了如何拆解謀篇及情節安排的教學示範，也重視由示範轉移到學生操作的常規性閱讀活動，利用小組合作的形式，使學生操作從老師示範中初步獲得的認知。另外，教學單元上利用說寫、合作學習及評講的有機結合，讓學生分階段把閱讀認知應用到寫作上的佈局謀篇及情節安排。例如週記單元中，學生透過一系列的說寫活動、情感主題句擴寫活動及事件後的道理反思評講，提升了週記中抒情、體會及反省的寫作能力。

其實，學校在發展校本「讀寫結合」課程的四年間，老師經歷了成爲技術熟練者（technical expert）的過程(這個界定源自範型樣式（paradigmatic mode），強調追求客觀的嚴密性與科學性、原理性理解。這種模式下的教師專業發展是包括教師透過實踐，把複雜的情境與事件，歸納、概括成能夠盡可能單純地明示的概念和原則)。佛教林金殿紀念學校的老師在這段時間中不斷改良自己的教學設計，把讀寫結合的深層概念應用於自己的課堂中，確定與之相關的學科理論、技術等的知識基礎，並加以組織與發展，成爲更具校本特色的縱向課程。

與此同時，隨著讀寫結合推展上高年級，受著不同外在環境的沖擊(如全港性系統評估、新中國語文課程的推行)，他們亦漸漸踏入反思性實踐者（reflective practitioner）的成長路程(這個界定源自敍事方式（narrative mode），追求演變的多元性，要求對情境做出靈活的處置。在這一模式中，教師的專業能力不再停留於有關的理論知識及技能，而是對問題情境的反思，以及適應這種問題情境的價值取向。反思性實踐者更會沿著「教師即研究者」的方向，要求以第三人稱做出客觀的記述，主體地參與問題情境，與學生形成互動的關係，並基於反思與推敲，判斷與解決，成就出「實踐性學識」（practical wisdom）)。學校的核心中文科老師在這幾年來修訂了原有的讀寫結合課程，客觀地把潛藏在自己教學下的思維觀念進行分析，並與課室裏出現的問題反覆對照，改變了自己及中文科同工在發展整個讀寫結合課程背後的學科觀念。他們更從幾年的開發體驗中，察覺原來要由教材行使者轉變爲學習促進者，自己的課程觀及學習觀也要作出更新。

故此，分享會亦會以他們發展課程的過程爲思考重點，審視和分析他們在課程觀及學習觀上的轉變，嘗試從課程取向(中文科課程有著甚麼功能?)、課堂的本質(課室是一個怎麼樣的場所?)及評估的目的(爲什麼要收集課堂話語及分析學生作品?)探討反思性實踐下的「實踐性學識」的重要性。期望同工透過他們的親身經歷，了解中文科讀寫結合策略的深層意義及體會課程發展背後觀念的轉變。

參考資料：

1. 汪潮(1996)。《中國語文讀寫結合心理學研究》。《課程論壇》（1996 年五月）第五卷第二期，頁 59-65。
2. 孫來成(2008)。《協商學習：教師專業成長的革命》。http://www.pep.com.cn/xgjy/jiaoshi/
3. 張長青主編(1993)。《小學語文教學研究》。蘭州，蘭州大學出版社，頁 210-218。

English Language Education
E04 Building blocks for language learning – Unfolding the process of vocabulary teaching

Ms WONG Kit-mei, Gladys
(Senior School Development Officer)
Teachers from Yan Tak Catholic Primary School

In many occasions, English teachers in Hong Kong share their worries over their students' poor performance in reading and writing. To deal with this problem, they have tried hard in equipping their students with the necessary reading and writing skills. The results, however, are always far from satisfactory even with a carefully planned reading and writing program. Teachers of Yan Tak Catholic Primary School experienced the same problem. In an attempt to address the problem, they observed and interpreted students' performance in reading and writing. Informal interviews with students were also conducted. The results all pointed to the fact that students were weak in vocabulary. Some students even confessed that they were pushed away by the lengthy passages loaded with large amount of unfamiliar vocabulary. They turned to the strategy of skipping the text and yet trying their luck in all the MC questions. Unsurprisingly, the wrong 'strategy' gave them poor scores in the reading and writing papers. Seeking solutions from literature on language learning, teachers found out from past research that second language learners had to handle the "linguistic and processing differences" (Grabe & Stoller, 2002). L2 learners need to possess sufficient L2 vocabulary and knowledge of structure in order to understand the L2 text thoroughly. Poor vocabulary hinders students from not only comprehending a reading text but also expressing themselves in a writing task. The 2008 TSA reports drew similar conclusions to students' performance in the writing tasks for both KS1 and KS2:

> *"the writing of a story about a frog in the classroom, …They (the Primary 3 students) were able to write the story in the correct sequence, however, they lacked the vocabulary apart from the word prompts given." (HKEAA, 2008)*
>
> *"Repeated use of action verbs and language patterns was evident in some students' (the Primary 6 students') writing in the two tasks. The writing lacked creativity and exemplified the students' lack of vocabulary and language patterns." (HKEAA, 2008)*

All these helped to confirm the teachers' assumption that vocabulary growth is essential in second language acquisition and that a sound vocabulary foundation is especially important (Nation, 1995). On examining the current reading and writing program, the teachers conducted a thorough review on the existing vocabulary teaching program at the school and found that insufficient time and effort had been devoted to help students develop vocabulary. Students were found unable to retain many of the vocabulary items taught, not to mention the very limited amount being retrieved in the production tasks. Bearing these in mind, they decided to re-design the current vocabulary program to make it a better "planned", "deliberately controlled and monitored" one (Nation, 1995-6).

Based on the suggestions of Gairns and Redman (1995), the vocabulary program was comprised of three key elements – (1) direct instruction on vocabulary, (2) retention of vocabulary, and (3) retrieval of vocabulary. While the teaching of vocabulary was made an integral part of the General English Program, the first element received the most attention this year. The vocabulary items came mainly from the textbooks and the supplementary reading materials. In this sharing session, teachers of Yan Tak Catholic Primary School would share with the audience the teaching process in which the vocabulary items were dealt with graphaphonically, semantically and syntactically in the classroom. They would demonstrate the strategy in how they activated students' previous knowledge on phonics to sound out new words. Teachers also attempted to build the concept of word family by helping the students to associate the previously learnt words with the newly learnt items. Besides the introduction of word meaning, teachers also drew students' attention to the syntactic qualities of the vocabulary by highlighting the prefixes and suffixes adhered to the words that denote the different parts of speech. At the same time, teachers would also share the problems and difficulties that occurred in the course of teaching, the intervention strategies they adopted in tackling the problems, and also tips they have generated in helping students retain and retrieve the learnt vocabulary.

References:

1. Gairns R. & Redman S. (1995). *Working with Words – A guide to teaching and learning vocabulary*. Cambridge: Cambridge University Press

2. Grabe, W., & Stoller, F. L. (2002). *Teaching and researching reading*. London: Pearson Education.

3. Hong Kong Examinations and Assessment Authority. (2008). *Territory-wide System Assessment, 2008 – report on the Basic Competencies of Students in Chinese Language, English Language and Mathematics Key Stages 1-3*. Hong Kong: Government Printer, HKSAR.

4. Nation, I.S.P. (1995-6) *Best practice in vocabulary teaching and learning*. EA Journal 3, 2: 7-15.

English Language Education
E05 Making peer discussion work for primary school students

Ms.Chan Yeung-ming, Eve
(Senior School Development Officer)
Teachers from Tai Po Methodist School

Facing the reduction in class size in recent years, many schools in Hong Kong have adopted a number of strategies to cope with the new teaching and learning classroom context. Co-operative learning, which advocates the need to promote learning through peer-to-peer collaboration and quality teacher-student interaction, ties in well with this change and thus has attained wide-spread popularity. Yet, when it comes to peer collaboration in English classrooms, teachers have been very hesitant.

Many English teachers find that their Key Stage two students are often tongue-tied when they have to communicate their own ideas in English to their group mates. Students in Tai Po Methodist School are no exception. The traditional transmission view of teaching and learning emphasizing drilling and recitation in response to teachers' questions and controlled speaking activities stressing replication of teacher or textbook models do not seem to help students.

Since 2008, teachers of Tai Po Methodist School have revamped their school-based English language curriculum and introduced discussion as a major vehicle of knowledge construction for their Key Stage 2 students. Their initiative has been rooted on two principles. First, they believe **the fundamental purpose of English language education is to foster students' ability to communicate in the language, rather than their skills to construct correct sentences.** Discussion tasks provide students with natural contexts and pressing needs to communicate in English. Second, they are of the opinion that **collaborating in dialogue with others enables students to understand and co-construct knowledge more effectively than when working alone.** As Brophy puts it, "learning is most likely to be meaningful and accessible for use when it is negotiated through classroom discourse" (Brophy, 2008 P. ix).

The whole revamping journey has been arduous, as any language teacher can imagine that getting students to express themselves freely is far more difficult than elicit right answers from controlled exercises. Over the years, through collaborative effort, the teachers have conceptualized strategies to run effective discussions in English classrooms. They have identified effective ways to facilitate student discussions through **teaching students the necessary discussion language** and the **appropriate attitudes to collaborate** with group members. **Student-centred**

discussion tasks, and **teachers' timely and focused feedback** are other factors enhancing students' performance in discussions and their overall English language proficiency.

Integrating the necessary discussion language input

Engaging primary school students to conduct discussions in English is not possible without giving students **the necessary discussion language input**. The curriculum started with teaching students a variety of short responses contributing to the maintenance of conversation. Students learned ways to express their opinions, show disagreement and agreement, provide feedback to classmates' opinions and close a discussion task.

Teaching students the right attitudes to learn in a group

Then teachers noticed that students' appropriate attitude to respect group mates is as important as language input in a discussion context. As Johnson et al. (1991) point out that discussion would be doomed to failure if there was no relative balance between dominant and passive voices. Patience, encouragement and a desire to see the partners succeed, however, will pave the way for all group members to succeed. Interpersonal skills were then weaved into the school-based curriculum. Students have been taught skills to invite group mates to speak, to take turns and to be attentive listeners. This curriculum focus allows students to appreciate the depth of interpersonal skills in a joint task.

Designing student-centred discussion tasks

"A discussion that works is primarily one in which as many students as possible say as much as possible." (P.3 Ur 1981) To achieve this, teachers have found that interesting topics play an important role. **Open-ended discussion tasks relating to students' life and appealing to students' imagination** can often catch students' attention and secure a better chance of full participation and high motivation. Tai Po Methodist School teachers have successfully engaged students in discussing school problems, imaginative situations and new story endings.

While the topic provides the motivation to speak, **a tangible record of students' discussion process** helps students to find focuses of their interaction (P.13 Ur 1981). Tai Po Methodist students have made use of the discussion record to make sure every one contributes to the discussion, clarify group members' opinions and give each other peer feedback in terms of ideas and language. From the teachers' perspective, the tangible record, which is an indispensable part of a discussion task, would allow teachers to monitor students' progress of the discussion task and their mastery of the language input suggested by teachers.

Facilitating discussion through effective teacher feedback

A successful discussion class cannot finish without teachers' feedback. A discussion context closes the physical gap between a teacher and students in a classroom as a teacher can reach individual groups to offer immediate help specific to the needs of a particular group. In an interview, all high-achieving, medium-achieving and low-achieving students of the School expressed their willingness and readiness to ask questions and express doubts in a discussion task comparing with the whole class context. Another type of immediate feedback occurs when the teacher comments and appreciates students' work after discussion. This kind of feedback helps students to synthesize and consolidate their knowledge. Teachers have observed that valuable learning has actually occurred through the two different kinds of feedback during a discussion and after a discussion. Students showed better knowledge retention with the help of the timely and appropriate feedback.

Focuses of the session

Throughout the two-year curriculum revamping process with a focus on discussion, students showed improvement in vocabulary usage, sentence pattern learning, writing strategies and speaking skills. In this sharing session, teachers of the Tai Po Methodist School are going to share with participants their knowledge to facilitate students' discussion through integrating the necessary discussion language input into the curriculum, teaching students the right attitudes to learn in a group, designing student-centred discussion tasks and effective teacher feedback. Classroom videos and students' work will be shown to track students' development and performance in different aspects of English language learning.

References:

1. Brophy, J. (2001). *Social Constructivist Teaching: Affordances and Constraints*. Bingley: Emarld Group Publishing Limited.
2. Johnson, D.W., R. Johnson, A Ortiz, & M. Stanne. (1991). *Impact of positive goal and resource interdependence on achievement, interaction and attitudes.* Journal of General Psychology 118 (4): 341-47.
3. Ur, P. (1981). *Discussions that work*. Cambridge: Cambridge University Press.

English Language Education
E06 From Old McDonald to an animal farm in the classroom

Wong Sau-yim Josephine
(Senior School Development Officer)
Teachers from S.K.H. Kei Hin Primary School

How to help lower primary pupils experience enjoyable learning as a continuation of their life at kindergartens is always a great concern of teachers. Choosing interesting learning topics and using activities that offer for pleasurable learning can be an entry point.

The next concern is how to help these pupils find success in learning a new language—English. Planning and implementing a progressive development of pupils' language knowledge and skills can support their acquisition of the target language.

The last but not the least concern is how to get these young pupils use the language appropriately in situations and communicatively with confidence. Bringing the language to life in the classroom and linking the language with action by gestures, by pictures, by role-playing, by reading interesting stories, by games, by creative writing, etc., learning can be motivating and stimulating (Lee, 1986).

Yet, it is easier said than done. Promoting pupil learning in the lower primary classes through **pleasurable, progressive and productive** means needs teachers' insistent demands and consistent practice to keep the work going. Recognizing the four instincts of a child—the social instinct, the instinct of inquiry, the instinct of making and the art instinct—as pointed out by Dewey (1990), the P1 and P2 teachers of S.K.H. Kei Hin Primary School intended to make use of the pupils' impulses for effective learning.

In a P1 module about farm animals, the teachers were creative in designing the learning activities. Starting with a popular song 'Old McDonald had a farm', a range of learning strategies and teaching aids were used to arouse the pupils' interest to learn. With input such as poem recitation, song singing, role-playing, interactive dialogues, caption writing and reading a small reader, the pupils could create a simple description about an animal as in the following example:

I am a cow.	(name of an animal)
I say 'Moo-moo'.	(sound of an animal)
I give milk.	(how an animal helps people)

The pupils were also asked to design their own booklet with drawings and simple sentences describing a farm animal.

At P2 level, a module on farm animals was repeated with more demand on language knowledge and writing skills. The planned curriculum reflected a progressive learning design in which a small reader 'A Farm' was used as a learning organizer which linked up with the more advanced language focuses in the textbook unit. Since the descriptions of the animals were more vivid and well-organised than those in the P1 unit, it was easy for the young pupils to conceptualize the special features of those farm animals through the onomatopoeia, their living place, their work and the food they eat. The pupils learned to provide detailed descriptions in first person about each animal, e.g.:

- (using adjectives to describe an animal)
- (using modal 'can' to talk about the ability of an animal)
- (using prepositions to indicate the living places)
- (using 'like' to express feelings)
- (using onomatopoeia and different punctuation marks in direct speech)

Finally, the pupils created a riddle in groups using the sample framework and sentence patterns. In the course of group work, the pupils also demonstrated their ability to use some formulaic expressions to facilitate their group discussion.

According to the philosophy of social constructivism, learning best occurs in a social setting with support from interaction with peers. It was found that in the lower primary classes of the school a culture of learning in which every member of the class was responsible for helping each other to learn and to make progress gradually. With careful planning, pupils' learning was getting more demanding and complicated. Yet, through a build-on basis, pupils proceeded without difficulty. And most important of all, the young pupils did enjoy a pleasant learning life in the classroom.

In this sharing session, participants will get ideas on how to plan a specific learning theme and develop progressive learning materials across two lower primary levels. Different strategies to motivate and stimulate pupil learning will be discussed and tried out on the spot apart from observing the pupils' performance in the classroom. There will also be a display of the learning aids, pupils' works and relevant learning materials for participants' information and references. Participants will also be invited to share their own experiences on similar teaching and learning design. "He (the child) is already running over, spilling over, with activities of all kinds…..The child is already intensely active, and the question of education is the question of taking hold of his activities, of giving them direction." (Dewey, 1990). It is hoped that participants in this session also share Dewey's view.

References:

1. Dewey, J. (1990). *The School and the Life of the Child in The School and Society and The Child and The Curriculum.* Chicago: The University of Chicago Press. (pp. 30-62).

2. Lee, W. R. (1986). *Language Teaching Games and Contests.* Second revised edition. Oxford: Oxford University Press.

English Language Education
E07 Reading skills - Taught, not caught!

Ms Kwok wing-ki, Judy
(Senior School Development Officer)
Teachers from T.W.G.Hs Lo Yu Chik Primary School

> *"…The teacher said that he found that the traditional approach to reading instruction did not require the students to consider the conscious use of reading strategies. In fact, he said the teachers might be testing rather than teaching reading. When he had observed some of his colleagues teaching reading, he had noticed that they instructed the students to 'read the passage and answer the ten questions that follow.' The teacher noted that this was* ***testing the students' ability to comprehend a passage but there was no teaching*** *about how this could be accomplished…"*

The above was the reflection of an English teacher in an interview on the teaching of reading (Farrell, 2001). Does the portrait sound familiar to you, particularly when you coach students to tackle the TSA mock papers? What are the possible alternatives if you want to break the usual cycle and **teach reading skills more explicitly?**

One possible alternative, as suggested by Nuttall (1996), is to adopt a skill-based approach to teach reading. Instead of teaching everything in the text intensively (i.e. a text-based approach), **a skill-based lesson only focuses on a particular skill**, for example inference from context. In order to teach, to practice and to consolidate this skill, a number of texts may be used in the lesson, each offering opportunities for students to reinforce their learning.

The teachers in T.W.G.Hs Lo Yu Chik Primary School decided to adopt this new approach. They complemented traditional text-based lessons with skill-based lessons. First, based on internal tests and examinations; and past TSA Item Analysis Report, teachers worked out a number of reading skills their students were weak in. Then they categorized them into two categories: **basic skills** and **high order skills**. The former are expected to be covered in P1 and P2; the latter are then tackled in other levels. These basic skills include understanding the question words, locating specific information and interpreting pictorial clues. Other high order skills include pronoun referencing, finding the main idea, making inferences, drawing conclusion, guessing the meaning of unfamiliar words by using contextual clues and making predictions.

The panel believed that this systematic framework can help individual teachers teach reading skills consciously and students understand and monitor their own reading process actively. An **integrative approach** is adopted when developing the skill-based materials. That means the texts chosen for skill training are in context and they match with the modules in the textbook. Since most of the ready-made instructional materials did not match with the reading framework, teachers had a hard time developing the materials themselves. This challenge encouraged collaboration among teachers and deepened their understanding towards skill training. The teaching process **encouraged teacher to gain a deeper understanding of their students' learning difficulties and to explore further on various teaching pedagogies**.

Initial findings in internal tests and examination showed that high achievers benefited most from skill-based lessons. The performance of average and low achievers was found to be satisfactory, but not significant. However, this limited success did not deter teachers from further introducing skill-based lessons into their future teaching. They believe that skill training takes time. Learners need time to get into the habit of incorporating skills into their reading process. For poor readers, they need to do one thing more: they need to change their ineffective reading skills or habits as well. Gradually, teachers began to recognize the **importance of meta-cognition**. They realized that they were helping students to pay attention to their own thinking process. Students too, through active interactions in the reading lessons, began to have conscious control of their own cognitive processing. Their motivation to read increased. This was particularly obvious among struggling readers, who in the past tended to tackle reading tasks reluctantly and mindlessly.

The session aims to share with the audience the developmental process of the reading framework and its reading materials. The presenters will share with the audience their success and failure when conducting the skill-based lessons. Most importantly, they will tell how this exploratory move changed some of their beliefs towards skill training. They will also caution the audience that skill-based teaching is only a complementary of text-based teaching, but not a complete replacement.

References:

1. Farrell, T. S. C. (2001). Teaching Reading Strategies: 'It Takes Time!' Reading in a Foreign Language. 13(2).
2. Nuttall, C. E. (1996). Teaching Reading Skills in a Foreign Language (2nd edition). Oxford: Heinemann.

數學教育
M05「面」有「難」式——透過解難活動加深學生對「面積」課題的認識

陳影菲女士(高級學校發展主任)
聖公會聖馬太小學老師

數學科的「解決問題能力」或「解難能力」(Problem Solving Skill)是指學習者能利用已有知識和運用數學的技巧和方法去解決新的問題，並能驗證結果。

聖公會聖馬太小學教師有感於學生雖能應付基本應用題，但對於一些高層次思考題卻表現未如理想，故一年多前申請校本支援服務，期望透過與學校發展主任的共同備課，優化校本課程，加強學生對數學概念的理解，以提高學生解決問題的能力。是次分享會主要藉着小四及小五「面積」課題，分享如何提升學生解難能力的經驗。

學生在「面積」課題主要出現的學習問題包括：未能有效掌握周界及面積概念，以致容易把周界和面積的公式混淆；而在計算平行四邊形或三角形面積時，學生未能找出「底」和相應的「高」。2007 年全港性系統評估報告中更指出「當學生遇到一些非標準的圖形或涉及不常見的情景題目而需要靈活運用有關公式時，學生的表現明顯比較差。」由於那些非標準的圖形是由兩個或以上的基本圖形組合而成，在計算圖形面積時學生往往因未熟習公式或未能處理多步計算而出錯。同樣的問題也在 2008 年全港性系統評估報告中出現。另一方面，在處理密鋪圖形面積和數量問題時，學生往往錯誤地直接把大的面積除以小的面積，而忽略了不可切割的條件。由於學生在學習「面積」時有以上的謬誤，我們重新設計課程協助學生學習，而在討論的過程中我們達成以下的共識：

照顧學習差異

隨着年級的遞增，學生的學習差異也隨之而擴大，對於一些能力稍遜的學生來說，教師以往較著重他們基本能力訓練，未必能提供太多思考空間。在分析學生的學習問題後，一方面，我們嘗試重組課程，目的是加深學生對概念的理解；另一方面，我們也加強學生解題策略的訓練，希望他們在面對一些富思考性的應用題時，能運用合適的方法去嘗試解決問題。在選題方面，我們會盡量配合學生能力，給予適當的提示，協助他們解決問題，保持學習興趣。

選擇合適的學習策略

就此課題，我們選擇了「實作」爲學習策略，利用模型透過實物操作，讓學生從具體到抽象，再進行抽象概括，理解概念的本質屬性。在學習面積公式時，我們先讓學生透過不同的量度活動〔例如派發平行四邊形的紙樣，讓學生們剪貼和拼砌〕發現面積公式、底和相對應的高的關係等，以加強學生對概念的理解。同時，通過親身經歷切割和拼砌圖形，加深學生理解圖形特性和關係，明白到利用切割或填補方法來解決有關的問題。

加強學生在不同範疇的知識連繫

在解決問題的過程中，學生往往需要綜合不同範疇的知識。在計算非標準圖形時，學生需要利用對圖形特性的認識和處理多步計算的技巧去解難。因此，在教學過程中，我們多從學生已有知識出發，鞏固他們對圖形切割及拼砌的認識。令我們欣喜的是學生非但沒有忘記小四「圖形與空間」範疇的學習，更能作多角度思考，例如，在未學習梯形面積公式前，他們已能提供五種不同方法填補或切割梯形成已知面積公式的圖形，從而找出面積。

以問題引導學生思考

一般坊間的解難學習材料多在課題完結後作爲教學延伸，又或增潤項目。但當我們閱覽一些教學研究時，發現不同的學者均同意解難能力的發展與概念掌握有着互相支持的關係，而解難能力的培養需於教學過程中積極引入。因此，在整個小五「面積」課題中，我們以解難問題引導學生作深入的思考。在開始階段，學生確實需要較長時間去思考、探究和發現公式。但是，當完成標準圖形面積公式探究後，我們發現學生已掌握了圖形切割及填補的技巧。在處理非標準圖形時，他們更能獨自處理問題。由於整體教學時間並沒有增加，教師們擔心教學進度的問題，也獲得解決。

參考資料：

1. 香港課程發展議會(2002)。《數學教育學習領域課程指引(小一至小六)》。香港：香港印務局。
2. 香港課程發展議會(2000)。《數學課程指引(小一至小六)》。香港：香港印務局。
3. Lester Frank K. (2003). *Teaching Mathematics through Problem Solving Prekindergarten – Grade 6*. V.A.: National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
4. Ma Liping (1999). *Knowing and Teaching Elementary Mathematics: Teachers' Understanding of Fundamental Mathematics in China and United States.* N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
5. Polya G. (1988). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

數學教育
M06 拓闊數學課堂的思考空間——從分析難點到設計教學（四年級）

周偉志先生 (高級學校發展主任)
文美玉女士 (借調教師)
天神嘉諾撒學校老師

如果你的學生在數學的測考上得到良好的成績，你仍會考慮改善自己的教學方式嗎？

天神嘉諾撒學校的兩位四年級數學老師本很滿意學生的學業成績，但當近年學校嘗試在數學科試卷中加入一些非常規性或較開放性的問題時，學生的表現卻令她們感到意外。老師本已預計學生處理這些題目的表現未必會理想，卻沒想到很多學生竟會放棄嘗試，不作思考，把答案欄漏空便算。老師嘗試從觀課中了解多點學生解答此類問題的表現，發覺學生未能靈活思考解題策略，表達解題方法時甚欠自信，且未能解釋思考過程。

老師共同反思自己的教學與學生表現的關係，當中參考《數學課程全面檢討報告》(CDC, 2000)，了解到自己的教學和香港普遍老師的教學相似，均是以測考爲主導的，這樣不但導致學生感到學習沉悶，亦令她們產生不少挫敗感，對學習缺乏自信，無怪乎她們會放棄嘗試解答非常規性及開放性問題了。老師反思到以往偏重以應試模式教學，強調教授學生以特定的技巧及法則解題，且要學生明白答案的對錯及標準的運算過程最爲重要，因這樣才能確保在測考中得到理想的分數。可是，這也導致學生不愛思考數學問題，缺乏能力運用不同策略解決問題，而且忽略運用語言解釋思考過程的重要。

爲了改善以上的情況，老師嘗試改變教學方式，讓學生在數學課堂中通過互動及討論，共同解決一些富思考性的數學問題，藉此加深他們對數學概念的認識，以及互相啓發思維。正如一些數學教育家所強調，應讓學生從解決問題中學習數學，甚至如 Hiebert et al.(1996) 所提出的，要令學生對數學科充滿疑問，從而產生好奇，並主動尋找答案。此外，學生在共同解決數學問題時，能在同一目標下通過討論、商議及分享共同學習，從中能提升解決問題及溝通能力(Webb, 1991)。課堂討論也促使學生運用語言表達及重新組織自己的思考，學生在表達時，不但能自我澄清思維，也讓教師及同學了解自己的所思所想。

我們透過討論四年級不同課題中的學習難點共同設計課堂教學，當中的難點包括：在除法中，學生未能有效地利用「試商」方法找出算式的「商」；在四邊形中，學生未能有效地比較及描述不同四邊形的相同及不相同特性；在周界中，學生未能善用移邊方法求多邊形的周界等。老師在每次討論後均會進行同儕觀課及課後研討，老師尤其關注如何設計合適的數學問題，以促進學生的思考。

老師發現數學問題的設計會直接影響課堂的成效，題目應能提供思考空間讓學生發揮，讓學生可以運用不同策略解決問題，亦可以透過不同表達方式解釋策略，這和很多老師認爲問題應以深淺難度作爲標準的看法不同。老師期望這些題目能擴闊學生在課堂的思考空間，學生在課堂討論中能了解及比較同學的不同想法，甚至質疑同學的見解，以及回應同學的提問，藉此加深對數學問題的認識。老師在這次分享會中會以下列三個例子闡述她們探討的歷程：

1. 在除法中，老師發現學生只機械式地以單一方法試商，並沒有先以數字感考慮除數和被除數的關係，學生雖然能找出答案，但計算時有欠效率，且感到吃力及沒有趣味。故老師設計問題，讓學生從不同實例中判斷及選擇自己認爲最有效的試商方法，並要學生解釋原因。學生了解到試商並非純是技巧，而是要先思考及判斷，老師觀察到學生計算除數時較以往積極，且有效率。

2. 在四邊形中，學生在比較不同類型四邊形的特性時，只需在表格中選擇每類四邊形各自的特性，老師發現這樣學生並不能綜合及比較各類四邊形的特性，從而深化對四邊形特性的掌握，學生也沒有機會運用數學語言解釋及描述各類圖形的異同。於是老師設計開放性問題，讓學生選擇兩類自己認爲最相似及兩類自己認爲最不相似的四邊形，學生綜合自己對各類四邊形特性的認識，從而作出比較及選擇，並向同學分享及解釋自己的看法，這促使學生從不同角度思考各類圖形特性間的關係，以及運用準確的數學語言作出描述。

3. 在周界中，學生求某些多邊形的周界時，可透過平移某些邊的方法，把多邊形轉變成一周界與原有圖形相同的矩形，然後運用公式計算，這樣計算會更爲準確及快捷，學生從中也會加深了解周界的概念。可是，老師發覺學生雖已掌握這解題技巧，但當遇到這類問題時，仍會傾向把多邊形的每條邊相加，不敢以快捷的方法計算，學生表示這樣做好像較爲可靠。由於老師感到學生缺乏信心運用不同策略解題，於是便設計一題目促使學生運用策略解決——學生要運用策略比較幾個多邊形周界的長短，並要解釋原因，當中用不到逐邊相加的方法。活動後，老師發覺學生經深入思考「平移」這策略後，更有信心在日常練習及測考中應用。

老師期望透過這次研討會和大家分享她們探討這課題時的經歷及所思所想，當中重點包括她們如何從分析學生難點到設計課堂的經歷，以及她們對促進學生在數學課堂中思考的反思。老師會以課堂片段闡釋學生在課堂中的表現及轉變，從而回應對這問題的看法，希望對參與研討會的老師有一點參考作用。

參考資料：

1. 香港課程發展議會（2000）。《數學課程全面檢討報告》。香港：香港印務局。
2. Hiebert et al. (1996). *Problem solving as a basis for reform in curriculum and instruction: The case of mathematics.* Educational Researcher, 25, 12-21.
3. Webb, N.M. (1991). *Task-related verbal interaction and mathematics learning in small groups, Journal for Research in Mathematics Eduation*, 22, 366-389.

數學教育
M07 「分」內留神——分數縱向課程設計分享

曾倫尊女士(高級學校發展主任)
元朗公立中學校友會小學老師

在香港的小學數學課程中，根據《數學課程指引》，分數是數範疇中的一大課題，在三年級至五年級的學習重點中，分數共佔了數範疇的 30%建議教節，可見分數概念的學習是數學學習領域中極爲重要的一環。分數和許多重要的數學概念有著密切的關聯性，是學生學習基礎數學知識所必需的。當學生具備基本的分數概念後，才能進一步學習有關分數的四則運算問題(Adalira, 1990)。因此，學好分數十分重要，然而分數涉及非整數概念，較抽象難明，各級學生在學習分數時，都會遇到不同程度的困難。

在進行分數教學時，除了須注意學生過去學習經歷及日常生活經驗，對分數概念建立之影響外，課程的編排順序與學童身心的發展也須緊密配合。從 Van Hiele (Fuys etal.,1984)幾何發展模式中可知，三、四年級學生的幾何思考特性，正在視覺期，對基礎分數的教學應多用幾何圖，如圓形、矩形等作爲分數學習的啓蒙。在教學過程中，亦應由圖形轉換成符號來輔助分數概念的學習，此類學習經驗對學生獲得穩固的分數概念及對四至六年級學生操作分數具有極重要的幫助，學生較能有效地進行分數概念學習 (Post, Wachsmuth, & Behr, 1985)，因爲在概念中，最容易的是符號轉換成語言，最難的是透過圖形轉換成符號(Lesh et al., 1987)，若學生能透過圖形、具體物、語言、符號等，這一類外在的數學表徵形式表達分數的操作，我們便可以得知學生內部的數學思考。

元朗公立中學校友會小學的老師嘗試參考數學教育組分數教學資料冊(第五輯)，有系統地設計分數的縱向課程，運用繪圖協助學生連貫不同階段分數概念的學習，解構各級難點，讓學生充分理解分數。老師們就三至五年級分數課題的不同難點作了深入的探討。幾年的共同備課中，大家在分數教學嘗試採用了繪圖法來貫通各級學習活動的設計。經過多次研課、觀課及不斷反思改良，累積了一些設計活動的經驗。希望透過分享與其他老師交流，在教學上運用畫圖協助學生建構分數概念，及讓學生透過探究活動以畫圖去建構分數的概念及解答難題。

在三年級的課程，由於學生首次接觸分數，學生在學習分數概念之前的非正式知識及已有知識亦會影響課堂上的學習效果 (Davis et al., 1990)，讓他們掌握分數的基本概念(如用分數表達整體的一部分或一堆物件中的一部分)非常重要，因爲這些知識就是日後所有非整數概念課題的基礎。Behr et al.(1988)認爲運用繪圖將圖形切割成幾個等分，或者將一個集合等分成幾個相等的子集合，這兩種分割概念是分數啓蒙過程，也是理解分數的基礎和技能。老師們針對同學的幾何思考特性，正在視覺期，嘗試多應用幾何圖形，如圓形、矩形等，帶出等分的觀念。學生除了懂得判斷等分的圖形外，還探究如何等分不同的圖形。在教學過程中遇到很多設計圖形的問題，然而經深入討論後，老師們均認同活動的難度，但仍希

望同學可處理各種不同難度的設計圖形，鞏固分數的基礎概念。及後當學生比較分數大小時，往往會將分數表達成整體的一部分或一堆物件中的一部分來比較，導致不能作出有效的判斷。教師若不運用繪圖來闡釋及澄清，協助學生選取適當的概念，以繪圖準確地表達，必會影響往後四年級的分數學習。

四年級學生需要學習操作分數，不但要把分數分類，還要懂得將帶分數和假分數互通。然而這部分教材由於太過操作取向，只著重方法、程序、規則、技巧與演算，即是將整數乘以分母再加分子轉化爲假分數的分子；或將假分數轉化爲帶分數，即是將分母除以分子，商爲帶分數的整數部分，餘數爲帶分數的分子等，導致學生只懂得機械式地將帶分數和假分數互化，無法真正了解帶、假分數互通的意義及其延伸的相關內容。而這些分數概念的學習，老師們均認爲不應只重視機械式的練習，必須強調真正的理解，於是讓學生運用三年級所學繪圖的知識，嘗試繪畫等值的帶、假分數圖形，推論並解釋它們之間的關係，並得出互通的方法。整個活動需時較長，卻能令學生真正明白理解操作分數的意義。到學習擴分、約分、甚至把同分母分數相加減時，學生均可根據所學，進一步運用繪圖建構如何把整數與分數作相互加減，理解爲甚麼要先將整數化爲同分母分數，然後才相加或相減，澄清四年級學生在這部分常會產生的疑問。

到了五年級處理異分母分數加減時，同學對通分母最感困難。老師們於是根據學生三、四年級所學，從比較分數大小出發，刻意讓學生運用繪圖比較一些接近的分數。老師們沿用了學生在三年級熟習的圖形來均分，大大減低繪圖的難度，使學生較容易發現必須將兩分數之分母化成相同，才能真正比較，從中明白整個通分母的過程及原則，自行建構如何把異分母分數化成相同分母，然後作相加減，真正理解爲甚麼要先通分母然後才能將異分母分數加減。

參考資料：

1. 香港課程發展議會(2000)。《數學課程指引(小一至小六)》。香港：香港印務局。
2. Adalira,S.L.(1990).Children's Fraction Schemes: A Developmental Analysis of Numeration Among Remote Oksapmin Village Populations in Papua New Guinea. In: Child Development 1981/52:S.306-316.
3. Behr, M. J., & Post, T. R. (1988). Teaching rational number and decimal concept. In T. R. Post(Ed.), Teaching Mathematics in Grades K-8: Reach Based Methods (pp. 190-231). Newton, MA: Allyn and Bacon.
4. Davis, G., & Pitkethly, A.(1990). Cognitive Aspect of Sharing. Journal for Research in Mathematics Education, 21(2), 145-153.
5. Fuys, D., Geddes, D.& Tischler,R.(1984) An Investigation of The Van Hiele Model of Thinking in Geometry among Adolescents. Brooklyn, New York.
6. Lesh, R. Behr, M. À Post, T.(1987). Rational Number Relations and Proportions.In Janvier,C(Ed) Problems in the Teaching and Learning of Mathematics. London: New Jersey.
7. Post, T., Wachsmuth, I., Behr, M. (1985). Order and equivalence of rational numbers: A cognitive analysis. Journal for Research in Mathematics Education, 16, 18-37.

數學教育
M08 反思小三除法、分數和平行與垂直的學與教

吳沛榮先生 (高級學校發展主任)
佛教陳榮根紀念學校老師

在共同備課的會議中，老師經常會問這樣的一個問題：「這個課題應該教些什麼？怎樣教？」，反映出老師期望在課程上能作出適當的調適來配合學生學習上的需要，幫助學生在學習上有更好的表現。傳統的數學教學，以老師講解爲主，以結果爲導向，注重數學知識的傳授，不注重學生的學習感受和數學知識形成的過程;而學習內容亦以教科書爲依歸，未能針對學生實際的需要，阻礙了學生的思維發展。2000 年編訂的小學數學課程指引，清楚揭示了「數學科的教學不應只注重求取正確的答案，更應重視學生的學習的過程和數學的應用上」，並且提出了讓學生透過不同的學習活動愉快地學習來培養他們的思維能力。同樣地，香港課程發展議會在 2000 年發表的《數學課程全面檢討報告》中，亦明確地指出「數學應視爲一種智力活動和思考方式，而不僅是一種工具」、「教師應爲學童提供機會，讓學童探究、發現和建立數學概念、數學應重視數學學習的過程，而非活動的成果」。報告中又指出教師是學生學習過程中的關鍵人物，教師的個性是決定學生是否喜歡該學科的主要因素，而教師對課程的充份掌握，教育目標的認同以及專業精神，均是課程改革的先決條件。

佛教陳榮根紀念學校的老師，三年前開始在小三級別發展校本的數學課程。在教學上，老師嘗試從過往的知識傳授者轉變爲學生學習的參與者和促進者。因此，在教材和教學活動的設計上，強調教學的互動性，多讓學生進行探究、推理和解決數學問題。老師亦透過激活課堂的對話，關注每一位學生的發展，加強老師與學生、學生與學生之間的思想交流。他們不再只是組織教學，牽著學生的鼻子走，而是走進學生中間，認真觀察，仔細傾聽，設身處地感受學生的所作所爲，所思所想，隨時掌握各種課堂中的各種情況。同時在過程中並考慮下一步如何指導學生學習，引導學生清除問題的種種障礙，並且給與學生精神上的鼓勵，營造良好的學習氣氛。

然而，老師在這幾年教學轉變的過程中，並非如想像中那麼順利，老師在實踐的過程中遇到不少的衝擊，例如老師在課後分析學生的作品時，並不是那麼容易。由於這些分析往往是建基於老師個人的判斷、對本身教學環境的認識、對教育的價值觀、信念和經驗（Olwen McNamara, 2002），所以對於了解和處理學生的學習問題上，不同的老師，會有不同的想法。因此在共同備課會中，老師需要用上較多的時間進行商討，才能達成共識；而在引導學生思考和激活課堂對話方面，老師亦發覺在掌握有關的教學技巧上，並不純熟，經常要與同工一起學習和討論。正如 Joe L.Kincheloe（2003）所言，教師作爲研究者，必須視教學工作爲學習的地方和重視同儕間的協作，並且能自我導向，對自己的工作有較高的要求。因此老師在教學反思的進程上，雖然遇上不少困難——有時是在信念上、有時是在技巧上、有時是在文化上，但是透過老師坦誠的對話和協商，都能得以解

決，爲校本課程的發展建立了良好的根基。

在是次的分享會中，老師會從三年級三個不同的課題：除法、分數、平行和垂直，分享自己如何在面對教學觀念的轉變和學生的學習問題上，設計有關的數學問題和教學策略，讓學生在課堂解決問題時，能進行討論及交換意見，從不同的角度來分析及理解有關的概念和知識，加深他們對這些課題的認識，而老師則透過同儕觀課和課後研討來檢視學生的學習過程，當中亦會以學生的課堂片段、堂課、家課和評估表現作爲依據，對教學的設計及回饋，作出進一步的調適：

除法

二年級學生在學習除法運算時，由於剛學會一位數乘以一位數，所以他們只需要學習除法一步的運算，然而當學生升上三年級後，他們學會習一位數乘兩位數/三位數之後，便會繼續學習一位數除兩位數/三位數，而當中所要求的運算步驟，是學生需進行兩步至三步的運算，這樣才能作找出合理及準確的結果，但部份學生卻仍然受二年級除法運算的經驗所影響，仍然以一步運算爲主，引致學生在計算上出現頗多失誤，尤其是在試商的過程和處理一些有多餘數和需要「補零」的題目裡。爲了解決這些問題，老師便先讓學生以紙幣和硬幣進行分物的活動，以了解一位數除兩位數/三位數的概念，然後才幫助進行運算的步驟。然而老師在課堂的觀察上，發覺透過分物的活動亦未必能改善學生的學習果效，除非學生能真正認識這些分物活動與除法運算步驟的關係，這樣學生在除法的表現上才有較理想的結果。換句話說，學生在學習數學的過於中，必須要掌握有關的數學概念與解決程序的關係，這樣才能學懂有關的數學課題。除此之外，老師從這次的教學經驗中，認爲要幫助學生明白分物活動與除法運算的關係，並不能單單依靠老師的解釋，而是要讓學生在課堂上進行討論和質疑的學習過程，再由老師引導下，使他們找出分物活動與除法運算的關係，真正認識一位數除兩位數/三位數的意義，而過往只側重運算技巧的教授或學習活動的安排，並不能真正幫助學生認識有關的課題。

分數

分數是三年級學生較難理解的課題，學生在學習「分數作爲整體的部分及一組物件的部分」時，其中最重要的是要認識分數與整體的關係和等分的概念。因此，老師爲了幫助學生掌握有關的數學概念和知識，便利用了摺紙、圖像、分物等活動來引導學生理解有關的概念；而學生在整個學習過程中，大部分能利用不同的摺紙和劃圖方法正確地表達分數作爲整體的部分。但當分數作爲一組物件的部分時，卻有不少學生未能把該組物件分割成某數量的等分。老師認爲這主要是學生未能釐清整體的部分與一組物件的部分這兩者的關係，故此才出現了上述的學習問題。爲了幫助學生更了解這個關係，老師在課堂上便把摺紙、劃圖和分物等活動互相連繫，藉著小組討論，使學生更能認識有關的概念，而在課後的檢討會議中，老師都認爲學生的學習表現亦比預期的好，學生雖然在當中進行了不少的課堂活動，佔用了較多的課堂時間，但其實與過往未進行課程調適時相比，授

課的時間卻又並沒有增多。這主要是因爲老師在授課前的備課會中，早已提出了有關的學習問題，所以在教學的時間上才能作出事先的安排和配合。除此之外，老師發覺在日後高年級的共同備課會議中，五年級分數乘法的概念和六年級的百分率的應用課題，與三年級分數中等分的概念有著密切的關係，從而體驗到數學課程縱向發展的重要性。

平行和垂直

老師在教授平行線和垂直線這兩個課題時，討論先教授哪一個課題會較爲合適。有老師建議先教垂直線的課題，因爲可幫助學生從垂直距離的定義來幫助學生分辨平行線；但有老師卻持不同的意見，認爲必須先教平行線的課題，讓學生了解平行線是指兩線不斷延長時永不相交的特性後，然後才引入垂直的概念，這樣學生才會較容易掌握兩者的特性和分別。最後，老師經過商議後，還是決定先教授平行線這個課題，但卻採用了不同的教學方法；一些是強調在同一平面內的兩條直線，無論怎樣延長也不會相交的特性；而另一些則先引入垂直的概念，然後以兩線之間的垂直距離處處一樣的特性來分辨兩線是否平行。老師在觀察學生的學習過程中，發覺如果採用前者的教學方法，學生的學習表現較爲理想；而採用後者的教學方法，學生的學習表現則比較遜色。這主要是由於老師在引入垂直的概念時，學生對垂直的概念還未能完全掌握，便要開始量度兩線之間的垂直距離，所以量度出來的結果比較爲容易出現偏差的情況，導致學生未能因此而準確地判斷兩線平行與否。老師在是次的教學經驗中，體會到在教授新的數學知識和概念時，必須要考慮學生的前備知識是否足夠，而課程內容編排的次序又是否恰當，符合學生認知能力的發展，這樣才能使學生的數學習更有效益。

老師從這三個課題的教學經驗來回顧過往的課展工作，對於展望將來的數學校本課程發展工作起著重要的啓發作用，亦期望將這些經驗，和與會的數學同工分享。

參考資料：

1. 香港課程發展議會(2000)。《數學課程指引(小一至小六)》。香港：香港印務局。
2. 香港課程發展議會(2000)。《數學課程全面檢討報告》。香港：香港印務局。
3. Olwen McNamara (2002). *Becoming An Evidence-Based Practitioner.* London:RoutledgeFalmer.
4. Joe L. Kincheloe (2003). *Teachers as Researchers.* London:RoutledgeFalmer.

常識科
GS04 透過中常協作提升學生處理文字資訊及思維能力

余忠權先生 (高級學校發展主任)
將軍澳循道衞理小學老師

在學習過程中，學生經常需要透過閱讀獲取訊息，所以閱讀能力的強弱，往往直接影響學生的學習。曾有學者提出一個說法：每一位教師都是指導學生閱讀的老師，這意味著培養學生閱讀能力並不單是語文老師的責任，這同時也是各個學科老師的共同目標。以小學常識科爲例，小學常識科課程指引(2002)提到，閱讀是終身學習和全人發展的主要工具。閱讀能幫助學生發展思考能力、擴闊知識領域、增強語文能力及豐富人生經驗。再者，處身於資訊爆炸及急劇轉變的年代，常識科課本的資料容易變得過時。要使學生能覺察世界最新的發展和轉變，就要讓學生有能力閱讀不同的資訊及掌握資訊重點。

根據小學中國語文建議學習重點(2008)指出，閱讀能力包括了理解內容大意、分析、綜合內容（如概括段落及篇章的意思、分辨事實與意見）、評價內容(如人物的性格和行爲)及理解音像材料（如互聯網、視像光碟）所傳遞的信息。而常識科在進行專題研習時，學生需要從互聯網搜集及閱讀大量的文字資料。當獲取材料後，他們必須要先理解內容要點，然後進行分析和綜合，從而作出探究和創新的表達，當中需要的處理文字資訊的能力，正好與中國語文科提到的閱讀能力有共通之處。

此外，常識科教學的一個重要部份是要培養學生以開放的態度接納不同的觀點、意見、價值觀和文化，從而建立學生成爲一個具批判能力、懂獨立思考的個體，而中文科亦強調語文運用應以思維能力爲基礎。要提高語文能力，便要培養學生批判性、創造性思考能力和解決問題的能力，使他們能夠獨立分析問題和解決問題(小學中國語文建議學習重點，2008)。此點與常識科的課程宗旨非常吻合。由此觀之，提升處理文字資訊的能力及培養思維能力，是中文科及常識科的共同學習重點。

但如何才可以提升學生處理文字資訊及思維能力呢？認知主義學習理論認爲，學習就是知識的增長或修正，強調學習者在學習過程中要建構自己的知識及運用適當的認知策略 (Lerner,1993; Greeno, Collins & Resnick, 1996) 。研究顯示，教導切合學生需要的學習策略對閱讀或處理文字訊息是有幫助的；這些策略不單提升他們閱讀的能力；學生掌握了不同的學習策略後，更有助他們學會如何學習。所以近年來，坊間亦出現了不少教授思維工具的教材，主要是透過具體的方法，以發展學生高層次的思維能力。這些思維工具若能運用於教學中，無疑對學生學習定有幫助。但到底應該把應用思維工具的學習策略作爲各科獨立的課程，還是可以在不同的科目中結合相同的思維工具來施教呢？

將軍澳循道衛理小學的同工嘗試透過中文科與常識科跨科協作，探討以思維工具作爲學習策略，對提升學生處理文字資訊及思維能力的成效；並從以下三方面作出分享：

選擇工具及學習策略。

究竟哪些工具可配合提升處理文字資訊及思維能力呢？選擇工具的原則又是怎樣的？如何在實際教學運作？這一連串的問題，相信是老師關注的。因此，是次分享的老師將會從實際教學經驗，介紹如何選擇有助提升處理文字資訊及思維能力的工具，如概念圖、列表比較、自擬問題及事實與意見分辨等技巧，並透過中、常兩科協作的實例，讓同工了解學習策略的推行。以運用「列表比較」爲例，學生先在常識科參觀歷史博物館的活動中，運用列表方法直接撮取資訊，把參觀資料記下。同時在中文科的閱讀、聆聽等教學活動中，亦安排學生運用列表工具來整理大量文字資料。從學生的學習成果中發現，透過列表形式整理文字資料後，學生不但對資訊整體的內容有所認知，並能透過列表比較，更清晰地看到事件的異同，從而進行深入的分析，包括歸納因果、推論事情的發展及人物的特性。這事例正好說明運用組織圖以解構文字資訊後，可減少學生因爲文字資訊的阻礙而影響思維表達的學習問題。正因如此，學生能進一步從深層理解角度分析內容，所以在批判及評價等表達方面都有所改進。

推行策略。

除了選擇合用的學習工具外，如何與教學結合，有計劃地安排及推展亦甚爲重要，因此，是次分享會從如何把不同的學習工具，分爲不同的階段，讓學生循序漸進地由最初的「學用工具」，繼而懂得「用工具去學習」進行分享。如在常識科「關心社會」的課題及中文科「人物評鑑」的單元中，共同引入應用「分辨事實與意見」的工具，以協助學生分析資訊。學生經過對學習工具的掌握後，兩科的老師再讓學生從分辨工具可應用的情景及應用技巧作進深入的學習，最後更讓學生運用「分辨事實與意見」的工具，延伸至中、常兩科有關評鑑、欣賞的課題上，鼓勵學生使用相關的工具去學習。透過兩科緊密的結合，令學習能力能轉移到生活的技巧上，把學習與生活連成一體。

課程組織。

是次分享學校藉著中、常兩科的共通性—閱讀能力及思維能力，建構出一系列中、常兩科具發展性的單元組織，例如：常識科的「資訊年代」、「政府官員」、「香港今昔」，而中文科的「人物描寫」、「人物評鑑」、「舊日子、老東西」，嘗試從主題上、能力發展上、思維工具學習上連繫中、常兩科的課程，體驗學習應是無彊界的理念，明証跨科協作對學習的意義。

透過兩科緊密地協助，同工發現跨科協作不單能更有效地運用課堂時間、提升教學效能以致促進教師間的協作文化，更能讓學生多運用思維工具作學習策略，以使學生不單在處理文字資訊時能應用所學之思維技巧進行資料的理解及分析，而且更能運用合適的學習策略進行學習。此反映出當學生掌握了學習策略後，才會轉化爲個人的學習工具。在面對不同情景的學習時，學生能運用合適的學習策略以面對新的問題，使學生更獨立自主地學習，改變過往依賴教師講解的被動學習模式。

參考資料：

1. 課程發展議會（2002）《小學常識科課程指引（小一至小六）》，香港特別行政區。
2. 課程發展議會（2008）《小學中國語文建議學習重點（試用）》，香港特別行政區。
3. Greeno, J., Collins, A., & Resnick, L. (1996). *Cognition and Learning.* In D. Berliner & R. Calfee (Eds.), Handbook of educational psychology. New York: Macmillan.
4. Lerner, J. (1993). *Learning Disabilities, Theories, Diagnosis and Teaching Strategies.*(6th ed.). Boston, MA: Houghton Mifflin.

常識科
GS05 在科學探究中發揮學生的創意

吳木嘉 (高級學校發展主任)
東華三院李東海小學老師

英國在上世紀末進行了一項有關小學科學課程的大型研究，發現當地教師策劃的科學活動多達一半是以「公平測試」爲藍本，其後依次爲「探索」和「設計與創作」，各只佔一成多，其他類型的探究則更爲罕見。這個過分倚重「公平測試」的失衡情況，容易使科學課程經驗變得單一，限制了學生靈活地進行科學探究的發展(Goldsworthy 2004)。在香港，小學常識科課堂所提供的科學探究經驗，恐怕比上述英國的情況好不了多少。長期只著重驗證科學知識的「食譜式實驗」，著重的是要學生依著預定的步驟，確保獲得標準的預期結果，這樣容易抹煞了科學探究的空間，窒礙了培養學生靈活運用知識的能力和態度 (張善培 2006；蘇詠梅、鍾媚 2006)。同時，亦使本來甚需創意的科學探究，變成依樣畫葫蘆的刻板活動。

近年，筆者在支援常識科校本課程發展的經驗中，發現愈來愈多學校覺醒到科學範疇教學的不足，未能有效促進學生對周遭事物的科學探索。有見及此，不少學校也著力發展更多元化的探究模式，在顧及知識的掌握之餘，亦培養學生相關的學習技能和態度。東華三院李東海小學於去年引入了以創意發明爲主線的科學專題探究 —「創意小發明」，在主題式探究課程的基礎上，進一步擴展學生的主動學習經驗。有別於一般課堂內結構式的學習，學生需要自己決定這次製作的物品，選取合適的物料，並將計畫付諸實行。整個學習歷程留下了頗多的空間，讓學生發揮他們的創意。

「創意小發明」是由一個具體問題而引發的。事源於學校採用的教科書改版，出版社更改了「電」這課題的編排。五年級的學生在四年級時已對「電」進行了一系列有趣的探究活動，老師當然不打算依舊再教一次。然而，他們卻渴望知道學生在一年後是否還能掌握這個單元的學習，於是老師萌生了把「電」、「能量轉換」與「物質特性」幾個題目結合起來的意念，著學生創作一件電動小發明，讓學生把所學的加以運用，並落實在創作中。而學生在書面報告中還要交代重要的相關知識，包括電路圖、涉及的能量形式及選用物料的特性等。

老師在籌劃這個「創意小發明」科學創作專題的過程中，曾面對多方面挑戰。協作老師把這些經驗歸納爲三個要點：第一，學校學生多來自學習支援比較薄弱的家庭，無論是在所需物資或是相關知識上，家長也較難提供援助。第二，學生學習過程需要適時的引導，因學生在創意思考和動手解決問題的經驗尚淺，故需要較多的照顧。第三，老師面對創新課程時，也需要有新的學習，才可有效地回應學生的學習需要。

面對以上三個難題，協作老師透過共同備課會，群策群力地去逐一尋求解決方案。在家庭支援方面，老師明白處身天水圍屋邨的限制，故此從不預期學生會用微型電腦操縱機械人這類高新科技。沒有耀眼的產品並不代表學生的創意必然會受到限制。老師從科務財政調動了約一千元，用以購買燈泡、馬達、蜂鳴器、電線和電池等基本零件，讓每組學生得到基本物資的供應，使學生不會因家庭背景而影響是次創意發明的製作。相信這類務實的課程定位，會較爲適合以全體學生爲對象的科學創作專題。

物資的提供只能把學生帶到起步點，如何在過程中引導學生逐步邁向目標才是核心的問題。協作老師認爲創意的發揮往往並不是無中生有的，而是可以從已有知識孕育出來。故此老師細心籌劃「能量形式轉換」的課堂，讓學生透過動手操作活動，仔細觀察現象，從探索中建立與能量轉換相關的抽象概念。由於同學對「電」這個課題的探究活動興趣未減，故他們在收到所提供的零件後，便已在過往的學習基礎上不斷作出多方面的探索。學生在進行創作時，實已對相關的重要概念有一定的掌握，這對學生的創作提供了一個重要的基礎，讓學生得以在已有的知識和技能上繼續發揮。以上的安排，結合了課堂較有系統的探究與學生的自由創作，包含了 Martin-Hansen(2002) 所提出的不同探究模式，有助學生體驗更多元化的科學探究。

爲了回應上述第二點 — 學生學習歷程的引導，老師設計了一份學生手冊。首先，學生要作出計畫，包括介紹創作物品的功能，提出所需零件的種類和數量，以至繪畫簡單的電路圖等，這讓學生從計畫過程中建立創作的方向。在教學的角度而言，老師可以透過學生所提交的計畫得到較具體的資料，爲學生提供更適切的意見。此外，學生亦需要在手冊內記下過程中所遇到的困難和處理方法，並按其最後製作成果提出繼續改善的建議，這些思考有助促進學生的自我監控和反思能力。再者，在創作的過程中，老師會定期了解各組遇到的困難，並提供適當的意見。例如：其中一組學生想製造小型旋轉木馬，卻發現馬達的轉速太快，做不到慢慢轉動的效果。另一組學生滿以爲放上扇葉便能推動模型車，沒料到動力出現不足。從最初的意念到最後的落實，學生遇到不少困難。他們運用所掌握的知識，嘗試以各種方法去解決，有時甚至要改變原本的設計，以遷就所遇見的情景。學生在當中學到的不單是相關知識的運用，也包括解決問題時所需的策略和信心。而老師雖然不是直接提供答案，但他們透過定期與個別小組會面，跟進各組製作的進展，協助學生釐清問題所在，給予學生肯定和讚賞，使學生得到適時和具體的回饋。

上文提及的第三點挑戰，是老師面對創新課程時所需的學習。老師大多不是理科出身，雖然在過往課堂中累積了一些引導學生進行科學探究的經驗，但這次各組製作的物品由學生自主決定，老師難免對這類更爲開放的安排有所疑慮，怕自己未能解答學生在過程中提出的複雜科學問題。幸好透過協作老師的緊密合作，共同建立了心理上的安全網，使老師敢於踏出嘗試的腳步。而老師間的緊密伙伴關係，亦在實際出現困難時發揮互相支援的作用。由於這個科學創作的務實定位，並沒有需要使用複雜的電子零件，學生所需的仍是閉合電路、能量形式轉換和物料特性等的基本知識，只是要把它們結合起來，應用在製作中，故此老師在過程中並沒有遇上初時擔心的複雜科學問題。反之，老師卻有不少的意外驚喜，例如：成績稍遜的學生也相當投入是次的學習，爲了完成屬於他們的創作，竟然各自主動付上責任，積極合作解決遇到的問題，表現並不比名列前茅的學生遜色。這大概說明了 Pollard(1997)的觀點：學習並不是單純頭腦的認知，當中也包含群體和感情的層面。這對學生的學習如是，對老師在工作上的學習也如是。

參考資料：

1. 張善培（2006）。科學課程改革的挑戰。《基礎教育學報》，第 15 卷第 1 期，頁 55－57。
2. 蘇詠梅、鍾媚 (2006)：小學科學探究活動：促進兒童科學思維的發展，《基礎教育學報》，第十五卷，第一期，頁 73-95。
3. Goldsworthy A. (2004) Acquiring Scientific Skills. In Sharp J. (Ed.), Developing Primary Science (pp.33-49), London: Learning Matters.
4. Martin-Hansen, L. (2002). Defining inquiry: exploring the many types of inquiry in the science classroom. The Science Teacher, 69(2), 34-37.
5. Pollard, A. (1997) How are we supporting children's learning? In Pollard, A. and Tann, S. (Eds.), Reflective teaching in the primary school: A handbook for the classroom, (pp118-140), London: Cassell.

常識科
GS06 從“HOT”計劃到校本高階思維縱向課程

李淑莊女士 (高級學校發展主任)
將軍澳循道衞理小學老師
中華基督教會灣仔堂基道小學(九龍城)老師
天水圍循道衞理小學老師
鐘聲學校老師

“HOT”這三個英文字母代表甚麼意思？三個字母正好代表了 Higher Order Thinking，亦即高階思維的簡寫；而三者結合起來，HOT 又正好代表了一個很熱門、很多人關注的課題。到底各級的高階思維課程應如何構思、規劃以至執行的確是近年很多小學關注的課題，本分享環節將基於 4 位常識科老師於去年借調本組期間發展出來的 “HOT”計劃課程框架的內容作藍本，與參加者一同分享“HOT”計劃的設計理念與內容，及如何把“HOT”計劃於不同學校落實成校本高階思維縱向課程推行方案的經驗與心得。

「如何發展學生高階思維能力」近年之所以成爲教育界一個非常受關注的課題，主要有以下的原因：首先從全球趨勢而言，面對 21 世紀資訊爆炸年代的挑戰，學生沒有可能把不斷湧現的資訊與知識硬記入腦。按 Karl Fisch's fish bowl 製作並於網上廣泛流傳的影片「Did you know?」的資料顯示：

> ***根據估計，《紐約時報》一週所包含的資訊量…***
> ***比十八世紀一個人一生可能接觸到的資訊量還要多。***
>
> ***美國前教育部長 Richard Riley 認爲…***
> ***2010 年最迫切需要的十種工作，在 2004 年時根本不存在。我們必須教導現在的學生，畢業後投入目前還不存在的工作…使用根本還沒發明的科技…解決我們從未想像過的問題。***

面對世界如此急速轉變，我們的教育亦應爲這個趨勢作準備，唯有提升學生的思維能力，才能有效幫助他們對不斷湧現的新訊息進行思想、推理和判斷，並保存與建構出自己真正需要的知識。

其次，今年實施的新高中通識教育科強調透過對議題和問題的探究性研究，幫助學生發展高階思考能力和溝通能力的課程取向；及小學就這方向應如何裝備學生以配合新高中的要求等問題，都令香港的小學同工對如何能提升學生的思維能力，及規劃出一套能配合小學生能力的縱向思維課程的討論變得越加殷切。而“HOT”計劃正是本組常識科爲回應社會轉變及學校需要而於去年刻意加強發展的項目。

何謂“HOT”計劃？本組於去年邀請了 10 所接受本組常識科支援學校的骨幹老師組成了「常識科教師網絡」，目的在團結一群有熱誠、有經驗的小學常識科教師，總結及推廣學校發展常識科的經驗，以及就一些值得關注的課題進行聚焦的探究，並透過經驗分享提升學界對常識科的關注。「常識科教師網絡」包括每月一次的全體聚會，就不同的議題進行分享與討論；及參與爲期三星期借調到本組的任務。三星期的借調任務主要爲網絡成員提供機會與空間，令他們能聚焦地就某一議題進行深入的探究。而“HOT”計劃正是其中 4 位網絡成員於借調期間，就小學校本高階思維縱向課程應如何構思與規劃進行探究的成果。

4 位網絡成員在借調期間先以閱覽有關發展學生高階思維的書籍文獻進行資料搜集，再就資料進行分析，並藉自己對小學生能力發展的認識對資料作出專業的篩選，再以小一至六級每兩級爲一能力組別作爲經，以「整理與分析」、「批判思維」及「創意思維」爲緯，建構出一個靈活的「縱向高階思維學習框架」，並就框架內的學習目標於各級選取與常識科配合的單元內容製成教案及相關教材，目的在於不同年級聚焦地教授學生不同的思維技巧，及有系統地發展學生的高階思維能力。

一個靈活的縱向高階思維學習框架與整套的教材，如何於學校有效地執行與落實呢？套用整個框架的內容、或選取重點年級作切入點、還是從「整理與分析」、「批判思維」及「創意思維」中挑選部分內容作爲校本思維課程的試點與起步點？4 位網絡成員將以第一身的經驗，爲參加者解說他們如何以不同的方法，組織、部署與啓動同事一同把借調的成果變成配合學校需要的校本推行方案；亦會就各校方案的內容、模式以及發展焦點進行介紹。講者並會以課堂師生互動的情況、學生課業表現、試卷表現分析及學生訪問等檢視各校本推行方案的成效，及就如何優化“HOT”計劃的教案與教材作出建議。

關心學生高階思維發展的你，又可會考慮從“HOT”計劃的學習框架與教材中選取適用的部分，爲自己的學生組構出一套配合他們能力與需要的校本推行方案，以更有系統地發展學生高階思維的能力。

參考資料：

1. 教育統籌局。(2002)。《基礎教育課程指引 — 各盡所能，發揮所長》。香港特別行政區。
2. 課程發展議會。(2002)。《小學常識科課程指引(小一至小六)》。香港特別行政區。