

題目：校本常識科課程的組織 — 結合知識、技能和態度的實踐

講者： 吳木嘉先生（教育局 小學校本課程發展組）
郭詠儀老師、趙淑儀老師（鐘聲學校）

簡介

鐘聲學校的協作老師總結了17-18學年在五年級發展校本課程的經驗，歸納出三個重點：（一）在各單元引入相關的思維技能，讓知識和技能的整合更為緊密，亦藉此促進學生主動建構知識、整理思考和引導自己的學習；（二）在科學課題引入貼近生活經驗的動手探究活動，建立學生的科學過程技能之餘，亦培養主動探究的態度；（三）教師在設計單元時，用概念連繫割裂的知識，讓學生的學習從背誦零碎資料，轉為應用概念和分析資料，從而提升學習的層次。

常識科的目標

常識科課程指引明確重申了「學會學習」在這新世紀的重要性，亦指出常識科「課程旨在引導學生加深認識自己和他們所在的世界，以及人類、事物與環境之間互相依存的關係」（課程發展議會，2017，頁2）。中央課程提供了開放而靈活的課程框架，並鼓勵教師因應學校的需要和社會的發展，建構具特色的校本課程，為學生提供適切的學習經驗，具體地對應學習的需要，使學生透過與生活息息相關的學習內容和多元化的學習經歷，積極主動參與學習，從而達致促進學生「學會學習」的目標。

連繫生活的課程

在2017-18學年與鐘聲學校發展常識科校本課程的過程中，協作團隊致力培養學生「學會學習」的能力。協作老師心中所繫的並不只是教科書的內容，而是透過這些單元的學習，培養學生主動探究的能力，讓學生認識自己和所身處的世界，以及體會人、事、物之間的相依互存關係，從而促進學生「學會學習」。為此，協作老師把課堂的學習聯繫到學生的生活經驗，讓學生體驗與生活息息相關的課堂學習，從中親身發掘學習的意義。例如：在有關「香港經濟發展」的單元中，教師發現學生對各種經濟活動的概念相當陌生，於是參考了其他學校的校本課程經驗，以學生喜歡吃的薯片作為聯繫生活經驗的題材，讓學生整理和分析在獲取原材料（農業）、製造薯片（工業）、以至銷售（服務業）過程中所涉及的「時、地、人、事」，並鼓勵學生用圖文並茂的方法記錄當中的思考過程，然後透過小組討論和匯報交流等主動參與的學習手法，讓學生從具方向的資料整理和人際交流互動中，拓寬和加深對經濟活動的認識，從而建構對經濟活動的概念。在上述的例子，協作老師發現以薯片作為題材，確能促進學生更主動投入學習；而在過程中輔以適切的思維工具引導學生的學習亦相當重要，是次老師選用的流程圖能協助學生釐清各行業所涉及的生產程序和相互關係（見圖一），而「時、地、人、事」的思維方向更豐富了學生對經濟生產活動的具體認識，拓寬了學生的思考，也培養他們

的學習技能。

一想起「薯片」，你就知道它是由薯仔製造而成的。

薯片一部曲：種植

 <p>在甚麼地方進行？ 農田 農地</p>	<p>涉及哪些人？ 農夫</p>
<p>需要甚麼工具？ 收割機 澆水器 翻土機</p>	<p>涉及甚麼行業？ 農業 物流業</p>

種植薯仔的過程

種籽 → 農地 → 施肥 → 生長 → 收獲 → 薯仔

薯仔已經種好了！還要施甚麼“魔法”把它“變”為薯片

 <p>在甚麼地方進行？ 工廠</p>	<p>涉及哪些人？ 食品部工作人員 司機 主管 監控</p>
<p>需要甚麼工具？ 炸爐 切割器 汽車 運送 包裝</p>	<p>涉及甚麼行業？ 運輸業 物流業 製造業</p>

那麼，薯片怎樣去到消費者手中呢？

 <p>在甚麼地方進行？ 超級市場</p>	<p>涉及哪些人？ 售貨員、收銀員、運輸工</p>
<p>需要甚麼工具？ 收銀機、大型貨車 (運輸)</p>	<p>涉及甚麼行業？ 服務業</p>

請將以上的資料組合成有次序的過程。

過程

種籽 → 薯仔 → 薯片 → 推售 → 批發 → 收銀 → 消費者

圖一：藉著圖像化的方法，幫助學生整理思考

一、 技能在課程中的定位

常識科的單元一般以知識作為組織的核心，貫穿各個學習範疇的內容。例如：初小在「親親大自然」單元中，學生學習的不單是有關香港常見動植物等科學知識，同時也包含郊遊時應有的公民責任和對環境保育的認識。安排合宜的話，這些綜合性單元課程應該能夠促進學生認識自己和所身處的世界。但課程指引所倡議的「認識」不應單單停留在知識層面，而是應該結合知識、技能與態度的全面成長。故此，鐘聲學校的協作團隊著意在各個單元中加入相關的思維技能，加強知識和技能之間的密切關係，讓學生的學習經驗更為豐富之餘，也培養學生主動探究的能力和正面的學習態度。鐘聲學校的校本常識科課程既以內容知識組織單元，也以學習技能作為考慮，校本課程文件列出了各個單元的焦點學習技能，以確保課程內知識和技能的緊密結合，為學生提供豐富及多樣化的學習。表一列舉了鐘聲學校五年級常識科校本課程中的部分焦點技能：

表一：結合在各個單元中的焦點技能

焦點技能	思維工具	相關課題/內容
排序	流程圖	經濟活動的相互關係
排序	時間線	香港經濟發展史、反吸煙運動的進程
比較	溫氏圖	比較男女青春期變化 比較不同報章對同一新聞的報導
比較	列表比較	比較不同媒體的特質、比較行星的資料
數據分析	閱讀圖表	營養標籤、吸毒原因
資料分析	個案分析	青春期生理及心理變化
正反思維	天秤圖	禁煙、青春期心理變化
多角度思維	代入不同角色	祖國歷史、青春期的心理變化
評價	明辨性思維	香港經濟發展的挑戰、祖國歷史

在落實以上學習技能的過程中，協作老師總結出以下的要點：

● 技能不應抽空地作為內容教授，而需要結合於相關單元內容

協作老師認同培養學生學習能力的重要，但不認為這些技能應該獨立成為教授的學習內容。在議訂這些焦點技能時，協作老師最主要的考慮是某項技能在相關單元學習所能提供的貢獻，以求提升學生的學習。以青春期的單元為例，課文列舉了兩性各自的生理變化，協作老師認為這正好以溫氏圖引導學生有方向地整理課本資料，讓學生體會溫氏圖的應用能突顯事物間的異同，亦讓學生更認識兩性在青春期的轉變既有各自的獨特性，也有不少共通點，這樣的課堂亦有助培養學生以正面的態度面對人際間的差異。

● 持續練習與多樣化發展的平衡

技能是需要練習的，故協作老師在不同的單元會引入相同的焦點技能，讓學生有反復練習的機會，這亦可增進學生在不同情境中應用焦點技能的經驗。學習技能的多元化發展固然也需要考慮，而常識科包含六個學習範疇的豐富內容，實在提供了引入多樣化學習

技能的良機。協作老師亦製作了「學習技能總表」，列出各單元的焦點技能，以助檢視在整個學年的學習裡，重複練習與多樣化發展之間的平衡，盼能使技能的培養有恰當的安排。

- **展現及整理學生思考，藉以評估課堂學習**

協作老師因應單元的內容和引入的焦點技能，設計了相配的學習工作紙，目的是為每個學生創造親身參與學習的機會，促進學生展現各自在學習過程中的思考，並藉相關的焦點技能引導他們主動地整理自己的想法。這對促進學生主動參與學習有利之餘，亦為協作老師提供了一線窗，藉此窺探學生內心所想，從而讓協作老師可以從學生的工作紙，了解學生在學習過程的思考。所以各單元中引入焦點技能既為學生提供了適切的學習工具，也提供了有效的課堂評估工具。

- **促進課堂互動**

傳統的課堂多倚重教師主導的提問，學生主要的任務是回答教師的提問，卻較少有機會思考為甚麼要問這些問題，學生在這類傳統課堂的學習角色較為被動。而結合知識、技能和態度的課堂為學生提供較多主動參與學習的機會，緊扣課堂學習焦點的工作紙成為學習過程的輔助工具，引導學生主動參與學習，並且記錄學生的思考。相對於傳統課堂一閃即逝的對答，工作紙記下了學習過程的點滴，為學生參與小組討論和全班匯報等進一步學習奠下有利的基礎，促進學生參與互動的課堂，從聆聽他人意見、提出問題和作出回應等的過程中，積極投入學習，拓寬思維，深入思考(Earl, 2003)。

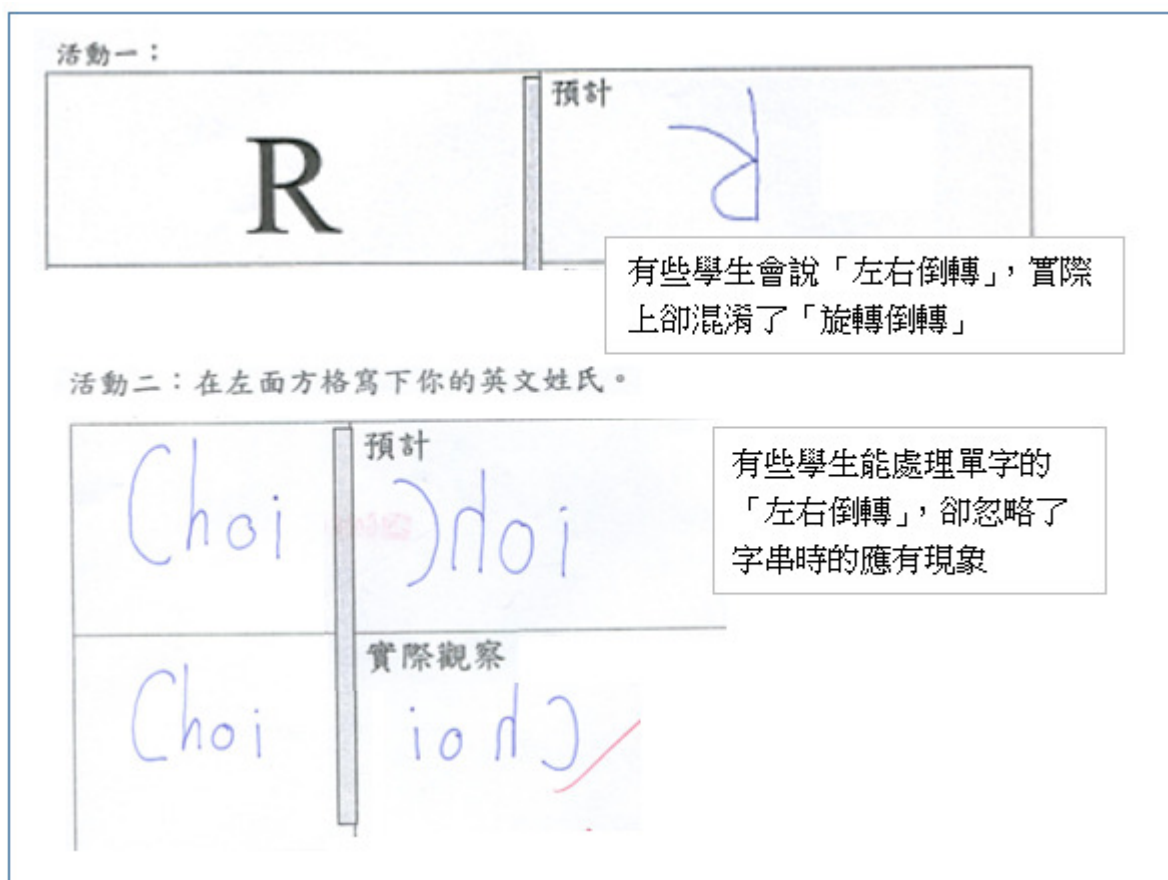
二、 發展具探究性的科學課程

想起科學，不少人會聯想到穿白袍的科學家，在滿佈精密儀器的實驗室裏鑽研出來的高深學問。這樣的想法彷彿把科學看成與世隔絕，只屬於少數精英和獨特的實驗室環境。是次協作團隊的老師卻認為小學生學習的科學，應該可以聯繫到日常生活經驗的，好讓學生能親身進行主動探究。學生學習的除了是課文內容，也要建立相關概念，並培養學生探究周遭的能力和主動求真的態度。這也正回應了常識科課程指引的倡議—加深學生認識自己和他們所在的世界的關係。

- **創設主動探究的經驗**

協作老師認為緊扣生活的題材對學習抽象的科學概念相當重要。以平面鏡鏡像為例，「左右倒轉」似乎不難理解，而教科書也會圖文並茂地展示鏡像，甚至提供「倒像」在日常生活的應用(例如：在救護車車頭所刻的字樣)。在這些解說和展示的過程中，學生仍然只是扮演較為被動的接受角色。學生在填充題可以寫出「左右倒轉」作為答案，但他們有多了解鏡像呢？協作老師設計了讓學生動手探究鏡像的活動，透過主動參與和互動的教學策略，促進學生對鏡像的細緻觀察，從而建立對鏡像的概念。

協作老師以日常生活的題材，在各個科學課題設計讓學生親身動手探究的活動，提供細緻觀察相關科學現象的機會。透過記錄和整理，建立學生對科學較深入的思考(見圖二)。



圖二：學生透過親身動手，探索相關的科學現象

● 建立科學概念

「光」、「聲」和「電」可以說是常見的詞彙，但相關的科學概念對小學生卻可能甚為抽象。以「電」為例，學生可以觀察到的是電所產生的效應，但電本身卻是學生看不見、聽不到、嗅不到和觸不到的。協作老師苦思如何增進學生對電的掌握，於是老師以乾電池作為學生探究電的材料，從探究活動中建立學生對電壓和電量等的相關概念，以增進學生對電建立更具體的認識。例如：學生透過活動，了解電池的電壓會影響電池在接上燈泡所產生的光量程度，而電量卻決定可以用上的時間，學習活動有助學生釐清兩個有關「電」的基本概念，促進學生認識抽象的科學概念。

● 引導學生經歷探究

不少學者批評科學課堂過於著重灌輸知識，容易把科學矮化為按照指示就能完成的「食譜式」科學(張善培, 2006)，忽略了科學的本質就是探究。遇上課本常見的材料，如：鐵釘放在不同指定環境會有甚麼變化？而答案就在掀頁便清楚展示的情況下，有多少學生還會認真探究這類常見的「食譜常見的項目」？

協作老師在各個科學課題也設計了具探究空間的活動，學生往往對這些活動有不同的想

法和解釋，這正好讓學生經歷較為實在的探究。

協作老師應用「預測、觀察、解釋」(White & Gunstone, 1993)的互動教學策略，先讓學生預測結果，從而引起學生對學習的興趣，也鼓勵學生聯繫自己的已有知識。學生動手接駁電路後，驚覺燈泡竟然會亮起，於是自然會問——「為甚麼」。為了提高學生解釋這個現象的能力，協作老師引導學生比較同一擺放方向電池組合的亮度，學生發現原來探究中電池組合(見圖三)的亮度，比三顆同一擺放方向的電池弱得多，卻與單一顆電池的亮度無異。這個發現誘發學生一連串的討論，學生最終提出相反方向的電池會「抵消」原有的電壓，所以探究中的電池組合只剩下一顆電池的電壓。在過程中，學生有方向地探究相關問題，透過親身動手、觀察、紀錄和詮釋數據，建構有依據的解釋，經歷了真實和豐富的探究體驗(Goldsworthy, 2004)。

1. 試猜想當三個乾電池的其中一個兩極被倒轉，燈泡會亮起來嗎？

我估計燈泡(會 / 不會)亮起來。

因為 乾電池正負極倒置會對電量有影響

不少學生也以為燈泡在這個情況是不會亮起來的。

3. 你會如何解釋以上結果？試向班內同學說明。

提示：工作區

嘗試以下三個放置乾電池的方法，比較燈泡的亮度(★/★★/★★★)，再想想乾電池兩極被倒轉的影響。

學生驚覺燈泡竟然會亮起!

實際亮度：★★★

實際亮度：★★

實際亮度：★

圖三：教師以「預測、觀察、解釋」的教學策略，引導學生進行探究

三、單元課程的重組 — 提升學習的層次

常識科的課程一般會以單元形式組織，從而綜合各個學習範疇的學習內容。以「錦繡河山」這個單元為例，內容主要是認識祖國地理、氣候、生產，以至相關的生活。協作老師檢視採用的課文後，認為當中提供了不少有用的資料，但若平鋪直敘地教授，恐怕學生只會把本來彼此關係甚為密切的地理、氣候和生活分割為獨立的知識，最終難以幫助學生認識這些知識間的關係，亦未能發揮綜合學習的優勢。協作老師認真研究這個單元後，發現課文內很多資

料其實可以重新組合，並且把大部分的內容整合為三個基本概念，包括：

1. 中國位於北半球，愈北的地方愈近極地會愈冷，愈南的地方愈近赤道會愈熱
2. 中國的地勢大致西高東低，而愈高的地方會愈冷
3. 中國的海岸線大致在東邊，其餘三邊是與不同國家相連的內陸

老師教授這三個概念時，會以課文資料作為學習材料，例如：上面南北的概念可以解釋香港與北京的氣候差異；東西的概念就可應用於拉薩和上海的比較；而海岸加上剛在上個單元學過的水循環，可以解釋雨量的分布。這樣，學生學習的重點不再是背誦個別城市的氣候資料，而是按情況運用相關的概念去理解課文所提及的祖國資料。學習的層次從著重知識，轉為應用、分析，甚至是綜合的層次，提升了學生的學習層次之餘，亦加強了相關內容的聯繫。在整個單元的學習中，學生需要選取適當的概念，應用在不同的情況，例如學生會比較住在西北草原的蒙古族與居於南部秀麗山川的壯族的生活，並以所掌握的概念分析兩個少數民族在衣、食、住、行的獨特文化與他們居住地的關係，從中了解土地如何孕育出豐富而獨特的文化。

總結

常識科課程旨在引導學生加深認識自己和急劇轉變的世界，以及人類、事物與環境之間互相依存的關係，故常識科的學習不應單停留在知識的背誦。無論是在人文學科和科學的學習，也應包含相關的知識、技能和態度的結合，以促進學生「學會學習」。在組織課程的單元時，可以把相關的知識內容整合，結合技能與態度的考慮，提升學生學習的層次，這也能把學習從割裂資料的背誦，轉到建立和運用概念。

參考文獻

1. Earl, L. (2003). *Assessment as Learning: Using Classroom Assessment to Maximize Student Learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
2. Goldsworthy, A. (2004). Acquiring scientific skills. In J. Sharp (Ed.), *Developing Primary Science* (pp.33-49). London: Learning Matters.
3. White, R. T., & Gunstone, R. F. (1993). *Probing Understanding*. London: Falmer Press.
4. 張善培 (2006)。科學課程改革的挑戰。 **基礎教育學報**，15(1)，頁 55 – 57。
5. 課程發展議會 (2017)。 **小學常識科課程指引**。取自 https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/cross-kla-studies/gs-primary/GSCG_2017_Chi.pdf