



重新定位 提升學生邏輯創意

獲獎教師

馮瑞蘭老師（教學年資：20 年）、蔡惠儀老師（教學年資：18 年）、
鄧美玲老師（教學年資：12 年）、鄧詠梅老師（教學年資：8 年）、
戴石娟老師（教學年資：10 年）

所屬學校

孫方中小學上午校

教學對象

小一至小六（數學科）

教學理念

「數學是生活的一部分，學生需要將數學靈活運用於生活中，在課堂上不單學習數學，同時亦學習生活態度，在解決數學難題的過程中，學生學習解決問題的技能與態度。雖然數學容許接受計錯，但教師要讓學生學習從錯誤中自我修正，助其成長。」





行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR
TEACHING EXCELLENCE



▲ 學生愉快地上數學堂。

教師專訪

正所謂「數字人生」，手提電話也好、提款卡密碼也好、買東西也好，無論在任何時候，任何地方，數字總與我們形影不離。大埔孫方中小學上午校五位老師，想出將數學「生活化」，以互動有趣的教學模式，加強學生的邏輯思維及解難能力，將過往予人高深嚴肅的形象打破，令到學生不再抗拒之餘，甚至愛上這門學科。

從前我們學習數學時，只着重如何運用公式，計

算答案，但教育統籌局轄下課程發展處在2001年，將數學科重新定位，強調是一種有效學習其他學科及溝通的工具，培養學生的邏輯思考、擁有正確判斷能力，以及欣賞自然美感能力。為配合課程要求，達致上述目標，當時一眾老師坐下來，研究未來的教學路向。

改變學生 先改變自己

鄧美玲老師表示，她留意到校內學生運算能力普遍良好，但文字題解難能力稍弱，由於較高層次的數學探索，需要學生對基本能力有一定的掌握，所以她思考如何協助學生提升解難能力，「要改變學生，先要改變自己，於是我們嘗試將

課題內容貼近日常生活。」

雖然要求老師改變過去的教學方法，不是容易的事，她們卻能拋開包袱，想出將數學「生活化」，在教學活動中加入日常生活例子，結果令數學科課堂打出一片新天地，營造愉快的學習氣氛，將數學概念具體化，過程中產生互動，自然提升小朋友的創意、推理、探究及解決問題的能力。

成績遜色學生 成效明顯

蔡惠儀主任舉例，2005年，學校舉辦新春攤位嘉年華，老師要求高年班學生設計遊戲及做財政預算，利用數學知識計算開支；又例如英文科老師首先帶領學生到超級市場及街市



行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR
TEACHING EXCELLENCE

認識不同的生果，數學科老師便指導同學，運用數學比較兩處水果的價錢及購買因素。

馮瑞蘭老師說，「將數學生活化，令從前成績差的學生現在也能有機會參與，因而提升學習興趣。」她又表示，老師們着重學生的學習過程多於答案，希望學生從錯誤中學習，明白錯在何處，然後自我修正，解決問題，成績比較弱的班級，成效更為明顯。

學生各有不同的能力，有些精於計算，有些精於圖像理解，馮瑞蘭老師表示，透過合作學習，希望學生互相取長補短，教導對方。老師們發現學生明顯有成功感，也加強了他們的溝通能力。

網上互動教材 激發學習動力

為配合資訊科技發展，負責IT的戴石娟老師，設計了不同的網上互動教材，她表示，希望學生自發地上網尋找資料，因而引發終身學習的動力。

為了營造學習數學氣氛，五位老師花盡心思，不斷構思及設計新教案，例如小息時，在各樓層開闢「棋角」、定期舉辦數學大比併及跨學科主題學習活動等。老師們笑說：「有時在大家吃飯時都會想著如何改進教學方法。」

問及設計教學過程中的苦與樂，眾老師均表示，這不是一

件苦事，相反樂在其中。

鄧老師稱，高興見到學生開心及很積極學習，有學生更向她表示「我好鍾意上數學堂！」。蔡老師稱，自從安排師生互動後，學生明顯對數學科充滿濃厚興趣，吸引力大增，再不會覺得是沉悶的學科。馮老師也自豪地說：「現時老師的教學方向是對的，學生的邏輯思維及創意思維明顯提升。」

互相守望 提升教學策略

近年老師要兼顧大量行政工作，加上要面對大大小小的改革，老師的壓力可想而知。馮瑞蘭老師形容現在心情很無奈，未能花更多時間在學生身上，幸好孫方中小學上午校老師互相合作，同儕之間守望相助，互相分擔工作及支持。

該校設有同儕觀課及共同備

課，改善教學效能，鄧詠梅老師表示，在時間及資源不足下，透過共同備課會，大家可以交換意見及分享教學經驗，互相學習。戴石娟老師稱，若發現教法不理想時，可即時調整。這種新備課模式，打破過去老師「各自為政」的教學形式，進入互相學習，促進專業發展的階段。

五位老師對於能夠獲此殊榮，均表示喜出望外，馮瑞蘭老師形容「這次得獎是一種Bonus（獎賞）。」她說，事前並無預計可以獲獎，他們旨在參與，藉此鼓勵校內老師多關注教學方法，提升教學策略，並且將過往累積的教學經驗與其他教育界人士分享，加上校長背後的支持，今次得獎無疑是對她們有鼓舞作用，認同她們的教學理念。

▼ 學生藉着數學比賽，提升邏輯思維。





行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR
TEACHING EXCELLENCE

教學分享

我校數學科教師多年來透過學科活動、課餘遊戲、精英培訓等課外活動，結合課程要求，合力培養學生邏輯思考與解難的技巧，和發展學生欣賞自然美感的能力。眾數學科教師一方面緊貼課程的發展路向，另一方面審視校本發展的需要，結合其他學科的特性，引入資訊科技，發展具本校特色的數學科課程。學生於本科及相關活動表現出色，令人鼓舞。

發展校本解難及數學欣賞課程

眾教師留意到我校學生學習能力相當強，但解難能力稍遜。由於較高層次及深一層的數學探索，須建基於學生對基本能力有一定的掌握，因此發展學生的解難及欣賞的能力，需要從普及與精英雙向發展。

正規課堂學習，是讓數學知識普及的主要策略。教學活動不時加入簡單的解難或生活實踐的活動，如學習「大數量」，會要求學生想法子從日常生活中「找一萬」回校展示；在學習「容量」時，會來一個眼界大挑戰比賽等。

另一方面，數學教師共同設計解難或數學欣賞活動，於每月挑選一兩節在課堂進行，重點培訓學生解難或數字處理的技巧，例如有系統地找組合、

神奇的數字組合等。全體學生均有機會參與活動，讓解難與欣賞的元素得以融入正規的課堂。

營造數學學習機會

課外學習結合隱蔽課程與拔尖課程，讓學生有更多機會接觸數學，運用數學，例如每天小息在各樓層開闢「棋角」、定期舉行「數學大比併」活動、「數學之星」活動、全校性的跨學科主題學習活動、組織數學精英隊、參加校外比賽等。教師們不斷於校園及社區環境中營造數學學習的機會，讓學生把數學融入日常生活中。有天份的學生更有機會透過訓練、參與比賽來發展他們的數學潛能。

1. 網上學習

為了提高學生的學習興趣，提升學習效能，培養同學們自發地學習，數學科於學校網站《學科天地》開闢「數學鬆一鬆」網頁，開發網上互動遊戲，延續課堂的學習。由於網上遊戲和學習可以跨級別進行，能誘發學生勇於向難度挑戰。



▲ 孫方中小學上午校5位老師，包括戴石娟、鄧美玲、馮瑞蘭、蔡惠儀及鄧詠梅（左至右）同心協力，設計多項新教學法，為校園創造濃厚的學習數學氣氛。

2. 數學遊蹤

這是四至六年級的活動，在學期終舉行。老師利用學校本身的環境，設計一條「數學徑」，學生須於指定時間內，與組員合作完成任務。老師引導學生實踐「活學活用」的精神，讓學生體會數學是一門能夠隨時隨地應用的學科。

3. 數學攤位遊戲

配合跨學科主題學習，數學教師要求高年級學生為低年級學生設計攤位遊戲，並指引他們進行遊戲。過程中同學們有機會發揮創意思考、推理能力及與人溝通的共通能力，領略學習數學的樂趣，加上「攤位遊戲」寓學習於遊戲，不但促使學生把抽象的數學概念具體化，更將數學計算趣味化。同學們在參與遊戲過程中產生互動，將創意、推理、探究及解決問題的能力自然地發揮出來。

4. 跨學科活動

數學科經常與其他學科合作進行跨學科活動，使學生能靈活運用數學知識，如：

* 在普通話科佈置的快餐店說



▲ 透過問答活動，加強學生學習數學的興趣。

話學習情境中，扮演顧客及服務員的學生除語文溝通外，還須運用數學知識，進行貨幣的簡單運算。

5. 專題研習

配合跨學科主題教學及專題研習，數學科教師指導學生處理專題研習中的調查、統計、數據處理、製作統計圖、分析資料等，有效地將學生的生活經驗與數學研習連接起來。又利用主題的情境，配合所學課題，著學生自擬題目，從而培養學生創造力，並把課堂所學的解難技巧，應用到真實的學習情境裏。

6. 服務學習

學校為學生提供透過服務應用數學的機會。老師於每學年舉辦的「數學之星」活動中，邀請高年級的同學擔任「數學大使」，向低年級同學問數題；在跨學科主題活動中，任攤位主持，指引低年級同學活動等。這些同學的數學成績未必最好，透過這類活動，不但培養了學生的領導能力，還引發及加強學生的學習興趣，讓學生得到更全面的發展。

► 學生每逢小息時，在「棋角」運用數學知識。

7. 區內及全港性數學比賽

數學科教師積極鼓勵學生參加校外的比賽。對四至六年級有數學天份的學生，教師會組織數學精英隊，於課後訓練他們。透過參加這些活動，學生不但能跟其他學校的學生進行學習交流和切磋，還能在過程中提升溝通、協作及解難等能力，達至全方位學習的目的。

學習獎勵

本校數學科設有「最突出表現獎」及「最積極參與獎」兩個獎項；於每一次的測考後，老師會在每班選出兩位在測考中成績表現突出的學生以及在平日的課



行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR TEACHING EXCELLENCE

堂中積極參與的兩位同學，各頒發襟章一枚，以鼓勵學生積極及主動學習。對部分數學成績稍弱的學生來說，獲得「最積極參與獎」代表着老師肯定了他們在課堂中的積極表現，驅使他們繼續努力。兩個獎項不但能提高學生的自信，還能加強他們學習數學的興趣。

教材設計配合資訊科技教育發展

配合資訊科技教育發展，在短短數年間，校本數學教材設計已成功全面電子化。透過資源中心，以資源共享的模式，數學科老師已廣泛應用資訊科技於數學課堂上，包括數據分析、圖像表達和觀察規律等。使用的教材有由本校自行開發的校本網上教材，也有由出版社提供的互動教材，教學模式緊貼資訊科技教育的發展。





行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR
TEACHING EXCELLENCE

共同備課提升教學效能

本校透過「同儕觀課」及「共同備課」改善教學效能，當中包括實際教學、觀課、教學設計、教學反思等多種活動。配合學校的考績制度，同級老師共同商議教學計劃、擬定新的教學嘗試，經過實踐教學與反思，以求累積經驗，改善教學效能，從以往「各自為政」的教學模式，進入互相學習增進專業發展的階段。

總結

「數學科課程發展，希冀培訓能自主學習的新一代。他們有能力使用資訊科技學習，建構知識，發展高層次的思維方式。」是本校數學教師多年努力的方向。我們透過正規及隱蔽課程，把數學融合於現實生活中，為學生提供不同的學習機會，培訓學生把數學活學活用。

索取上述教學實踐資料的途徑

聯絡：馮瑞蘭副校長或本校老師

網址：<http://www.sfc.edu.hk/am>

教師與其他同工分享的方式

- 同工可進入本校網站自行瀏覽或下載網上資源
- 分享研討會

聯絡方法

聯絡：馮瑞蘭副校長

電話：26618896

電郵：sifung@sfc.edu.hk



▲ 學生分組研習討論。

評審撮要

五位老師同心協力地在校內營造洶湧澎湃的學習數學氣氛

各組員同心協力，在校內營造洶湧澎湃的學習數學氣氛，藉以達致學校提升學生解難能力的目標。小組成員群策群力，一起為學生精心佈置學習數學的環境，包括安排跨學科的專題研習（例如新春攤位遊戲），每天小息在各樓層開放的棋角（擺放適合不同年級學生的益智棋類如象棋、蘋果棋、飛行棋等），和定期張貼供同學探究的數學問題等，延續課後學習數學的氣氛。各類活動深受歡迎，學生熱烈參與。

組員連同有關老師每兩週舉行同級備課，一起探索在常規課堂中加入培養高層次思維的數學活動，引導學生嘗試應用不同的策略解決數學問題，並積極將資訊科技融入數學教學中。同時，他們為學生提供有效的小組解決問題（「看題－畫圖－思考－理解」）及「合作學習」，成功在課堂上營造愉

快學習數學的氣氛。

被觀課的老師都能以生動有趣的故事引出問題，適當地應用數學學具（例如用圖像、字卡將問題的關鍵字顯示在磁板上），讓學生充分了解有關問題。馮瑞蘭老師更有效地將資訊科技（即EXCEL軟件）融合於學與教中，省卻學生運算的時間，讓他們可以專注思考有關的關係和規律，並作深入的理解、推斷、猜測和驗算。戴石娟老師則有效地利用圖卡上不同數目的玩具（先協助學生數數，然後處理兩個18以內數的組合）將問題解決。兩位老師都安排極適當的師生互動，成功促進學生學習。學生在課堂上表現濃厚的學習興趣和全面投入解決問題的活動。教學的成效絕對卓越。

整體而言，組員有效的教學實踐及成功推動校內數學學習的經驗，肯定值得同工參考。