



# 讓學生明白 數學可以好好玩

## 獲獎教師

陸燕娜老師（教學年資：8年）

## 所屬學校

鳳溪第二小學

## 教學對象

小一至小六（數學科）

## 教學理念

「對每位學生均一視同仁，因材施教，按照學生不同的學習能力，構思適合他們的教學方法與活動，並定期檢討成效，作出相應修訂，讓學生在愉快學習中獲取知識。」





行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR  
TEACHING EXCELLENCE

## 教師專訪

人的生活離不開數字，但數學科卻叫不少學生望而生畏。不過，置身於鳳溪第二小學，不難發現數學課總是充滿歡樂。在數學科科主任陸燕娜老師的悉心安排下，該校的數學科引入了很多緊扣日常生活的教學活動，對學生來說，數學再不是冰冷和抽離的公式或計算方法；而是與生活息息相關的實用工具，學習過程也就變得趣味盎然！

「**我**最初兼教中文，近年則專教數學，首要目標是加強學生的學習興趣。」在香港教育學院主修數學科的陸主任，因喜歡小朋友而踏上教學之路；高中修讀理科的她，對數學尤具濃厚興趣，希望以心教學，將數學有趣而好玩的一面向學生呈現。

### 多元化活動教學

為提升學生的學習動力，陸主任於優化課堂教學的同時，亦銳意確立學生在學習上的主導地位，鼓勵他們主動求知，而非只是單向接受老師講課。「有效的教學應具備探索性及思考性，引導學生從具體的實例中體會數學，學以致用。」



▲ 背誦數學公式，遠不如透過生活化的實例與活動，深化學生的學習成果。

孩子的年紀愈小，上課時的集中力與專注程度便愈低，陸主任笑言，要求小學生在課堂上靜靜安坐已不容易，更遑論要他們不斷吸收數學上的新知識。因此，她特別採用多元化的遊戲及活動進行教學，順應小學生愛玩及喜歡比賽的天性，逐步強化他們對數學科的學習興趣。「在設計課堂活動時，我會參考坊間的數學遊戲及挑戰題庫等圖書，為正規課程注入趣味、創意設計及小組合作解難等元素。」

數學着重培訓學生的理解與推理能力，藉着實作與體驗，深化學習記憶。陸主任強調，學生在小學所接觸的數學公式不如中學般複雜，若教師能引用簡易的日常生活例子，就可讓他們掌握箇中規律。「學校與我的教學理念一致，認同應盡量避免學生背誦數學公式，否則學生即使能熟記公式，也不明白背後蘊藏的意義。反之教師若願意付出較多心思及時間，構思切合課題的教學活動與遊戲，協助學生從具體的例子中，自行發現有關的數學定律，繼而推敲出結果，由此所

得的學習成果，肯定比熟記公式更為深刻。」

### 教學實踐

「在一節課中，我要教的是公里，一公里等於一千米，對學生來說是相當抽象的概念。所以當我第一次問他們：『走一公里路約需時多久？』所得的答案五花八門，有的說要走三天；有的更說需十多天。」於是我便採用生活化的教學方法，引導同學自行找出答案。「校園內設有四百米的標準跑道，正好讓學生親身體驗一公里的路程有多遠，同學用了約十分鐘便走畢全程，雖然事後他們都說倦透了，卻知道走一公里路，毋需三天這麼久。」

在教授三年級「升與毫升」時，陸主任設計了一系列教學活動，並預先向同學徵集不同種類的水樽與紙盒，在活動中作為量度容量的器皿，增進同學對課題的興趣與理解之餘，也可領略廢物利用的環保精神。

她補充說，為了使三年級的同學能深入掌握「度量」這個範疇的知識，她特意在「升與



行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR  
TEACHING EXCELLENCE

毫升」這課題後開展一項大型教學活動，與學生一併重溫以往所學的內容，包括「米與厘米」、「公斤與克」、「分與秒」等。「學生分組後，必須於指定時間內完成八個與「度量」有關的任務，以答對題目最多的一組為勝，學生不僅溫故知新，更可培養解難能力及團隊合作精神。」

### 持續進修

除教學外，陸主任亦積極貫徹終身學習的原則；二零零四年，她取得教育學士（榮譽）學位及獲學校委任為數學科科主任。與此同時，她更參加香港中文大學香港教育研究所的「優質學校改進計劃」，成為該計劃的「信心老師」，定期

到中大上課及分享交流，進一步提升數學學習領域的知識。「我在校內與同事一同備課，互相交流及討論教學心得，共同研究如何進行課程設計及教具製作等。學校很重視數學發展，不時邀請校外的專家與導師舉辦工作坊，讓我們緊貼數學科的最新教學模式，集思廣益 (brainstorm)，提高教學成效。」

陸主任的默默耕耘獲得豐碩的回報。上學年，她任教的三年級學生，無論學業表現以至對數學的好感度均直線上升。以數學科的期考成績為例，全班平均分由二年級的85.7分上升到三年級的90.7分；在問卷調查中，更有九成多的學生表

示喜愛數學科，及熱衷參與教學活動。「小朋友很坦率直接，若感覺你疼愛他，他便會加倍認真地上課及學習。我現時與不少昔日的學生仍有聯繫，過去是師生，現在則成為朋友，那份感情恒久不變。」

鳳溪第二小學校長李淑賢對陸主任獲獎感到十分欣喜。她讚揚陸主任深具教學熱忱，近年更成功肩負科主任的重責，帶領同事進行課程檢討及改革，並積極參與相關的教學研究，令學生獲得愉快學習的成果。「學校致力為教師提供充足的教學空間，保持緊密溝通，在行政安排上與教師的教學理念互相配合，鼓勵教師發揮所長，積極推動教學發展！」

▼ 在陸主任精心構思的多元教學活動與遊戲中，學生對數學科的興趣逐步提升。





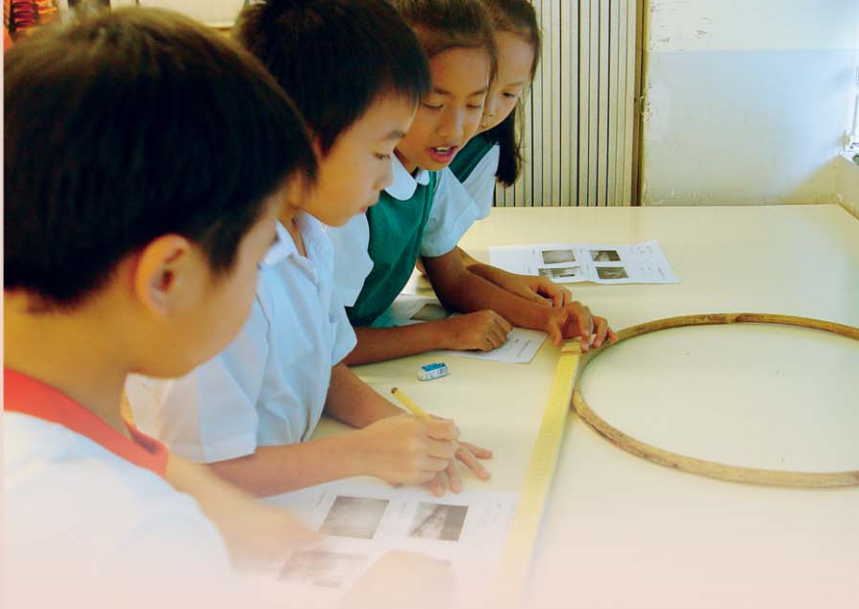
行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR  
TEACHING EXCELLENCE

## 教學分享

學生的年齡、性別、個性、動機、自我觀念、生活經驗和文化背景等都會影響他們的學習方法。為了幫助學生更有效地學習，不同的教學策略如全班授課、小組協作學習或個人學習等是必需的。而課堂教學或學習活動的設計、教師與學

### ▼ 陸主任多元化的教學法，讓學生投入課堂學習。



### ▲ 學生透過活動，學習數學理論。

生的互動、教學資源等的配合也會直接影響有效的教學。

要優化數學課堂教學，培養學生創新意識，關鍵在於確立學生在課堂教學中的主體地位和加大學生自主學習的力度。學生是學習的主人，也是課堂上主動求知、主動探索的主體；教師是教學活動的組織者、指導者和參與者。因此，我們應該讓孩子們自己行動起來，成為學習的主人。我認為有效的教學應該具有探索性和思考性，能鼓勵學生體驗數學的學習過程及引導學生從具體的實例中體會數學，在具體的情境中提出自己的想法。我常以教學三段：「輸入」、「處理」和「輸出」作為課程的基本結構，在了解學生對課題的能力和基本知識後，設計具創意和挑戰性的活動讓學生參與，讓學生做到「多動手，多思考、多提問」，最後在日常生活中實踐。

我喜歡利用遊戲引導學生學習數學。因為小朋友天生愛玩、愛比賽、愛刺激，以遊戲活動學習數學是最合適不過的。因此，在設計課堂教學時，我往往會把有趣味、創思設計、

小組合作解難等元素加入正規的課堂內，優化學習情境以發展學生的多元能力。

我亦很重視培養學生的情感態度。我深信所有的學生都有能力、有價值、有責任、有無窮無盡的潛能，然而潛能的發揮點卻不盡相同。數學教育是一種協作的活動，有賴師生的合作，藉以開啟學生的潛能。因為教學的過程與其成果同樣重要，所以我會刻意安排各種各樣的教學活動，以不同的教學手段和方法，讓學生體驗成功的學習歷程。如在教學過程中，我會利用小組協作的方式，優勢互補，讓不同類型的學生發揮特長，使每個學生在學習過程中都獲得成功的經驗，激發出他們不同層次的學習動機，以便提高他們的學習效能。這正就是孔子所說的「三人行，必有吾師」。教師必須發展每一個學生的特長，培養他們自尊、自信、大膽、主動和合作的精神，激發他們的學習興趣，激發每一個學生的創造動機，使他們的潛能得以發揮，並在歡笑聲中有效地愉快學習，這就是我的教學實踐最基本的理念。



## 行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR  
TEACHING EXCELLENCE

### 有關教學實踐的資料

根據上述理念，我設計了一個四年級有關度量範疇的課節（長方形周界）。該課節的教學目標是讓學生透過拼砌活動，發現並說出「不同的長方形可以有相同的周界」，並且運用對長方形周界的已有知識和實作的結果，歸納出解決問題的策略。

整個教學設計是透過一個有趣的生活情境（分巧克力），來提高學生的學習興趣並投入討論；從學生已有的淺易知識入手提出問題，讓學生進行思考、協作、溝通、解決問題（如利用圖表方法找規律、排列圖形、估計、驗證等）、回顧

解決問題的過程、自律、自主和自學。

以下是是次教學實踐的教學過程：

(1) 輸入—讓學生利用固定長度的繩子在釘板上圍長方形，然後進行探究活動，從中發現出規律—「不同的長方形可以有相同的周界」。

(2) 處理—利用這「規律」提出新問題：「有多少個周界是14單位的長方形巧克力？長方形巧克力內可包含多少塊1單位長的正方形？」接着讓學生進行小組探究（利用正方形色紙拼砌長方形），最後彙報解決這問題的方法或策略。

(3) 輸出—引領學生總結所發現的結果，並運用歸納出來的策

略解答老師的提問。

本人非常樂意為以上的教學實踐提供進一步資料，如詳細的教學計畫、課堂的錄影片段、有關教學實踐的經驗等。我亦可安排分享會與各同工交流上文提及的教學三段：「輸入」、「處理」及「輸出」概念，將「三段教學」推廣至其他小學。本校又將校內的教學經驗輯錄成小冊子與同工分享，歡迎各位同工索取，讓更多學生受惠，提昇學與教的效能。

#### 索取上述教學實踐資料的途徑

聯絡：陸燕娜老師

地址：新界上水馬會道19號

電話：26709353

#### 教師與其他同工分享的方式 分享會

#### 聯絡方法

地址：新界上水馬會道19號

電話：26709353

▼ 在活動中引領學生思考，從而讓學生明白數學理論。





行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR  
TEACHING EXCELLENCE

## 評審撮要

### 陸老師超卓的課堂教學，令學生在歡笑聲中有效地愉快學習

陸老師為學校數學科科主任，肩負策畫推行校本數學科課程和活動。她積極參與香港中文大學香港教育研究所的「優質學校改進計畫」，定期到中大大上課和交流。她把吸收的教學理論、「發現法」和校本元素，融入教學過程中。她更以科主任的身分，帶領同事設計課堂活動、觀課、分享教學經驗和發展數學課程，共同建構一支學習型的教師團隊。

陸老師的教學實踐極為有效，引起學生學習動機和成功促進學生學習解決問題的技巧。觀課顯示，陸老師的教學過程如下：（一）輸入—她首先讓學生（利用固定長度的繩子在釘板上圍長方形）探究和發現規律（「不同的長方形可以有相同的周界」）。（二）處理



▲ 陸主任鼓勵學生積極參與課堂活動，師生互動機會增加。

—陸老師利用這「規律」提出新問題（有多少個周界是 14 單位的長方形巧克力？長方形巧克力內可包含多少塊 1 單位長的正方形？），讓學生進行小組探究（例如利用正方形色紙拼砌長方形）、尋找和匯報解決這問題的方法或策略等。（三）輸出一陸老師引領學生總結發現結果。陸老師成功營造一個十分愉快的學習氣氛，整個課堂的教學非常流暢和充實，她的態度和藹可親，說話清晰，能以生動有趣的日常生活例子和問題（如分巧克力的問題）來提高學生的學習興趣和討論，並樂意接受、認同和

讚賞學生的意見（如不同解決問題的方法），又會從學生已有的淺易知識入手提出問題，讓學生思考。學生除了投入於已安排的活動和踴躍回答能促進思考的連續提問外，還會自發地協作、溝通、解決問題（如利用圖表方法找規律、排列圖形、估計、驗證等）、回顧解決問題的過程、自律、自主和自學。學生在陸老師的卓越引導下，在歡笑聲中有效地愉快學習。

總而言之，陸老師的教學實踐簡單易明，極具啟發性，肯定能與同工分享和提升教育質素。

◀ 藉着分組活動，同學除增進對學科內容的理解外，也養成解決問題的能力及團隊合作精神。

