

新南威爾士州教育部

數學訓練 大腦

探索可以與孩子一同參與的有趣遊戲、
有用資源和創意活動。





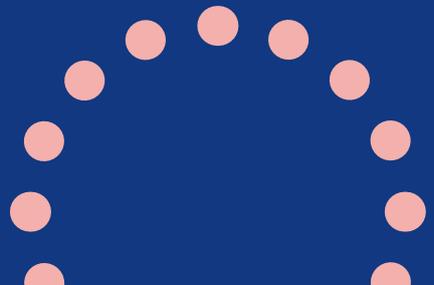
關於此資源

數學無處不在！探索可以與孩子一同參與的有趣遊戲、有用資源和創意活動。



掃描此處

並發掘適合不同歲數小朋友的
網上數學遊戲和活動



需用時間：
15分鐘

年級：
7-8、9-10

需用物品：
筆和紙

如何安排時間

高中是肩負新責任的時期，其中包括時間管理。與您的孩子合作，協助他們整理自己的時間—學習如何安排讀書和玩樂的時間。

挑戰

檢視您家孩子白天和晚上的活動，包括他們可能需要的任何功課或作業。幫助他們規劃自己的時間，讓他們能完成所有作業之餘，亦有放鬆、玩樂、與朋友見面和與家人共處的時間。

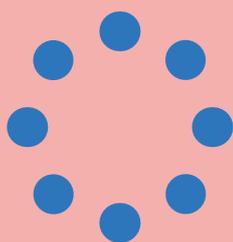
職業生涯

在任何環境下，時間管理都是一項不可缺少的技能。時間安排得當的人能更有效率地完成日常任務。管理、建築、運輸、物流和農業都是需要具備時間組織、適應變化和解難能力的職業。

對話

當他們計劃時間時，您可以詢問他們以下內容：

- 「您在短時間還是長時段中有最佳的表現？如果您在做功課的時間穿插一些簡單的任務或有趣的活動，您會做得更好嗎？如果會，您可以像這樣編排時間表嗎？」
- 「您有否分配足夠的時間玩耍、放鬆和與人相處？」
- 「您如何知道您的時間表安排是否對您有幫助？」
- 「我們如何才能完善您的時間表，使其更適合您？」



需用時間：
5 至 15 分鐘

年級：
3-4、5-6

需用物品：
鉛筆，紙，一顆 0-9 骰子/旋轉器

連續 3 個 10

連續 3 個 10 是一個有趣的遊戲，很像井字遊戲。它甚至設置成井字遊戲的方式，有類似的網格。

玩法

遊戲的目的是在每個框中寫下 2 個或更多的數字，這些數字加起來等於 10。

您需要嘗試在橫行、直行或斜行中，一連得出 3 個 10。

第一個在同一行獲得 3 個 10 的玩家就是贏家！

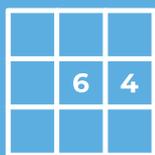
第 1 步

像井字遊戲一樣畫一個 3 x 3 的網格



第 2 步

第一個玩家擲骰子並將數字寫在他們選擇的框中。例如，擲出 4。



第 3 步

下一位玩家擲骰子。如果他們擲出 6，則可以將他們的 6 與 4 寫入相同的框中，以表示他們將 6 和 4 加起來成為 10。

第 4 步

當一個方格的總和為 10 時，任何玩家都可以使用該方格嘗試在同一行連成 3 個 10。玩家繼續輪流擲骰子，直到有人能夠在橫行、直行或斜行中連成 3 個 10。



小提示！

如果您沒有 9 面的骰子，則可以自製轉輪。只需將一張紙分成 9 個相等的三角形。然後將鉛筆穿過中間的孔，放上並轉動萬字夾。

需用時間：

10 分鐘

年級：

1 至 8

需用物品：

2+ 位玩家，2 個骰子，筆和紙

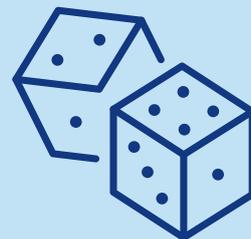
豬 (骰子遊戲)

這個有趣的骰子遊戲是探索機會率的好方法，並能透過加數來提高孩子的自信心。小心！此遊戲可能會引發激烈的家庭鬥爭。

玩法

第 1 步

設置一個目標號碼，例如 100。遊戲的目的是要達到這個數字。您可以選擇一個更大的數字，玩家可以玩更多回合。



第 2 步

玩家輪流在每個回合中滾動兩個骰子，次數不限。玩家將擲出的數目相加，並保持累積總數，直到決定停止為止。當玩家決定停止遊戲時，他們會通過記錄得分來累積總數。

但請注意—如果您擲出 1，就不能再擲，該回合會得到零分。

如果您擲到兩個 1（稱為「蛇眼」），就不能再擲，而您全部累積分數將歸零！

第 3 步

玩家在每回合之後輪流交換擲骰，並記錄自己的累積數目，目標是力爭成為第一個達到您所選擇數字的人。

對話

這個遊戲依靠運氣。遊戲進行時，與孩子討論以下內容：

- 「您認為我肯定會投到蛇眼，而失去我所有的累積分數嗎？」
- 「我真的希望您擲到 1。」「您認為這可能嗎？」
- 「您使用哪些策略來幫助您記錄累積總和？」
- 「您還需要 14 分才能達到 100 分！您到下一輪會贏嗎？您需要擲到什麼數字？您認為您有可能會擲到這些數字嗎？」
- 「如果我們明天再玩這個遊戲，您會作出什麼改變？」

需用時間：
30 分鐘

年級：
7-8、9-10

需用物品：
2 人、計算機、筆和紙

讀心術

您和您的孩子可以嘗試透過不同的有趣技巧，讓您的家人和朋友感到驚奇。
與您的孩子一起嘗試這個。



如何進行

第 1 步

讓您的孩子想一個數字，任何數字。

第 5 步

拿開原本的數字。

第 2 步

然後要求他們將數字加倍。

第 6 步

現在告訴他們，您將使用所有驚人的神奇力量來讀懂他們所想。

告訴他們您知道他們現在想的數字是... 5！

第 3 步

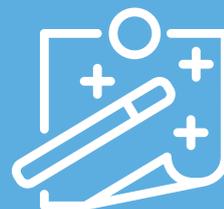
現在加上 10。

第 4 步

減半。

對話

很多魔術都依重數學的概念。與您的孩子分享完這個有趣技巧後，可以通過使用不同的數字，與您的孩子繼續一起探索這個數字魔法。



需用時間：

10 分鐘

年級：

3-4、5-6

需用物品：

1 副撲克牌 (Ace-10)

「釣魚」

「釣魚」是一項有趣的紙牌遊戲，可幫助數數和理解數字之間的關係

玩法

第 1 步

洗牌。

每位玩家獲得 7 張牌。將其餘的卡堆放在桌子中間。這就是所謂的釣魚堆。



第 2 步

當玩家無法再進行任何配對時，他們就會向對手要求一張有著他所需要號碼的牌。例如，如果他們有 8，他們可能會問對方是否有 9。

第 3 步

當玩家成功配對時，將配對紙牌放在他們面前的桌子上。



第 4 步

當玩家無法再進行任何配對時，他們就會向對手要求一張有著他所需要號碼的牌。例如，如果他們有 8，他們可能會問對方是否有 9。

遊戲繼續進行，直至其中一名玩家手中再沒有紙牌。他們就是贏家！如果玩家在遊戲結束時收集了最多的配對紙牌，他們也可以獲勝。

玩家可以通過提問來推論另一位玩家擁有哪些牌。例如，如果另一個玩家向他們要 3，那麼這意味著他們若非手上有 2 或 4（加或減 1 便是 3），便是有 5 或 ace 牌（加或減 2 便是 3）。

遊戲繼續進行，直到一個玩家手中再沒有紙牌，且桌上只有配對的紙牌。他們就是贏家。如果玩家在遊戲結束時收集了最多的配對紙牌，他們也可以獲勝。

此遊戲能幫助加深對數學關係和加減數的理解。

需用時間：
30 分鐘

年級：
5 至 10

需用物品：
魔術方塊 (扭計骰)

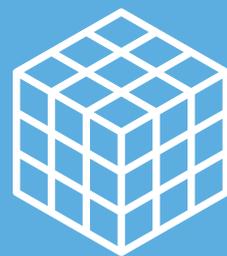
魔術方塊 (扭計骰)

初次嘗試解決魔術方塊 (扭計骰) 並不容易, 但其實有一個代數公式可以幫助您的孩子完成拼圖。當他們盡力試過後, 使用 Rubik 可供下載的解決方案指南：
www.rubiks.com/en-us/solve-it。

挑戰

第 1 部分

鼓勵您的孩子在沒有任何幫助或不知道其背後解決策略的情況下自行拆解魔術方塊。他們表現怎樣？



第 2 部分

當他們盡力嘗試之後, 使用 Rubiks.com 可供下載的解決方案指南, 瞭解代數概念如何幫助您與孩子一同解決難題。

這項活動將讓您的孩子明白數學與解決難題息息相關。在這種情況下, 解決難題不是靠運氣和機會—而是數學!



對話

在活動的第 1 部分中, 問您的孩子他們拆解魔術方塊的策略是什麼。他們有方法嗎? 他們是先拆解一面, 還是一次過拆解幾面? 他們注意到任何序列嗎? 最主要的是不必擔心他們是否無法解決問題, 而要讓您的孩子思考他們用來解決問題的邏輯。

在活動的第 2 部分中, 在您閱讀了解決方案指南並成功拆解魔術方塊後, 詢問您的孩子:

- 「您對學到拆解魔術方塊的技巧感到驚訝嗎？」
- 「為什麼您認為這種方法行得通？」
- 「如果沒有策略, 要拆解魔術方塊有多困難？」
- 「您認為您可以使用相同的技術來拆解另一個魔術方塊嗎, 例如 3 x 3 方塊, 2 x 2 方塊或 4 x 4 方塊？」

職業生涯

解決魔術方塊需要毅力和耐心, 但任何值得解決的問題也是如此。如果您的孩子能兼具這兩種特質, 那麼他們已裝備好面對任何職業, 尤其是機械、編程、編碼、管理, 甚至政策和政治。

適合幼兒園 小朋友的五 款數學遊戲

遊戲能讓孩子像數學家一樣思考、交流和推理。以下五個遊戲您們可以一起玩。



蛇與梯子

這款經典的桌上遊戲可以幫助您的孩子學習量化物件、數字的運作方式以及發展空間感，從而建立信心。

玩家輪流擲骰子以確定需要移動多少方格。落在蛇上會使您跌至棋盤末端，而落在梯子上會使您更接近勝利的方格。

如果家中沒有此遊戲的商業版本，您可以自己製作。

「釣魚」

可以使用標準撲克牌玩此遊戲。

「釣魚」可以幫助您的孩子探索數字的運作模式，以及發展他們在量化物件和發現序列方面的技能。另外還需要一些戰略思維，讓他們能勝過對手！您可以通過調整規則來探索其他數學概念，令玩法更為有趣。

「小圓點」

您和您的孩子可以使用這套多功能的彩色卡片玩不同的遊戲，這些卡片針對 3 至 8 歲的孩子。「小圓點」遊戲可以幫助建立孩子對數字運作方式的理解，幫助他們量化物件，並發展推理和溝通技巧。

過四關

此遊戲類似過三關或井字遊戲，能幫助您的孩子訓練量化物件、戰略思維和空間感。

在過四關中，兩個玩家鬥快排列好四個相連彩色方格（直行、橫行或對角斜行）。如果您沒有此遊戲的正版，您和孩子仍然可以玩紙上的版本。

UNO

UNO 是一種紙牌遊戲，可幫助您的孩子發展量化物件、數字運作模式及戰略思維的知識。它用一副彩色紙牌，有 1 到 10 的數字牌以及其他特殊動作牌。

遊戲的目標是搶先用完紙牌，並在手中只剩一張紙牌時，首先大喊 UNO。UNO 設有經典、初級和專業等不同款式，是全家人都可以一起玩的遊戲！



五款適合1-2年級的趣味數學遊戲



這五個遊戲既可享受趣味玩意，又可以幫助您的孩子發展數學思維能力。

格格不入 (Blokus)

這款屢獲殊榮的策略遊戲以一種充滿趣味的玩法，幫助您的孩子提高空間推理的能力，以及瞭解空間和位置。

如何贏？他們需要在遊戲結束時成為棋盤上最多格子的玩家。玩家輪流在板上放置自己顏色的方塊。玩家放置的方塊，必須與先前已放置方塊的角相碰觸，但不能與邊碰觸。祝您順利取得獲勝的關鍵位置！

SET

SET 是一款紙牌遊戲，有81張專門設計且獨一無二的紙牌。標準玩法是要在一張桌子上放置不超過12張卡牌，玩家需要找到具有某些特徵的卡牌組。

這是讓孩子學習序列和機會率的好方法，隨著遊戲進行，找到一組的機率會增加。

播棋

這款古老的遊戲是幫助孩子提升解難和推理能力的好方法，因為他們需要運用量化的技巧並試圖勝過您！

雖然此項遊戲有多種款式，但通常以兩名玩家進行，並且當一名玩家抓到了對手的所有棋子時，遊戲便結束。

跳棋

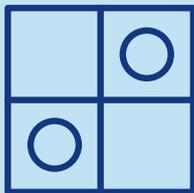
這款由兩個人玩的桌上遊戲十分經典，能幫助增強孩子的解難和空間推理能力。進行遊戲時，玩家必須作出謹慎的決定，以勝過對手！

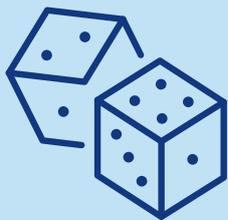
通過斜向移動棋子並不斷向前移動，您孩子的目標是從棋盤上移走其他玩家的所有棋子，或將其放置在無法移動的位置。他們通過「跳過」其他玩家的棋子來移走他們。為了贏取勝利，他們需要能夠思考並預先做好計劃！

疊疊樂

疊疊樂遊戲是要您和孩子小心地從塔中取出積木，然後慢慢將它們放在頂部。令木塔倒塌的人便是輸家，遊戲亦結束。

疊疊樂本身很有趣，但它也包涵3D物件、質量、等效性的概念，以及平衡、負載和位置等基本工程概念。





五款適合 3 - 4 年級的趣味數學遊戲



遊戲能讓孩子像數學家一樣思考、交流和推理。以下五個遊戲您們可以一起玩。

國際象棋

國際象棋是一種經典的遊戲，能提升數學技能和加深理解。玩家輪流移動一個棋子，直到一位玩家能夠俘獲對手的國王。

國際象棋是一項開發數學推理和鍛鍊問題解決耐力的遊戲，可增進您孩子對位置、角度和概率等概念的理解。

快艇骰子 (Yahtzee)

快艇骰子 (Yahtzee) 是讓孩子增強量化物件、了解數字如何運作，以及使用運算技能的好方法。結合技巧和運氣，也有可能會用到機會率！

遊戲的目標是要獲得最高分數。玩家輪流擲骰子並符合特定條件以提高自己的分數。祝您投得好的快艇骰子 (Yahtzee)！



人生遊戲

您的孩子希望他們已經長大了嗎？這是讓他們一嚐成年的機會——以及學習一些算術。

這個桌上遊戲幫助我們理解如何處理金錢：其中包括賺取薪金、納稅和探索債務問題。它亦能幫助理解實際操作以及數字的運作方式。

Finska

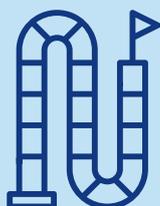
此遊戲將數學帶到戶外。玩家輪流以大木棋 - Finska，擲向標有數目字小木棋。與草地滾球或保齡球類似，此遊戲的目標是要剛好取得 50 分。

玩 Finska 涉及到操作、量化物件以及運用數字運作模式。它亦需要數學推理、解難能力和空間感才能達到目標。

您可以使用此遊戲探索速度和風險，因為它們也是以數學為本！

挑戰序列 (Sequence)

挑戰序列 (Sequence) 是一項策略遊戲！為了幫助孩子加深對位置和概率的理解，此遊戲的目標是要成為第一個收集兩組 5 連棋子的玩家。除了探索位置和概率外，此遊戲亦具有豐富的數學推理邏輯。





保持積極的心態可以幫助改善孩子在求學方面的成績與理解。這些資源包括優秀的課程和啟發，以及有關韌力、解決問題和不同觀點的現實生活故事，可以幫助孩子對學習與數學建立正面思維。

為 9 -10 年級孩子建立正面數學思維的五個資源

毅力：熱誠與堅持的力量

由 TED Talks 研發
演講者：Angela Lee Duckworth

離開諮詢業的成功生涯後，Angela Lee Duckworth 開始向 7 年級學生教授數學。她很快意識到，智商並不是幫助學生在數學上獲得成功的唯一因素。在這個 TED 演講中，Angela 解釋了她的「毅力」理論，這或許能幫助您與孩子談論學習時恆心和韌性的重要性。

數學是您從未知道存在的感官

由 TED Talks 研發
演講者：Eddie Woo

在針對 TED x Sydney 的精彩演講中，數學老師 Eddie Woo 探索了編織在宇宙結構中的數學理念——從閃電到三角洲再到血管。Eddie 大膽宣稱我們都是天生的數學家——您可以從他的學習熱情得到啟發，幫助您和家中孩子將數學視為一種看待世界的嶄新方法。

Richard Turere：我的發明讓我與獅子和平共處

由 TED Talks 研發
演講者：Richard Turere

在 Richard Turere 與家人一起生活的社區，牛對他們的生計非常重要，而獅子的襲擊會為整個家庭的牛群甚至未來生活帶來風險。在這個 TED 演講中，您將瞭解到 Richard 如何使用數學，發明和設計了太陽能供電方案，安全地將獅子嚇跑，保護家人和他們的生計。與孩子細味這個有關數學能如何幫助 Richard 和他社區的故事，並向孩子講解問題解決和勇氣的力量。

X 的奇幻旅程：從零到無限的數學

由 Steven Strogatz 撰寫

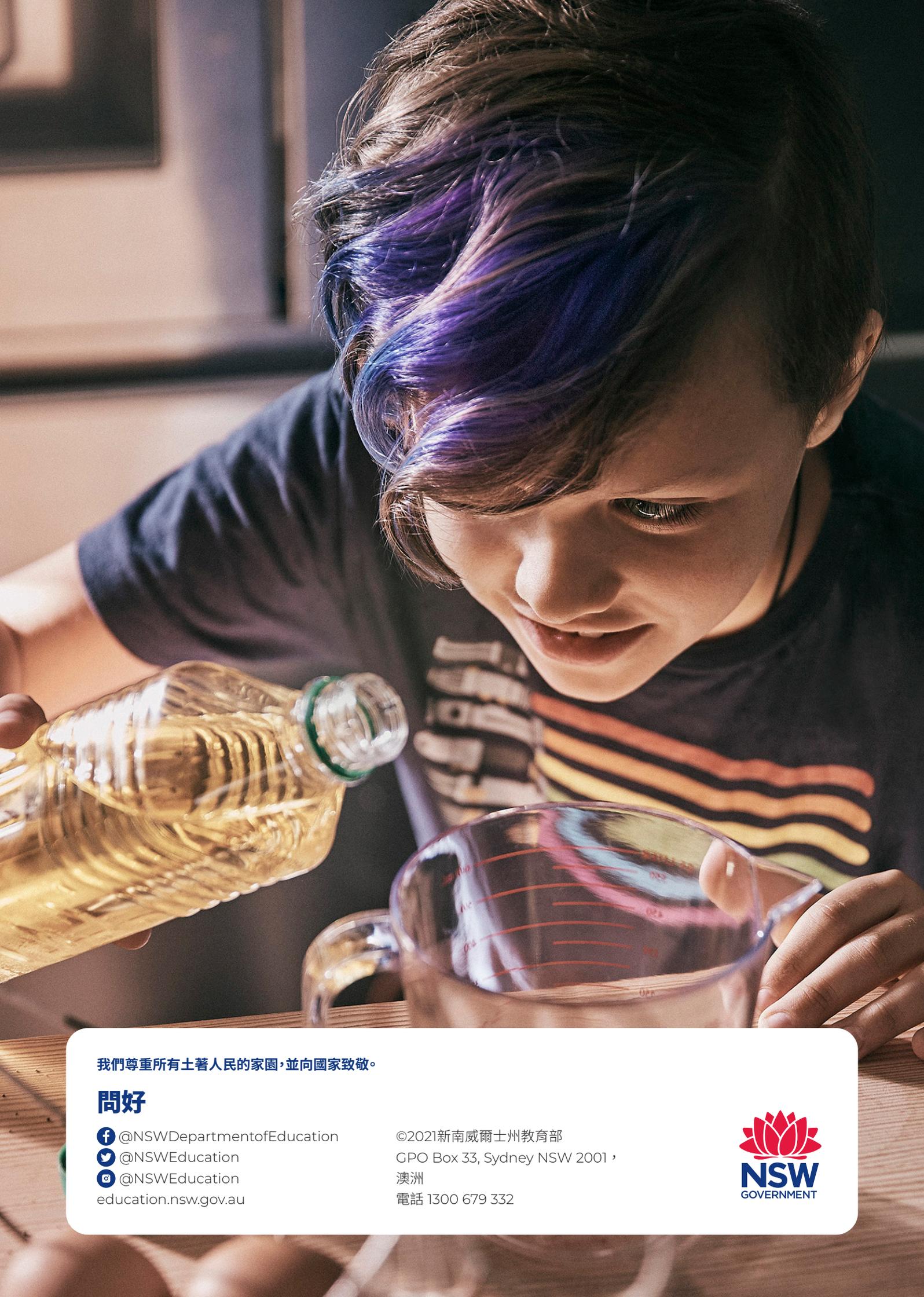
您有沒有想過為什麼數學家喜歡數學？在此書的每一章中，Strogatz 都以清晰和幽默的方式，講解數學為何有用、具啟發性，甚至是可愛的理由。這本書可以幫助您的孩子了解數學與文學、哲學、法律、醫學、藝術、商業，甚至流行文化和時事之間的聯繫。這正是一些值得我們學習的概念！

以數學為職業

由澳洲數學
科學院研發

我們知道，保持積極的心態可以幫助提高成績——讓此項資源推動您的孩子實現長期的數學目標。探索基因配對以至動物園管理、跳舞、護理和建築裏頭的數學，無論您是保護森林、撲救大火還是有創作機器人的夢想，都應用得到。AMSI 網站上有超過 25 支短片，重點介紹各種職業發展中的數學和 STEM 技能。





我們尊重所有土著人民的家園，並向國家致敬。

問好

 @NSWDepartmentofEducation
 @NSWEducation
 @NSWEducation
education.nsw.gov.au

©2021新南威爾士州教育部
GPO Box 33, Sydney NSW 2001 ,
澳洲
電話 1300 679 332

