

新南威尔士州教育部

# 数学培育 头脑

和您的孩子一同探索各种有趣的游戏，  
可用的资源，以及有创意的活动。



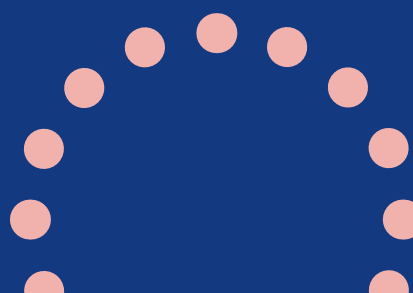
# 关于本手册

数学无处不在！和您的孩子一同探索各种有趣的游戏，可用的资源，以及有创意的活动。



## 扫描二维码

了解适合所有年龄段儿童的  
在线数学游戏和活动



耗时：  
15分钟

适合年级：  
7-8、9-10

您需要准备：  
笔和纸

# 如何管理时间

高中阶段面临着许多新责任，其中就包括时间管理。与您的孩子一起努力，帮助他们安排时间——您可以帮助他们学会如何兼顾功课和玩耍。

## 挑战

查看孩子从白天到晚上的活动，包括他们可能需要做的任何练习或作业。帮助他们计划时间，让他们完成所有任务，也要为他们留出时间来放松、娱乐、与朋友见面或与家人出去玩。

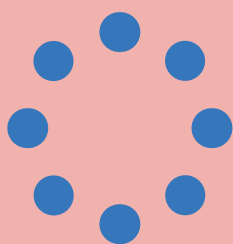
## 职业发展

在任何环境下，时间管理都是一项必不可少的技能。时间安排得当的人能够更高效地完成日常任务。管理，建筑，运输，物流和农业这些行业，都需要掌握安排时间、适应变化和解决问题的能力。

## 对话

当孩子们勾画自己的时间时，您可以问问他们：

- “你在短时间段还是长时间段中发挥得最好？如果在你的家庭作业中插入其他短期任务或有趣的事情，你会做得更好吗？如果是这样，你可以设计这样的时间表吗？”
- “你有没有给玩耍，放松和消磨时间分配足够的时间？”
- “你怎么判断这个日程安排是否有帮助？”
- “我们可以如何完善你的日程表，让它更适合你？”



耗时：  
5到15分钟

适合年级：  
3-4、5-6

您需要准备：  
铅笔，纸，标有0到9的骰子/转盘

# 连成三个10

“连成三个10”是一个趣味游戏，类似于井字棋。它也和井字棋一样有类似的网格棋盘。

## 怎么玩

游戏的目的是在每个框中写下2个或更多的数字，让这些数字加起来等于10。

想办法在横线、竖线或对角线上连成三个10。

第一个连成三个10的玩家就是赢家！

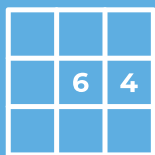
### 第1步

像井字棋一样画一个3 x 3的网格棋盘



### 第2步

第一个玩家投骰子，选一个方格写下投到的数字。例如，他们可能投出了一个4。



### 第3步

下一位玩家投骰子。如果他们投出了6，则可以把6写在有4的方格里，这样就说明6和4组合在一起生成了10。

### 第4步

一旦一个方格的和为10，任何玩家都可以用这个方格，尝试连成三个10。玩家继续轮流投骰子，直到有人在横线、竖线或对角线上连成三个10。



### 贴心小提示！

如果您没有9面骰子，还可以使用转盘代替。只需将一张纸分成9个相等的三角形。然后用铅笔穿过纸中间作为轴，再用一个回形针作为指针。

耗时：  
10分钟

适合年级：  
1到8

您需要准备：  
2位以上参与者, 2个骰子, 笔和纸

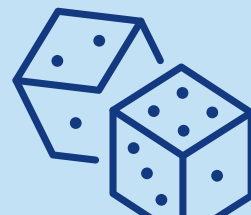
# 小猪(骰子游戏)

这个有趣的骰子游戏非常适合用来探索概率论, 并提高孩子做加法的自信心。  
小心! 该游戏可能会导致一些巨大的家庭战争。

## 怎么玩

### 第1步

设定一个目标数字, 例如100。游戏的目的是达到这个数字。您可以设定一个更大的数字, 这样玩家可以玩更多回合。



### 第2步

玩家们轮流投两个骰子, 在轮到自己的回合, 可以投任意次数。玩家将投到的数目相加, 并一直累加下去, 直到决定停止为止。当玩家决定停止投掷时, 将自己本回合的分数加到总分上。

但请注意——如果您投出一个1, 则回合结束, 本回合你得到零分。

如果您投出两个1(这被称为“蛇眼”), 您的回合结束, 而且全部的总分都将回到零!

### 第3步

玩家在每一回合后轮流交换投骰子, 并记录自己的总分, 力争成为第一个达到设定目标数字的人。

## 对话

这个游戏靠运气取胜。在玩耍时, 与孩子讨论以下内容:

- “你认为我一定会投出蛇眼, 并且失去我所有的总分吗?”
- “我真的希望你投出一个1。你觉得这可能吗?”
- “你使用什么策略来保持总分呢?”
- “你还需要14分才能达到100! 你会在下一个回合胜出吗? 你需要投出几? 你认为自己可能会得到这些数字吗?”
- “如果我们明天再次玩这个游戏, 你会做哪些改变?”

耗时：  
30分钟

适合年级：  
7-8、9-10

您需要准备：  
2人, 计算器, 笔和纸

# 读心术

您可以和孩子一起尝试许多有趣玩法, 让您的家人和朋友们大开眼界。  
与您的孩子一起试试这个。

## 如何表演



### 第1步

要求您的孩子想一个数字, 任意数字。

### 第5步

再减去原先的数字。

### 第2步

然后让他们把数字加倍。

### 第6步

现在告诉他们, 您将使用惊人的神奇力量来读懂他们的思想。

### 第3步

现在再加上10。

告诉他们您知道他们现在想的数字是... 5!

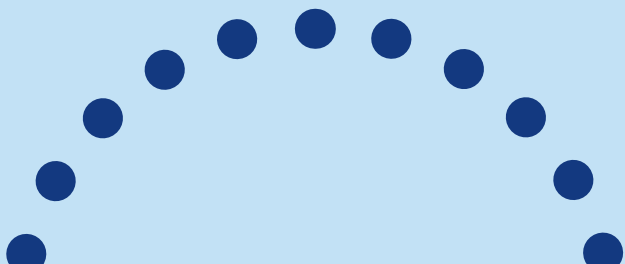
### 第4步

再除以2。



## 对话

许多魔术富含数学原理。看见孩子为这个戏法感到不可思议之后, 您可以与孩子一起换几个不同的数字来完成这个魔术, 进一步探索数字的奥秘。



耗时：  
10分钟

适合年级：  
3-4、5-6

您需要准备：  
1套扑克牌(A到10)

# 钓鱼

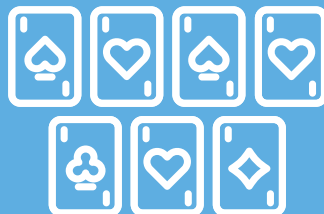
“钓鱼”是一款有趣的纸牌游戏，可增强计数能力和理解数字之间的关系

## 怎么玩

### 第1步

洗牌。

每个玩家分7张牌。其余的牌放在桌子中间的牌堆。这个叫做鱼池牌堆。



### 第2步

一旦玩家无法再进行任何配对，他们可以向对手要一张想要的号码的牌。例如，如果手中有8，他们可以问对手要9。

### 第3步

当玩家配齐一对牌时，将这对牌放在面前的桌子上。



### 第4步

一旦玩家无法再进行任何配对，他们可以向对手要一张想要的号码的牌。例如，如果手中有8，他们可以问对手要9。

游戏继续进行，直到某一名玩家手中全部纸牌都用光。这就是赢家！如果玩家在游戏结束时收集到最多的对牌，那么他们也可以获胜。

玩家可以通过其他玩家的问题推断他们拥有哪些牌。例如，如果另一个玩家向自己要3，那么这意味着他们要么持有2或4(距离3差1)，要么持有5或A(距离3差2)。

游戏继续进行，直到一个玩家手中纸牌全部用掉，在桌面配成对牌。这就是赢家。如果玩家在游戏结束时收集到最多的对牌，那么他们也可以获胜。

该游戏有助于加深对数学关系的理解，以及正向和逆向计数的能力。

耗时：  
30分钟

适合年级：  
5至10

您需要准备：  
魔方

# 魔方

初次尝试还原魔方并不容易,但是实际上有一个代数公式可以帮助孩子完成谜题。尽情尝试吧!您还可以下载魔方还原指南:[www.rubiks.com/en-us/solve-it](http://www.rubiks.com/en-us/solve-it)。

## 挑战

### 第1部分

鼓励孩子在没有任何帮助或不了解背后策略的情况下还原魔方。他们做得怎么样?



### 第2部分

在他们尽情尝试一番后,去Rubiks.com网站下载魔方还原指南,探索如何用代数思想帮助您和孩子解决谜题。

这项活动将帮助您的孩子或青少年了解数学在谜题和问题解决之间的联系。在这种情况下,解开谜题不是靠运气和机会——而是数学!



## 对话

在活动的第1部分,问您的孩子他们还原魔方的策略是什么。他们有策略吗?他们想要一次拼好一面,还是同时想要拼好若干面?他们观察到什么规律没有?最主要的不在于担心他们解不开,而是让孩子思考他们用来解决问题的逻辑。

在活动的第2部分,在您阅读还原魔方指南并还原了魔方之后,问您的孩子或青少年:

- “对刚刚学到的解魔方技巧,你感到惊讶吗?”
- “在你看来,为什么这种方法有效呢?”
- “如果你没有策略,解开魔方的难度会有多大?”
- “你认为可以使用相同的技术来解另一个魔方吗,例如3 x 3魔方,2 x 2魔方或4 x 4魔方?”

## 职业发展

还原魔方需要持久性和耐心,任何值得解决的问题也是如此。如果您的孩子能掌握这两种特质,那么他们面对任何职业都将底气十足,尤其是机械,编程,编码,管理,甚至政策和政治领域。



# 五种感知数学 乐趣的游戏 (幼儿园阶段)



游戏提供了一种有趣的途径，让孩子像数学家一样思考，交流和推理。这里有五个你们可以一起玩的游戏。

## 蛇梯棋

这款经典的棋盘游戏可帮助您的孩子建立对组合计数的信心，学习数字规律，以及发展空间技能。

玩家轮流掷骰子，以确定要移动的步数。落在蛇上会让您跌入棋盘边缘，而落在梯子上会让您离获胜方块更近。

如果您家中没有该游戏的商业版本，可以自己制作。

## 钓鱼

这款纸牌游戏只需一副标准扑克牌即可进行。

“钓鱼”游戏可帮助孩子探索数字规律，并发展他们在组合计数和图形计数方面的技能。想要胜过对手，还需要一些策略性思维！您可以调整规则增加新鲜感，探索其他数学思想。

## 小圆点

这套多功能的彩色卡片面向3至8岁的孩子，您和您的孩子可以用它玩出多种不同的游戏。玩“小圆点”可以帮助建立孩子对数字规律的理解，帮助他们组合计数，并发展推理和沟通技巧。

## 四连棋

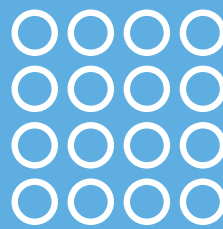
该游戏类似于井字游戏或OX棋，可帮助您的孩子练习组合计数、策略思维和方位感。

在四连棋中，两个玩家比赛，争取最先完成四个彩色圆片连线(垂直，水平或对角线)。如果您没有实体游戏玩具，您和您的孩子仍然可以玩该游戏的纸上版本。

## UNO

UNO是一种纸牌游戏，可让您的孩子发展对组合计数、数字运作以及策略性思维的知识。游戏使用一副彩色纸牌，其中有编号为1到10的牌和其他特殊动作纸牌。

游戏的目标是先出完牌，手中只剩一张纸牌时，在其他人之先喊出“UNO”。UNO包含经典、初级和专业模式，是全家人都可以享受的游戏！



# 五种感知数学 乐趣的游戏 (适合1-2年级)



这五款游戏能够以有趣的方式帮助您孩子发展数学思维能力。

## 角斗士棋

这款屡获殊荣的策略游戏可让孩子愉快地提高空间推理能力并探索面积和位置。

怎么取胜？他们需要在比赛结束时成为棋盘上方块最多的玩家。玩家轮流在棋盘上放置色块。色块必须有一个角接触到相同色块的另一个角，但是不能边对边放。要深思熟虑才能取胜，祝你好运了！

## SET形色牌

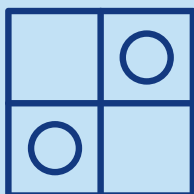
SET形色牌是一款纸牌游戏，共有81张独特的纸牌。标准游戏玩法是，在桌面上放置最多12张纸牌，玩家找出具有某些特征的纸牌组合。

随着比赛的进行，找到正确组合的几率会增加。这是发展图形和概率技能的好方法。

## 播棋

这款古老的游戏让您的孩子计数并尝试胜过您，是锻炼解决问题和推理能力的好方法。

尽管该游戏有多种变体，但通常是两名玩家对战，当一名玩家获取对手所有的棋子时，游戏结束。



## 跳棋

这款双人棋盘游戏非常经典，有助于提高孩子的问题解决能力和空间推理能力。在前进过程中，玩家必须做出谨慎的决定，以胜过对手！

您的孩子操控棋子沿对角线并始终向前移动，目标是吃掉棋盘上其他玩家的所有棋子，或让对方无法移动任何棋子。“跳过”其他玩家的棋子来吃掉它们。为了赢得胜利，他们将需要努力思考并提前计算几步！

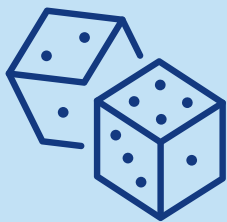


## 叠叠乐

在叠叠乐游戏中，您和您的孩子小心地从积木塔中取出积木，然后小心地将它们放在顶部。谁弄塌了塔，谁就输了，比赛结束。

叠叠乐本身就很有趣，但它也巩固了有关立体物体、质量、相等的认识，以及诸如平衡、负载和位置之类的基本工程概念。

# 五种感知数学 乐趣的游戏 (适合3-4年级)



游戏提供了一种有趣的途径,让孩子像数学家一样思考,交流和推理。这里有五个你们可以一起玩的游戏。

## 快艇骰子

快艇骰子游戏是增强孩子组合计数、理解数字规律和使用运算技能的好方法。结合技巧和运气,概率也很有可能是一份子!

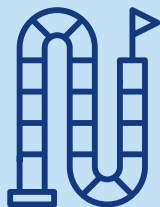
游戏的目的是获得最高分。玩家轮流掷骰子,符合特定条件就可以提高自己的分数。祝你掷出一个“快艇”!

## 木棋

这个游戏把数学带到了户外。玩家轮流向一组写着数字的立柱扔出木棒,即木棋游戏。与草地滚球或保龄球类似,游戏的目的是得到正好50分。

玩木棋可以锻炼运算能力,组合计数能力,以及使用已知的数学规律。为了击中目标,还需要数学推理、问题解决和空间感知能力。

您可以使用此游戏探索速度和风险,这也是数学覆盖的内容!



## 国际象棋

一款经典的游戏,国际象棋充满了加深数学技能和理解的机会。玩家轮流行动,每次移动一个棋子,直到一位玩家能够俘获对手的国王。

国际象棋是一款激发数学推理和解决问题耐性的出色游戏,可增进孩子对位置、角度和概率等概念的理解。



## 生命之旅

您的孩子希望自己是个大人吗?在这款游戏里,他们可以试试成年的感觉——还有一些数学。

这个桌面游戏通过赚取工资、交税和研究债务等内容,来帮助我们理解金钱的运作。此外还有助于理解数学运算以及数字规律。

## 挑战序列

“挑战序列”是一款策略游戏!该游戏的目标是成为第一个集齐2个五连序列的人,能帮助您的孩子加深对位置和概率的理解。除了探索位置和概率之外,该游戏还具有丰富的数学推理内涵。



# 五项培养积极 数学心态的资料 (适合9-10年级)



保持积极的心态可以帮助青少年在学习的各方面提高成果和深入理解。以下这些资料包含内容丰富的课程, 激发人心的演讲和真实的生活故事, 它们都讲述了韧性, 克服困难和建立观点, 对于学习和数学都能培养出积极的心态。

## 坚毅: 激情和坚持的力量

来自TED演讲  
演讲者: 安吉拉·李·达克沃丝(Angela Lee Duckworth)

离开咨询业的成功生涯, 安吉拉·李·达克沃丝(Angela Lee Duckworth)开始给7年级学生教授数学。她很快意识到, 智商并不是帮助学生取得数学成就的唯一因素。在这个TED演讲中, 安吉拉解释了她的“坚毅”理论, 您可借此与青少年孩子谈论学习时恒心和韧性的至关重要性。

## 数学, 让人以一种全新的方式感知世界

来自TED演讲  
演讲者: 艾迪·吴(Eddie Woo)

在TED悉尼的这场精彩演讲中, 数学老师艾迪·吴探索了宇宙结构中的奥秘——从闪电到三角洲再到血管, 万物皆由数学编织而成。艾迪大胆声明, 我们都是天生的数学家——用他学习的欢乐和激情激发您和您的孩子, 尝试将数学视为一种看待世界的全新方式。

## 理查德·图雷(Richard Turere) : 与狮子和平共处的发明

来自TED演讲  
演讲者: 理查德·图雷(Richard Turere)

在理查德·图雷(Richard Turere)与家人一起生活的社区, 牛对他们的生活方式至关重要, 但狮子袭击会给整个家庭的牛群和未来带来风险。在TED演讲中, 您将了解理查德如何运用数学发明和设计太阳能装置, 安全地将狮子吓跑, 从而保护了家人及其生计。聆听这个如何运用数学帮助理查德和他的社区的故事, 并向您的孩子阐述克服困难和坚毅的力量。

## X的奇幻之旅: 为什么工作和生活中要有数学思维

史蒂文·斯托加茨(Steven Strogatz)著

您是否想过, 为什么数学家喜欢数学? 斯托加茨在本书的每一章中都清晰且幽默地解释了, 为什么数学是有用的、有启发性的和可爱的。这本书可以帮助您的青少年孩子了解数学与文学、哲学、法律、医学、艺术、商业、甚至流行文化和时事之间的联系。这可是一些值得了解的想法!

## 职业中的数学

由澳大利亚数学科学研究所提供

我们知道, 保持积极的心态可以帮助提高成绩——这一资源激励青少年实现长期的数学理想。在基因测序、动物园饲养、舞蹈、护理和建筑之中发现数学, 无论你是在保护森林、扑救大火还是在构想机器人。AMSI(澳大利亚数学科学研究所)网站上有超过25个视频, 重点介绍了各种职业路径中的数学和STEM技能。





我们承认所有原住民的家乡，并向原住民国土表示尊重。

## 联系我们

 @NSWDepartmentofEducation  
 @NSWEducation  
 @NSWEducation  
[education.nsw.gov.au](http://education.nsw.gov.au)

©2021新南威尔士州教育部  
GPO Box 33, Sydney NSW 2001,  
Australia  
电话 1300 679 332

