



真正的 蒙氏教育 在家庭

Real Montessori
Education Starts
at Home



50个经典探索游戏
造就孩子认知力

[美] 白玛琳
(Marlene Barron, Ph.D.)
[马来] 骆思洁
(Jesmine Lok) ◎著 邓峰◎译

“国际幼教之母”、纽约大学教授白玛琳
50年蒙氏教育经验
50个蒙氏经典探索游戏
在家中轻松培养敏于认知的孩子

成为自己孩子的教育家
给予持续一生的内驱力



中信出版集团

蒙台梭利家庭教育解决方案
[全美官方版]

Real
Montessori
Education Starts
at Home

真正的 蒙氏教育 在家庭

50个经典探索游戏
造就孩子认知力

[美] 白玛琳
(Marlene Barron, Ph.D.)
[马来] 骆思洁
(Jesmine Lok) ◎著 邓 皓◎译

图书在版编目 (CIP) 数据

真正的蒙氏教育在家庭. 50 个经典探索游戏造就孩子
认知力 / (美) 白玛琳, (马来) 骆思洁著; 邓峰译. --
北京: 中信出版社, 2017.5
(蒙台梭利家庭教育解决方案: 全美官方版)
ISBN 978-7-5086-6909-0

I. ①真… II. ①白… ②骆… ③邓… III. ①家庭教
育 IV. ①G78

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 259837 号

真正的蒙氏教育在家庭: 50 个经典探索游戏造就孩子认知力

著 者: [美] 白玛琳 [马来] 骆思洁

译 者: 邓 峰

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

承 印 者: 鹤山雅图仕印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印 张: 11.25 字 数: 174 千字

版 次: 2017 年 5 月第 1 版 印 次: 2017 年 6 月第 3 次印刷

广告经营许可证: 京朝工商广字第 8087 号

书 号: ISBN 978-7-5086-6909-0

定 价: 48.00 元

版权所有 · 侵权必究

如有印刷、装订问题, 本公司负责调换。

服务热线: 400-600-8099

投稿邮箱: author@citicpub.com

引言 / 1

第一章 关注我们自己，以及 身边的小生命

- 1 孩子的人体模型 / 12
- 2 搭骨架 / 15
- 3 身体里的故事 / 18
- 4 运动起来 / 21
- 5 平衡感 / 24
- 6 千差万别的脚 / 27
- 7 蚂蚁大调查 / 30
- 8 观察蚯蚓（1） / 33
- 9 观察蚯蚓（2） / 36
- 10 蛛网画廊 / 39
- 11 蓝色燕麦片 / 42
- 12 蜗牛爬爬爬 / 45
- 13 螺旋图案 / 48
- 14 水下世界 / 51

第二章 蓝绿色星球

- 15 它是活的吗? / 56
- 16 生物卡片 / 59
- 17 晚间散步 / 62
- 18 月夜 / 65
- 19 定向越野 / 68
- 20 火山模型 / 72
- 21 恐龙的时间线 / 76
- 22 把大自然装进去 / 79
- 23 生根发芽 / 82
- 24 蒲公英标本 / 85
- 25 观察树木 / 88

- 26 木材之旅 / 91
- 27 把花园装进去 / 94
- 28 风帽 / 97
- 29 饭菜里的学问 / 100
- 30 踩影子 / 103
- 31 画影子 / 106
- 32 水面倒影 / 109
- 33 人工降雨 / 112
- 34 液体和固体的变奏 / 115
- 35 罐子里的世界 / 118
- 36 自己做日晷 / 121

第三章 有趣的技术

- 37 吸管吹吹吹 / 126
- 38 洗衣服 / 129
- 39 游乐场模型 / 132
- 40 自己搭屋子 / 135
- 41 红绿灯，红绿红绿会变色 / 139
- 42 肉桂卷里的化学 / 142
- 43 仓鼠之家 / 145
- 44 我能解决 / 148
- 45 自己做盒子 / 151
- 46 浮力游戏 / 155
- 47 拆玩具 / 158
- 48 轮子真奇妙 / 161
- 49 电与光 / 164
- 50 我的小灯 / 167

引言

Introduction

世界真奇妙，探索它要靠科学，解决问题则要靠技术。如果想让孩子这样看待科学与技术，那你就找对了地方。这本书为孩子年龄在 2~10 岁的家长所准备，可以帮助家长充分利用孩子成长的这段关键期——从婴儿到孩童；从咿呀学语到接受正式教育；从单纯地以为蒲公英是青草地上的黄色小球，到意识到它们更是一朵朵花，生长在由水、空气、阳光组成的生态系统中。

对孩子已经入学的家长来说，如果想丰富他们的科技知识，你可以在这本书的活动中找到方法，把探索变成日常家庭生活的一部分。

如果孩子年龄尚小，你可以利用日常家庭活动——无论是室内还是室外——为他们尽可能地打好探索、体验、观察和解决问题的基础。

很多人以为，孩子就像空瓶子，家长要做的只是往里面填满他们成长所需的信息和技能，以把他们培养成科学家，然而事实并非如此。

孩子生来就有探索周围世界的欲望，会抓住一切机会学习关于世界的知识。你是否经常看到孩子趴在泥堆里研究小虫子、翻来覆去地往桶里盛沙土或大米、奔跑着追泡泡、开着水龙头让水流个不停？无论孩子年龄大小，他都能通过看、摸、尝、听、嗅了解世界上的诸多事物。他会对此展开讨论、探索、解释和实践，并且随时准备更进一步。

这本书会教你如何鼓励孩子探索无处不在的科技。我从事儿童教育工作超过半个世纪，这本书中的活动正是取材于我曾经的教学与观察经历，充满了挑战和乐趣，有着切实的效果，而且你和孩子也会喜欢上它们。

虽然每项活动都有指导步骤，但也是开放式的。这意味着家长可以按照自己的想法进行改造，创造出良好的教育环境，让孩子得到大量的学习机会。实际上，这 50 项活动可以拓展至数百种。

这些活动可以让孩子接触到不同科技领域的概念；这些活动会帮助你更多地融入孩子的生活，更好地了解他的天赋。如果你的孩子对某项活动不感兴趣，那就根据你

和孩子的需求做相应的调整，把它们变成你们专属的活动。全家一起观察、探索和解决问题，共同享受一段惬意而充实的家庭时光。

为什么这些活动有效果

你可以从这些活动中发现以下理念。

整体科学学习法

学习科技知识有很多方法，我最喜欢的一种叫整体科学学习法。它包含了我们通过观察、探索、讨论来理解世界的各种方法。人们探索两个事物之间的相互关系，比如云与雨、脚蹼与踩水、潮湿的泥土与发芽的种子，就是在理解世界。

你该怎么教孩子热力学？不需要！他已经知道很多热力学知识了。刚一出生，他就能感受到襁褓的包裹和温暖。随着慢慢长大，他会明白温暖产生舒适感。有一天，他晃晃悠悠地走到一块有阳光的地方，就待在那儿不动了；又有一天，他光着脚走，感觉到有块地板很暖和，就会问：“为什么这里热乎乎的？”你可以简单地回答：“因为壁炉把热量送到了楼上。”也可以深入地解释：“加热系统的原理是这么回事……”如果家长能用启发式问题来回应：“为什么你觉得那里暖和？”他很可能自己就能找出答案；也许他往壁炉里添了根柴，就弄明白了一些。不管通过什么方式，他所理解到的都是科学，是他利用感官观察的结果，是他探索和诠释的结果——是他自己的理解。

最重要的是，他的理解不是来自文字，而是基于他所见的形象和他自己的思索。搜寻并找到热源，这种经历可以帮助他在头脑中建立热量的概念，而看到大人在炉子上烧水做饭、思考为什么衣服能保暖、发现鸟类在冬天会变胖——羽毛都蓬起来了，他

就会学到更多。这就是整体科学学习法。

很多时候,科学知识都是“由上至下”教给孩子的。比如,先给一个大主题——电,再分述小主题——电流,待到做实验的时候再用上电池。而更好的方法是,让孩子先观察触摸电池——手机、平板电脑和遥控汽车上的,然后让他尝试连通电路,至于电学理论则暂时不必深入讨论。我们需要引导孩子“由下至上”学习科学知识。动手操作可以让孩子学得更好——这适用于任何学科,而不仅仅是科学。

就像孩子赤着脚感受到地板的温暖一样,睁大眼睛去观察,他就会逐渐掌握科学知识。他会提出无穷无尽的问题,不知疲倦地探索,一遍遍问为什么——这就是在理解世界上的各种关系。

需要指出的是,这本书中的许多活动在学习领域上相互重叠。很明显,当孩子谈论两个事物之间的关系,比如星星与夜晚、太阳与热量,他也是在利用语言讨论、阅读、记录科学事件;学习声音知识时也会谈到音乐;研究蜘蛛网和蜗牛壳,也是在接触最棒的艺术形式;孩子逐渐明白了是什么导致河流改道,又是谁记录下河畔居民的故事,也是在学习社会知识、地质和地理知识,以及生态系统的运作机制。

理解过程

要鼓励孩子通过感官感知事情的发生,预测事情的发展,介绍自己的发现,并提出新问题。如果他们只是看到最后的成品,就无法做到这些;他们需要看到整个过程,即“冷水→温水→沸水→蒸汽→凝结”的自然过程。

孩子怎么探索自然世界?他先是体验,然后以假设语气发问:“如果我把这一大锅水倒进一个小杯里,会发生什么?”“如果我把水全倒出来呢?”“如果我透过水龙头的水流观察光线呢?”听到孩子问这类问题时,可以利用实验解答。

从量子物理学到游乐场上的物理知识，每种科学解释都源自人的猜想，是对某种情境的个人见解。随着相关实验的增多和技术的改进，这些猜想会不断完善，谱写出一篇篇新的科学故事。

技能与概念

目前流行的很多教学资料注重培养具体的技能，而这本书则要帮助孩子逐渐理解有用的概念。

技能可以习得，也能通过练习提高，比如，剪东西、骑三轮车或分辨不同的蝴蝶。而概念则是无法直接教授的，全凭个人领悟。当然，你可以告诉他事实，但除非他不断地观察和比较，否则无法判断一个生物是否存在。概念的掌握是需要花时间的，只有经验丰富了，头脑中的概念才会扎实起来。孩子也会汲取其他科学概念：漂浮与下沉的区别；什么决定了物体的固态、液态和气态。而这本书的活动有助于孩子形成概念，进而推动技能的运用。

怎样实现活动收益的最大化

现在的父母们经常说，孩子要学的科技知识太多了，还要记住各种事实。这些话只是听听就能让你产生焦虑。

在爱因斯坦的时代，事情也许更简单些。爱因斯坦从高中退学，追求自己的理想，其中包括相对论的设想。而你的孩子在很小的时候，也要能够像爱因斯坦那样：有时时间去追求梦想，可以随便拆东西（就是要拆得一团糟），围绕一个想法或一段经历展开想象。

父母都希望孩子的抽象思维能力突飞猛进，能够谈论宇宙和地球板块构造。但事实是，宇宙和地球板块构造既看不到也很难想象。为了把孩子的思维能力提升到这种高度，你能做的最有益的事就是在他现有的思维水平上鼓励他，不管他的想法是多么具体或简单。

想让孩子明白是什么导致了泰坦尼克号的沉没，最好让他在浴缸或水池里摆弄各种玩具，看着它们浮浮沉沉。这样做效果远远大于向他介绍泰坦尼克号的示意图和建造过程。你还可以提问：“我在想，如果在浴缸里的那条船上放一辆金属小车，会怎么样？”这是在鼓励他预测和猜想结果，并最终给出拯救泰坦尼克号的答案——答案是否准确并不重要。

孩子们的身体发育速度各不相同，情感、社交、智力的发育也是千差万别。每个孩子都有自己的独到之处，这是件好事，不用担心。你可能会问：“怎么才能做到？”这里给出几个基本的要点。

认可孩子的兴趣

探索科学的第一条黄金法则：科学里没有恶心的东西。但这可能比想象的更难做到。这本书会邀请你和孩子研究粉虫、蜗牛、蚯蚓、泥土等。家长要认真想一想，究竟怎么说才能鼓励孩子参与进来，更要注意说话时切勿打击他们的积极性。

肯定孩子的能力

不管听到任何问题或解释，都要带着兴趣回应：

“你是怎么发现的？”

“这是个好问题！”

这就是第二条黄金法则：没有蠢问题。任何问题都可以引导出有趣的探索、解释和实验。一般来说，你在回应时可以反问孩子：

“我不知道啊，你觉得呢？”

“我在想怎么才能弄明白。”

“我们怎么才能找到答案呢？”

许多活动会涉及制作地图、图表、书、海报，以及录音，目的在于记录并交流孩子的探索成果。这是个好方法，因为孩子既要学习多样化的沟通表达方式，也要适时回顾自己从前的水平。“看啊！我记得你过去用黏土捏海岛，后来能做纸板模型，现在你都能画地图了！”

帮孩子打造开放思维

正如前文所说，科学由各种故事组成，而这些故事每时每刻都在变化——可能是因为观点不同、信息不通畅，或者世界变样了。技术则指解决问题的方案，每个新方案的诞生都会伴随着副作用和新问题。当你和孩子一起研究一项技术时，一定要列出所有能解决问题的简易方案。引导他留意电脑、车胎、微波炉食品，以及其他容易发生变化的物品，它们都有哪些改变？教他学习第三条黄金法则：没有正确答案。

这一点并不容易做到。尽管学龄儿童很在意自己的想法是否正确，但老师往往只顾忙着给他们批改试卷呢！要鼓励孩子寻找最佳答案，也就是在他的知识范围内的最合理答案，他会有很好的表现。同时鼓励他给出新方案和新解释——可以在睡前讲讲那些“超前”科学家的故事，孩子们需要知道：科学知识是不断变化的。

为孩子打好科学学习基础

想成为科学小能手，孩子们先要学习选择、排序、归类、识别、比较、交流、预测、描述、观察、检查、建造、操纵、倾听、观看、触摸、收集……不过别担心，你的孩子其实已经在这样做了。以下活动可以给孩子打下扎实的科技基础。

- **做模型。**海洋、太阳系、DNA、昆虫和血液细胞……不制作模型，就无法理解它们。当孩子对某些东西产生兴趣时，鼓励他做出相应的模型，比如纸裁的海岛，纸板搭建的城市，手绘蚂蚁洞地图，手绘蜗牛壳螺旋。也给孩子看看他人制作的模型：微型火车、塑料大象、木制恐龙骨架。和实体比较一下，让他亲身体会大小的比例关系。
- **认识世界的系统性。**地球上所有人，以及与人有关的所有事物，组成了一个庞大的联系体：在上海掉落的一张口香糖纸，会影响到地球另一面的人们。从地铁系统到互联网，再到邮件系统，人们创造了许许多多系统。要引导孩子了解它们的具体细节，同时兼顾整体架构。为孩子读一些相关资料，从而让他们意识到，世上万物都彼此关联。
- **学习技术。**还是很小的时候，孩子就能（学习）使用技术了，比如拧门把手、握住铅笔、使用卫生纸等。引导孩子了解按扣儿的用途（衣服上的按扣儿和智能手机上的按钮有区别吗？），进而学习使用其他各种装置。你可以适时问他为什么，让他在学习使用平板电脑时也对它的运作产生兴趣，最终过渡到研究图像和声音的传输。而让孩子学习用笔写字、削铅笔或使用橡皮擦，也可以引出各种技术概念。

科学一锅炖

想让孩子开始学习科技知识？孩子一出生，学习其实就已经开始了——大人创造的家庭氛围便是孩子的学习环境。孩子在搭积木、摆餐具、照料植物、吃东西、烹饪、洗澡，以及从事和科学有关的其他日常活动时，会意识到科技是生活的自然组成部分。要想在家培养孩子的科学意识，家长可以收集各种有意思的物件，鼓励孩子展开试验和讨论，设置许多有趣的场景，玩游戏，并适时进行一些搭积木做模型的活动。我把这种家庭氛围称为“科学一锅炖”（science stew）。这种丰盛的“一锅炖”可以充分满足孩子对世界的兴趣，就像上佳的炖汤一样对身体颇有好处，还会让孩子的房间飘着诱人的“香味”。希望所有的孩子都能成长在“科学一锅炖”的家庭中。

你可以利用各种物品为孩子创造出这种环境——房前屋后、公园里的各种东西，其中有些你通常会觉得和科学无关。尽可能多地让孩子接触动物，最好能天天看到鸟类、哺乳类、两栖类、爬行类和鱼类。如果觉得这些还不够，就带孩子去动物园、自然中心或到野外观察动物。观察的时候，教他们尊重动物的需求和能力。

收集一些典型的“科学装置”，比如放大镜、昆虫观察盒（盒盖带有放大镜）、望远镜、野外指南针和蚂蚁农场，让孩子学习使用。你还需准备有关动物、岩石、水、昆虫和太阳系等的自然科普读物（可以参考书中的延伸阅读书目，很多作品都有中译本）。

不过，科技不仅仅是这些——还需要实践。完成这本书中的活动，也让孩子参与大人的科学活动，告诉他你在做什么以及为什么要这样做。和他一起动手，而且要适时地放手，让孩子自行探索、说明现象和展开调查。

“一锅炖”里还有一项重要的食材，而且免费——那就是交谈。大人所能做的最重要的事情之一，就是向你的小“科学家同伴”示范你思考的过程。和孩子分享你的疑问，大声说出你的想法。不要忙着给出确切答案，而是要开放性地提问（如果不把冰淇淋放在冰箱里，过一夜会变成什么样子？），和孩子一同探索不熟悉的领域（而不

是将其限制在大人的经验之内)。最重要的是，让他发现你的错误，意识到犯错也是学习的一部分。

最后，在“一锅炖”里加一些科学态度。把自己当成孩子，透过孩子的眼睛观察世界，分享你对壮美世界的敬畏。有人说，科学家是当今世界的魔法师，能看见别人所看不见的。鼓励孩子以开放的心态接受新信息、新解释和新观点，并且自行发问和探索。这样一来，他一生都会像科学家那样思考。

总结

你看到孩子走到结冰的水坑，喊道：“别摔了！”结果他还是摔倒了。孩子会觉得你能预知要发生的事情。这是魔法！

你跟着孩子在地板上匍匐前进、抓着地毯怪叫时，他会觉得你变成了怪兽。这是魔法！

你告诉他，乔尔今天要来家里玩儿。这时门铃响了，乔尔走了进来。这是魔法！

在孩子的眼里，以上这些都是魔法。大人知道冰面很滑，知道人可以假扮怪兽但不会真的变成怪兽，知道可以打电话邀请朋友来玩儿并得到回复，但孩子却没有这些先验知识。

孩子会按自己的方式学着成为一名科学家，关键在于家长要认可孩子在他能力范围内做到的事情。如果孩子指着牛叫狗，不要说：“那不是狗，你连牛和狗都不分？”孩子刚生下来时你怎么教，长大后也要怎么教。你要告诉他：“那是一只牛，牛会哞哞叫！”孩子很快会意识到，四条腿的动物不一定是狗，而且牛和狗各有特点。

同样，孩子在对着墙拍球或是看月亮的时候，也会问到关于世界的问题。如果你直接告知他答案，那么探讨就停止了。你应该反问他，引导他探索科学。正如教育家玛丽安·齐默(Maryann Ziemer)所说：“我不‘教’科学；我们要一起高兴地研究科学。”

中国数学家华罗庚也说过：“科学的灵感，绝不是坐等可以等来的。如果说，科学上的发现有什么偶然的机遇的话，那么这种‘偶然的机遇’只能给那些学有素养的人，给那些善于独立思考的人，给那些具有锲而不舍精神的人，而不会给坐着等待答案的人。”

关于书中的活动^①

这本书中的活动都是对我的教育理念的总结，可以帮你在任何情境下学习科技知识——无论是家里还是户外。这些活动包括游戏、琐事、工作和表演，分为三章。

- **第一章：关注我们自己，以及身边的小生命。**这些活动涉及人和一些易于（在短时间内带回家）观察的（小）生物的生理构造和行为。
- **第二章：蓝绿色星球。**土地、空气、水和光照——以及由这些生态元素共同催生出的植物，是这一章的重点。
- **第三章：有趣的技术。**这一章鼓励孩子探索组成世界的各种元素、能量和自然力，着重锻炼孩子动手解决日常问题的能力。

家长没有必要按先后顺序进行活动，可以随便选。一般来说，最好选择那些你和孩子感兴趣的。从每章中选一些活动，看看哪些最能契合你们正在做的事情——最重要的是，要能让孩子产生疑惑和好奇心，然后调整成你们专属的活动。

^① 书中的活动若涉及小零件的使用，家长务必监护孩子操作，以免发生意外。——编者注