



Start Smart!

给孩子 聪明的开始

幼儿脑力完全促进法

Dr. Pam Schiller 著，郭琼莲 译

运用最新的大脑研究理论

提供最简单、生活化的日常活动，
让孩子不用上才艺班、不用花大钱，
照样可以聪明多多！



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



Start Smart !

给孩子 聪明的开始

Dr. Pam Schiller 著，郭琼莲 译

START SMART!: BUILDING BRAIN POWER IN THE EARLY
YEARS by PAM SCHILLER Copyright © 1999 by PAM SCHILLER

This edition arranged with GRYPHON HOUSE, INC. through Big
Apple Agency, Inc., Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright © 2011 China Machine Press

All rights reserved.

图字: 01-2011-4110

图书在版编目 (CIP) 数据

给孩子聪明的开始 / Schiller, P. 著; 郭琼莲译.

—北京: 机械工业出版社, 2011.6

ISBN 978-7-111-34913-6

I. ①给… II. ①S… ②郭… III. ①幼儿教育
IV. ①G61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 103055 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 余红 王峰 安虹萱

责任印制: 乔宇

北京汇林印务有限公司印刷

2011 年 7 月第 1 版 · 第 1 次印刷

145mm×210mm·3.375 印张·66 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-34913-6

定价: 18.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言

随着时代的进步，各种脑科学研究也跟着与时俱进，各种有关大脑科学的实验和论证，为我们一一揭开这个人体中最神秘领域的面纱，也让我们清楚地了解一个事实：人的聪明与否不是在出生那一刻就决定了，大脑可是终其一生不断地在吸收新信息，不断地在运作，而外在环境丰富的刺激和经验正是大脑持续联结（wired）发展的原动力。

你知道情绪可以增强我们的记忆吗？你知道运动小肌肉能帮助大脑发展吗？幼儿早期的经验有助于大脑结构的优化以及脑容量的增加，幼儿受刺激的品质、数量和持续性将决定大脑突触形成的数量以及联结的运作，这些理论对认知和情绪的发展都已经证实这些的确会对幼儿产生终身的影响。但问题是要用什么样的方法、提供什么样的刺激、在何时加强脑部的联结呢？这可就是一门学问了！

本书作者施乐博士（Dr. Pam Schiller）长期专注在幼教领域，在本书中，收集了有关大脑近期研究的相关论点，

除了将其转换成浅显易懂、父母易阅读的重点外，更以这些研究成果为基础，设计出丰富而有趣的幼儿活动，提供简单的、直接的方法，利用主动的发现、重复的练习、感官的探索、大笑等许多方法，来增加大脑的能力，不仅父母容易在家施行，老师也可以在团体活动中运用，让研究概念能真正落实在每日生活中，真正帮助幼儿的成长。

想利用孩子脑力发展的黄金期，帮助他脑力大跃进吗？
可千万别错过这本书！

信谊基金会 谨志

推荐序

有健康的脑，孩子自然会聪明

本书作者、麦格出版社副总——施乐博士是一位推广有研究基础的幼儿教育与教养方法的学者。本书主旨在于把最近关于脑的研究转换成家长可以用来帮助幼儿脑成长的方法。书名原文可以译为《一开始就聪明》，副标题则是《在幼年培养脑力（brain power）》。什么是聪明？脑有力即是聪明。何谓脑有力？个体更容易建立知识网络，许多反应自动化，留下时间作高层次的思考即是脑有力。脑如何有力？这就是本书的重点了。

施乐博士由生理的层面如吃与健康的脑、知觉如气味与提高注意力的脑谈起，到认知的脑以及情绪的脑，又将认知脑分为记忆、多元智慧、意义形成等，本书可谓照顾层面相当周全的脑力培养书。

书中提到几件事我愿意在此重复，因为它们很重要。

（一）虽然我们常看到脑中某一区位被定位为处理某一特别的刺激，但大脑细胞是交互运作的。因此培养脑力不应该以偏概全。

（二）生理有周期，脑活动也有周期。该吃、该睡、该动脑学习都有其最佳时段，需倾听生理的声音。

（三）不够与太多刺激都不利脑力培养。例如颜色太鲜艳、太杂会过度刺激已经很兴奋的幼儿。声音太多、太吵，同样于脑无益。

（四）个人的经验负责个体如何处理外来的刺激，经验越丰富，处理的刺激越多且越快。而经验丰富是过去累积来的。“有”还可以“有更多”的现象在此不言自明。

（五）温暖、爱、有回应、有趣、安全仍是养育婴幼儿的不二法门。别把“培养”脑成长这件事变得无趣。

（六）当鼓励太多，幼儿会变得外在成就取向，也就是幼儿无自发的学习动力，这是学习上的大不利。

（七）幼儿学习第二语言前，最好先熟悉母语。

或许父母亲已经与幼儿一起读书、念儿歌，或是种花、制作饼干、闻不同气味的东西，但是施乐博士牵引读者看到这些活动对培养脑力的帮助与影响。过去我们看孩子的行为表现，确认他是否学到东西，例如孩子闻到某气味会说“好香”。通过本书，我们可以知道除了孩子说出“好香”外，这气味与安静思考有关，对他的脑力更有影响。

建议读者读的时候，别忘记看每一章的标题，记住标题，例如气味与大脑、颜色与大脑、奖赏与大脑，更能体会到一切都由脑开始，脑也支配一切。有健康的脑，孩子自然聪明。

目录

前言

推荐序

绪论 1

大脑理论速记 9

有关记忆的大脑研究理论 11

闻一闻 —— 气味与大脑 13

向左走 · 向右走 —— 选择与大脑 18

心情调色盘 —— 颜色与大脑 21

跟着节奏走 —— 身心周期与大脑 25

难忘的记忆 —— 情绪与大脑 28

我跳 我跳 我跳跳跳 —— 运动与大脑 33

与“水”同在 —— 水分与大脑 35

大笑和学习 —— 大笑与大脑 39

一角 两角 三角形 —— 左右交叉律动与大脑 42

想变聪明方法多多 —— 多元智能与大脑 48

从莫扎特开始 —— 音乐与大脑 54

目 录

新鲜事的魔力 —— 新奇经验与大脑	60
给大脑养分 —— 营养与大脑	63
图案外又一章 —— 模式与大脑	67
再试一下 —— 练习与大脑	73
没问题 —— 解决问题与大脑	76
赞美或鼓励 —— 奖赏、赞美与大脑	82
西班牙语、英语、日语 —— 学习第二语言与大脑	85
这代表什么意义 —— 大脑的理解和有意义	87
手脑并用 —— 小肌肉和大脑	90

绪 论

当旧的想法、假设和理论，与新的想法、需求、领悟和科技会合时，我们就是在进化，而且思考也往前迈进了一步。随着脑部发展研究报告的发表，现在我们得以接触到一些令人振奋的最新资讯，帮助我们提供孩子最佳的学习基础。本书当中有非常丰富的、实际的、容易做的点子，让研究中的概念能够运用在每日的生活中。

人脑这仅仅大约 1.4kg 重的物质，是这地球上、甚至这宇宙中最迷人的东西。虽然人们常拿它跟计算机比较，但它比计算机更复杂、有能力得多。事实上，人脑一天中可以吸收、组织的信息，比计算机一年可以处理的信息还多。据估计，人脑一秒钟可以接收 35 000~40 000 比特的信息。当然，这其中有许多信息都被过滤掉了，否则脑子也受不了。

人类大脑能够想象和创造出登陆月球的太空船、阿拉斯加的输油管线、激光外科手术、棒球、汽车、计算机、莫扎特的《安魂曲》、达·芬奇的《蒙娜丽莎》、电力、意大利面和小孩玩的面团黏土——这所有的种种，都来自一个仅跟葡萄柚一样大小的器官。

早在孩子出生前，脑部就开始建立所有东西的联结，

从呼吸、视力，到说话、思考、推理的能力。虽然在基因上这些都已大致的结构，但是路径的加强和“成长”，还是要靠环境。

本书把焦点放在脑部研究的主要发现，探索我们要用什么方法、在何时加强脑部的联结。

脑部发展的主要发现

目前的大脑研究将一些简单、易了解的发现加以精炼，而这些发现大都证实我们过去直觉上的认知是对的，以下列出最相关的发现：

★ 脑部发展是基因和环境之间复杂交互影响的结果。学习主要是受到先天还是后天影响已不再有争议。从研究中我们很清楚地知道，先天脑部已清楚地布下了复杂的回路系统。但这些线路如何“联结”在一起，还是要看营养、环境、所受的刺激等外在因素。

★ 早期经验对脑部的结构、容量有很显著的影响。刺激的质、量、持续性，决定了脑神经突触的数量和联结后的功能。对孩子的认知或情绪发展来说，这都是事实，孩子终其一生都受其影响。

★ 我们如何对待孩子、回应孩子，也就是早期的互动，会直接影响孩子脑部的“联结”。孩子从重要的关系中

学习。孩子在成长的过程中体验周遭的世界，和父母、家人、照顾者形成依附关系，也同时建立起脑细胞的联结。温暖、回应丰富的照顾，具有一种生理性的保护功能，帮助孩子在一般的压力中调适，并且帮助孩子为往后的压力或创伤所带来的不利影响做准备。缺乏回应的照顾、乏人照顾、滥用药物以及创伤，对孩子的情绪都有不利的影响。

★ 脑部并非呈一直线发展。在整个生命周期中，学习持续进行，然而，在其中有所谓的“机会之窗”（windows of opportunity），在这段期间内，脑部对特定项目的学习特别敏感、快速。特定的关键时期特别有利于发展某种技巧，举例来说，从出生到十岁的这段期间，孩子对外语的学习接受能力特别强。在三岁到十岁这段期间，对音乐的学习能力特别敏锐。脑部发展并不是一步步来的过程，而是呈波状、具有机会之窗的一个螺旋。

机会之窗

学习项目	最佳时机	次佳时机	重新联结
情绪智能	0~24 个月	2~5 岁	任何年龄
动作发展	0~24 个月	2~5 岁	随年龄递减
视力	0~2 岁	2~5 岁	
听与说	4~8 个月	8 个月~5 岁	任何年龄
音乐	0~36 个月	3~10 岁	任何年龄
思考能力	0~48 个月	4~10 岁	任何年龄
第二语言		5~10 岁	

★ 由于各个研究间有些微的差距，因此很难证实机会之窗发生的确切时间。在上表中我们采用最常被引用的数据。最佳时机（optimal window）意指联结发展最快速的时期，次佳时机（next best opportunity）指的是联结的加强时期，重新联结（further rewiring possible）指的是对既有的联结加以调整的能力。

★ 在生理上，孩子已被预备好要学习。三岁孩子的脑部比成人要活跃两倍半。孩子的脑有更多的神经突触。在零岁到十岁这段期间，脑部神经突触的密度一直都相当高。

★ 关于第二语言的学习，研究学者有不同的看法，零岁到五岁的幼儿学习语言相当容易，如果这段时期让幼儿听两种语言，幼儿可以同时学会两种语言，而且不会有任何口音。不过有些研究学者相信，幼儿在学习第二语言之前，最好先熟悉母语。折中派的学者则建议，在零岁到五岁的阶段，可以提供幼儿50个第二语言的词汇学习，然后在五岁到十岁之间提供正规的教学。

什么是神经科学？

神经科学研究是在探讨大脑的运作，直到近代，有关大脑的信息只能经由动物研究或是人类解剖获得。近年来，科技的进步让科学家能够用非侵入性的方法研究活人的大

脑。我们已经从过去对大脑粗略的了解模式——头（脑部）负责思考而身体负责其他的部分，进展到了了解大脑负责我们的行动、情绪以及思想。

使用新的工具超声波（Ultrasound）、电脑断层扫描（CAT）、核磁共振造影（MRI）、正子断层扫描（PET）以及脑电波图（EEG）——科学家能够研究大脑的功能、构造以及能量。经由这些工具取得的信息已经永久改变了我们对人类学习能力的看法。我们对大脑的视野，已经从以心理学为基础的了解（以皮亚杰、斯金纳和马斯洛等人的研究为基础），扩展至包括以生物学为基础的认识（有科学后盾的）。心理学和生物学的结合，提供我们有关于幼儿和成人如何取得和记忆信息的有力资料，同时也让我们对智能有了新的看法。

神经网络

我们的大脑由数千万的基础神经网络所组成，这些网络不但同时运作，并且交互联结。根据 Robert Sylwester（1995）的研究，当你看到一颗红色的球在桌上滚动时，你的大脑正在四个不同的区域同时处理颜色、形状、动作和位置信息。尽管人们对于左、右半脑以及与多元智能相关的特别区域有所争议，但大脑仍完整呈一体地运作，并且负责我们的行为、情绪和思想。

从研究中得知，孩子从出生到大约十岁之间，是我们可以协助幼儿发展大脑“联结”的时机。我们所读到的大脑研究越多，就越清楚地知道：智能的关键，就在于辨识所有我们所接触过事物的模式和关系。想要加强孩子的神经网络，我们便要帮助孩子发展对模式和关系的认识，并且帮助孩子在这些模式和关系以及新的信息之间建立联系。

大脑的运作

我们的大脑不断从环境中收集信息——平均每秒钟约受 40000 次刺激。约有 95% 的信息是通过我们的视觉、触觉和听觉而来，这些信息全都是在不知不觉中进入我们的短期记忆体。由于大脑不可能同时处理这么多的信息，于是便开始筛选的过程，只找出与个人经验相关的信息加以登录。

过滤后的信息被传输到我们的工作记忆体（依然是短期记忆体）中。在这里，我们第一次有意识地注意到这些信息，并且试图了解这些信息的意义。如果我们能够将新的信息和既存的信息作联结（如果能找到合理、有意义的联结），这信息便会被储存在我们的长期记忆体中。

记忆（memory）指的是我们保留脑中的印象，或学得的过程。事实上，大脑有无限的容量可以储

存资讯。大脑学习新事物时，会经历物理和化学变化。在此过程中，神经网络成形并且被强化。

保留记忆（retention）是指长期记忆体保留学习，以便未来可以正确地搜寻、指认并且读取该记忆的过程。

如何使用本书

对神经科学信息的曲解必然会出现。在电视和杂志广告中已经见到端倪了。你可以看到、听到许多声称能增加孩子脑力的产品标语。许多家庭急着帮小宝宝买闪字卡、为小小孩报名音乐课程，或是犹豫是否该重作理财规划，好让双亲之一可以留在家中。我们写这本书的目的，是想善用大脑的研究，来为孩子建立未来学习的基础，并非鼓励孩子提早学习。孩子依旧需要他们过去一直需要的东西——温暖、爱、有回应的父母及照顾者；有趣又可以安全探索的环境、玩伴；健康的食物和好的医疗照顾。现今的研究帮助我们在孩子尚幼小时就提供他们所需，好让他们能够发挥学习上的最大潜力。

我们必须留意避免过度推论或简化这些信息。医学研究已证实一些我们原先就知道的事。这些信息的确认以及进一步的研究，能够帮助我们为幼儿的终身学习做最佳的准备。

本书是为更好地将大脑研究所提供的信息应用在日常