

0~2岁 婴幼儿 育脑

顶级畅销书
日本亚马逊畅销书榜
第2名

[收录] 最新育脑科学

【日】久保田竞◎著
赵春辉◎译



赠送
儿童智力
开发教具



高IQ，只能是父母教出来的

久保田竞教授是日本脑机能研究的前驱，是现代日本脑科学的最高权威。
本书汇集了作者在婴儿脑发育领域，近30年的研究和实践成果。

吉林科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

0~2岁婴幼儿育脑 / (日) 久保田竞著; 赵春辉译.
长春: 吉林科学技术出版社, 2009.6
ISBN 978-7-5384-4220-5

I. 0... II. ①久...②赵... III. 婴幼儿—智力开发
IV. G610

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 075285 号

AKACHAN NO NOU WO HAGUKUMU HON

©Kisou Kubota 2007

Originally published in Japan in 2007 by SHUFUNOTOMO CO., LTD.

Chinese translation rights arranged through TOHAN CORPORATION, TOKYO.

非经书面同意, 不得以任何形式重排、转载

吉林省版权局著作合同登记号:

图字 07-2009-2074

0~2岁婴幼儿育脑

著
译

[日] 久保田竞

赵春辉

翻译助理

李小明

责任编辑

韩劲松 赵鹏 周禹

封面设计

一行设计 于通

技术插图

于通 王舒 王廷华 苏秀芝 邹吉晨 李壮壮
林敏 梁晶 王平 刘亚超 邓美娜 李双双

出版发行

吉林科学技术出版社

社址

长春市人民大街4646号

邮编

130021

发行部电话

0431-85635177 85651759 85651628
85677817 85600611 85670016

编辑部电话

0431-85630195

网址

<http://www.jstp.com>

实名

吉林科学技术出版社

印刷

长春新华印刷有限公司

规格: 880mm×1230mm 24开 5印张

字数: 200千字

版次: 2009年6月第1版 2009年6月第1次印刷

书号: ISBN 978-7-5384-4220-5

定价: 19.90元

如有印装质量问题, 可寄本社调换



0~2岁

婴幼儿 育脑

【日】久保田竞◎著
赵春辉◎译

吉林科学技术出版社



前言

开发大脑

进入21世纪以后，世界脑科学研究（神经科学）取得了显著的进步。

通过调查研究大脑局部血液流动的情况，我们知道了大脑的功能。同时也了解到了思考、记忆、类推、洞察、创造等精神活动是如何进行的。

但是，这里指的是成人的大脑，对婴幼儿的大脑还只能了解一部分。遗憾的是，科学教育孩子的方法还不能确定，我们所了解的也几乎不能应用于育儿、教育。只能遵循以往教育方式的经验来确定相对科学的教育方法。

本人自从1980年开始，基于自己的经历和世界脑研究成果，十分重视加强以育脑为目的的婴儿教育。现在，使用这种方法教育的孩子已经步入了社会，并都取得了一定成绩。

本书以最前沿的脑科学研究成果为基础，致力于培养聪明的孩子，主张以培育脑部各区域综合发展。考察的重点不仅是增加知识量，而是为了让包括运动、感觉、社会适应性、情商等方面能够均衡发展，以此为出发点进行各种针对性训练。

从2003年开始，世界各地的智力研究者也开始调查研究大脑的功能。2007年初，关于这个领域的研究已经有37篇论文发表。

另外，根据近年来的研究，在智能指数较高者（IQ130以上）的大脑中，额叶的额头极（人脑区域的10区，见第7页）、46区、45区、32区、6区要比智能指数较低者的相应区域要大很多。如果进行本书中所推荐的训练，这些区域都会得到开发，从而更好的进行工作，智能指数也会得到相应提高。另外，作为男孩子来说，一般家庭中，第一个孩子要比第二个孩子智能高的情况是比较明显的。但是，即使是第二个孩子，如果留意这些训练的话，也能够提高其智能。

婴儿，自身无法提高脑力。如果想要我们的孩子变得聪明，就必须对婴儿的大脑进行训练。如果正确使用大脑，传达信息的神经细胞就会发挥功效，神经细胞间的联系也会增强，神经细胞的数量也会增加。其结果就是大脑的使用面积增加，智能就会提高。相反，如果不能用正确的方法使用大脑，神经细胞间的联系变少，脑的使用面积也会降低。

我深信，在婴幼儿发育期促进其大脑的发展是有作用的。要使这样的想法普及化，就必须继续进行这项研究。

参考本书，养育能创造未来的聪明宝宝吧。

2007年7月 久保田竞

目录

前言 开发大脑 2

理论篇

1 更好的了解大脑的功能 6

采用大脑图了解其功能 6

具有最高功能的额头联合区 6

不同的大脑区域根据分工发挥作用 8

大脑的功能，信息传递 8

具有麻药作用的脑内多巴胺 9

突触之间结合形成回路，传达信息 10

2 对0~2岁婴儿有效的“大脑锻炼方法” 12

出生后，大脑立即开始活动 12

最重要的是给予各种刺激，运动身体 12

促进大脑发育的5个系统 13

1. 锻炼暂时记忆能力 14

2. 锻炼眼睛、神经等系统 14

3. 让孩子记住NO-GO（停止运动） 15

4. 转换课题，锻炼运动转换能力 16

5. 较好的发挥多巴胺系统 17

3 促进大脑发育的8个关键点 18

1. 在适当的时期给予婴儿适当的刺激 18

2. 反复给予相同的刺激，强化神经回路 18

3. 与其让孩子学习新技能，不如牢固掌握好基础 18
4. 均衡锻炼各部分的大脑 19
5. 无论何时开始课程都会有效果 19
6. 如果孩子产生厌倦，不要勉强，先停下来 19
7. 完成较好时，必须表扬 19
8. 说了“不行”之后，要给予婴儿安心感和撒娇的余地 19

课程篇

- 0 个月~ 1 个半月左右 反射期 20**
- 1 个半月~ 3 个半月左右 脖子能竖起的时期 28**
- 3 个半月~ 5 个半月左右 坐着的时期 38**
- 5 个半月~ 8 个月左右 抓东西&站立期 50**
- 8 个月~ 1 岁左右 开始行走期 64**
- 1 岁~ 1 岁半左右 迈步期 80**
- 1 岁半~ 2 岁半左右 最佳的走路时期 92**

久保田婴儿大脑开发教室 110

接受过久保田教育孩子们的成长跟踪 24 37 43 49 104



更好的了解大脑的功能

在进入锻炼婴儿大脑的话题之前，让我们首先了解一下大脑的基本情况，以及具有什么样的功能吧。

近10年来，关于脑科学的研究在不断进步。特别是进入21世纪以来，由于MRI（磁共振成像）等技术的发达，不断有新的研究论文发表。

让我们一边了解这些最新的研究信息，一边进行简单的整理吧。

采用大脑图了解其功能

在大脑中具有最高级别功能的是大脑皮质。所谓大脑皮质，指的是大脑表面的部分，根据所处位置各自具有不同的功能。

第7页的图1是布莱德曼在约100年前制作的脑部图形。按照从1号到52号的顺序，根据功能不同，各自命名。因为和最近使用MRI而进行的研究相一致的部分较多，所以在解释脑部功能的时候，多采用这个图形。下面，我们以这个图形为参考，说明一下脑的部各部分。

在大脑的正中间，连接双耳线的下部，有个被称为中央沟的大沟。这个中心沟的前面是额叶（frontal lobe），后侧是顶叶（parietal lobe），更后面一点的是枕叶（occipital lobe）。从这个枕叶横向延伸的部分就是颞叶（temporal lobe）。

因此，大脑表面大概分为额叶、顶叶、枕叶和颞叶四个区域。

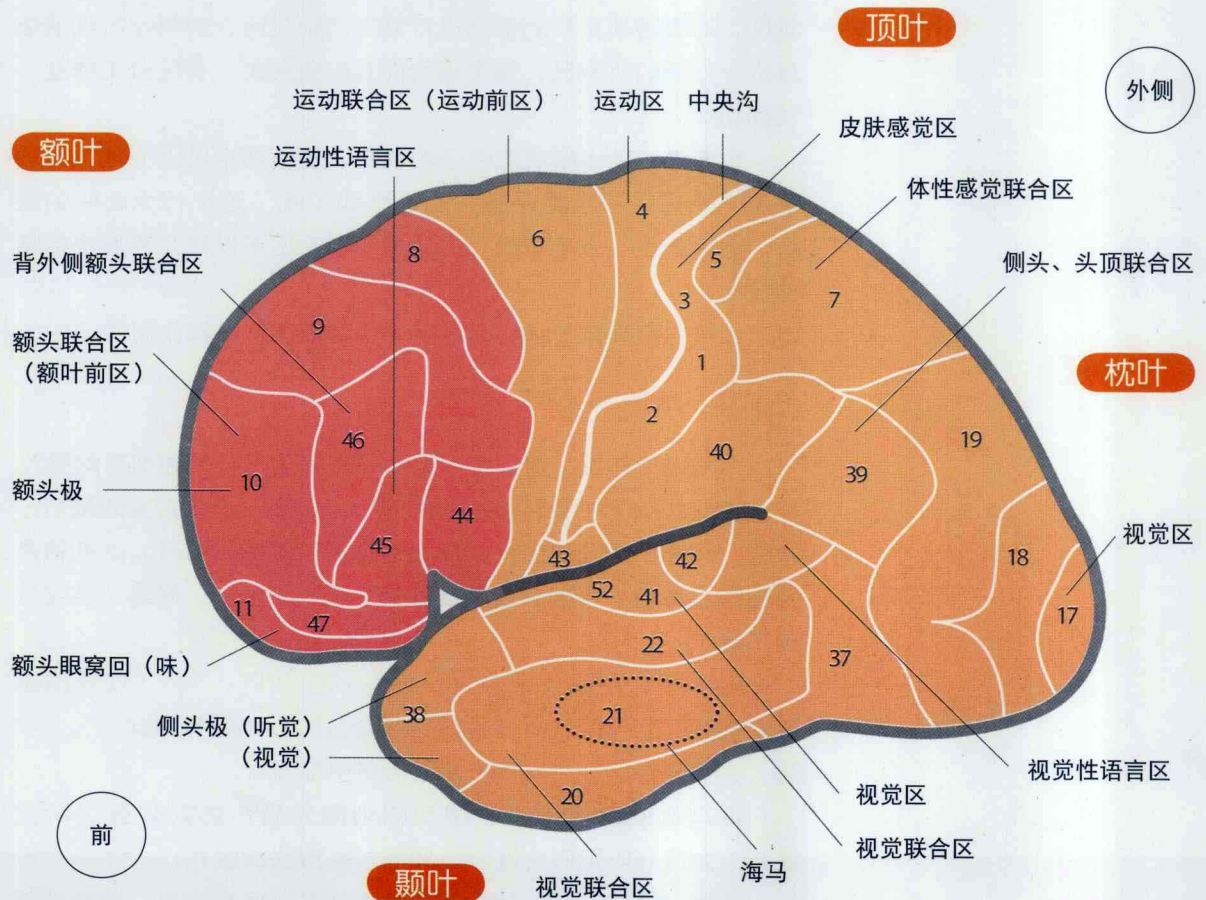
具有最高功能的额头联合区

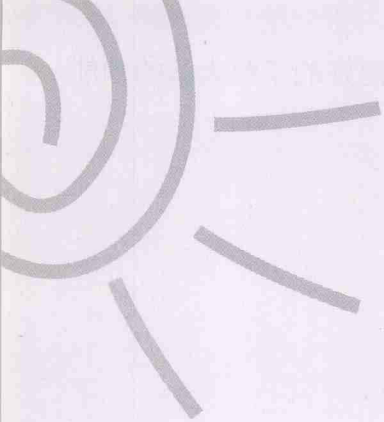
额叶的前半部分被称为额头联合区，它管辖着思考、判断、行动。思考的时候，发挥作用的是额头联合区（额叶前区）。这里是最高层次的地方，也是发出命令的地方。特别是，在发挥高

级功能的时候起作用的额头极（10区）。人类与大型类人猿都有这一区，但人类的要更发达一些。

图1 布莱德曼的大脑构造图

不同的大脑部位，分别发挥着不同的作用





所谓的高级功能是指在进行较复杂行动的时候，脑在发挥高层次作用（与运动相比，行动的质量更高）。因此，锻炼额头联合区就是锻炼大脑。

不同的大脑区域根据分工发挥作用

中央沟的前部分是运动区域。它会有目的的指挥身体各部肌肉，以适应外界的反应。除此之外，还有接收身体感应的皮肤感觉区，对眼睛搜集到的信息进行处理的视觉区，对耳朵听到的信息进行处理的听觉区，每个场所都有细致分工。各区分工作业，发挥功效。

顺便说一下，所谓联合区的联合，是指两个以上心理过程的联系。例如，“想要吃饭”的心理和“吃”这个行为之间的联合，才能产生“人吃东西”的结果。联合区可以说是高层次的精神机能。

大脑的结构极其缜密，没有一个区域是不发挥作用的。

大脑的功能，信息传递

大脑分工作业，那么各部分如何互相联系、传达信息的呢？

我们以孩子能看到母亲的脸为例。母亲一进入宝宝的眼帘，17区、18区、19区就会将复杂的视觉信息传达给21区。这些信息经整理总结后，传到头顶联合区（39区、40区），最终让宝宝看到了母亲。

同样的，皮肤产生感觉，是从1区、2区、3区（皮肤感觉区）传到5区、7区（身体性感觉联合区），然后传达到39区、40区（头顶联合区），从而产生被触碰的感觉。

听声音的时候，耳朵接受的刺激先后传达到41区（听觉区）、22区（听觉联合区）、39区（头顶联合区）。

这样，通过大脑中发挥相同功能的区域互相联系，信息被不

断的传达到复杂而高层次的区域。我们将这个过程称为脑部发挥的信息传递（参照图2）。

顺便说一句，不同功能系统的运动区和感觉区不会相互联系。

图2 脑部发挥的信息传递作用

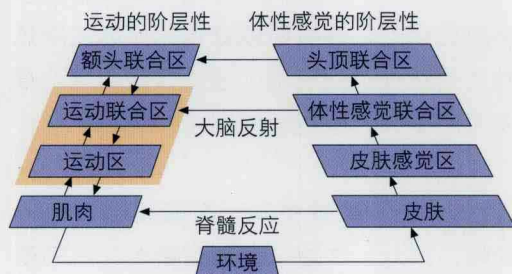
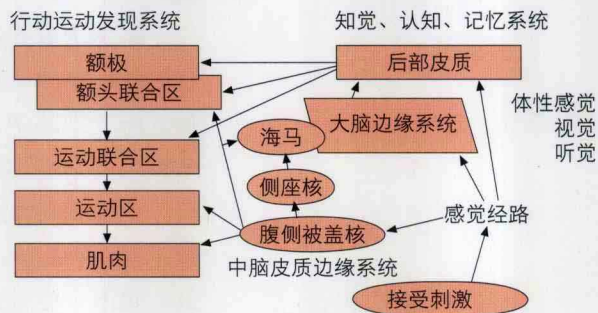


图3 b多巴胺分泌的回路



具有麻药作用的脑内多巴胺

脑部信息的传达，仅仅是具有相同功能的部分互相联系。接受心情好的刺激，腹侧被盖区发挥作用，大脑分泌多巴胺。受这种多巴胺的影响，管辖思考的额头联合区（额叶前区）、帮助记忆的海马、运动肌肉的运动联合区都会发挥功效。（参照11页图3a、图3b）

经常运动，这种功效会提高速度、敏捷度，帮助手脚灵活。多进行思考，思考能力、注意力、判断力、记忆力都会得到提高。

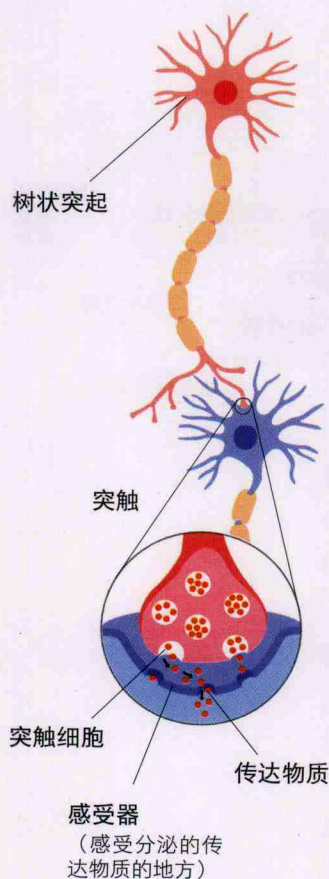
那么，想要让腹侧被盖区较好的发挥功效，该如何做呢？——充分发挥能引起快感的刺激，这是在猴子实验中得出的结论。

对于成年人来说，喜欢一个人（看到恋人的照片）、吃好吃的东西等能会心情转好的刺激全都是多巴胺的作用。特别是获得金钱对于成人有很明显的效果。

对婴儿而言，被喜爱的母亲表扬，大脑就会激发分泌多巴胺。在进行锻炼脑部的练习时，最能够多多应用（参照17页）。

突触之间结合形成回路，传达信息

图4 神经细胞（神经元）



前面已经叙述了信息传达的路径，而传达这些信息的就是神经细胞。神经细胞的突端有突触，突触尖端的突触小细胞能分泌出神经传达物质，信息藉此传到下一个突触。通过这个活动电流的相互联系、不断传送信息的过程，就成为脑部的功能。（参照图4）

眼睛所看到的、耳朵所听到的、舌头所触觉到的，婴儿所体验到的新事物，这些信息都会被传达到脑部，通过这些突触，联系到脑的回路中。体验越多的事实，就会形成越多的突触，这些回路也会变得更加紧密。

突触在生成后迅速增加，由于位置各异，数量也会有所不同，最终在3~4岁达到顶峰。因此，在这个时期，要给孩子很多的刺激，促进大脑的发展（参照11页表格1）。

另一方面，没有联系的突触，即使和回路相连接，经过时间的推移后，没有用的突触也会消失（这个叫做去除现象）。也有“迟早要消失的突触，从最初的时候就不要给它刺激”的理论，我不这样认为。

如果使用突触，其减少的量就会降低，如果不用，就会有更多的突触减少，因此最重要的还是给予刺激，增加突触的数量。脑部发达的位置，随着年龄的增加也有所不同。至少在0~3、4岁，为了锻炼所有的领域，还是有必要给予大脑一定刺激的。

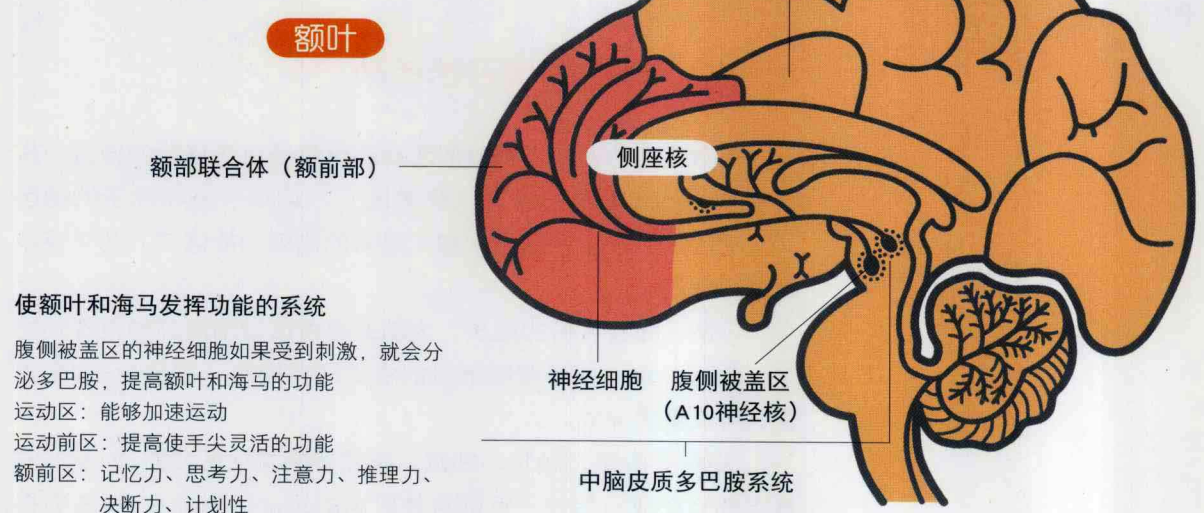
那么，如果过了突触增加的顶峰时期，脑部就会不发达吗？可以放心，这种情况不会发生。随着突触增加，回路联系也会紧密，信息通过神经细胞，会到达各部分，各部分充分发挥工作，脑部也就发达了。

大脑皮质的厚度增加，脑部就会发达起来，而人的大脑皮质厚度在60岁前都会不断增加。

由于人类在任何时候，都在接受着各种刺激，锻炼额头联合区就成为了可能（参照11页图表2）。

对脑部功能发挥威力的多巴胺

图3a ※粉红色部分的多巴胺的功能



使额叶和海马发挥功能的系统

腹侧被盖区的神经细胞如果受到刺激，就会分泌多巴胺，提高额叶和海马的功能

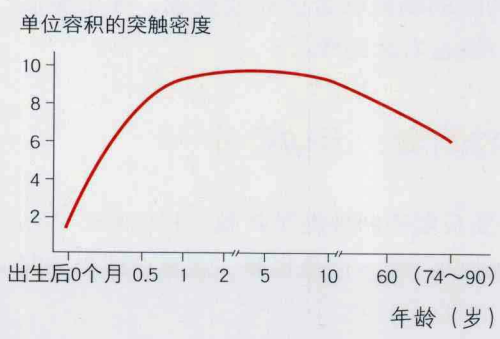
运动区：能够加速运动

运动前区：提高使指尖灵活的功能

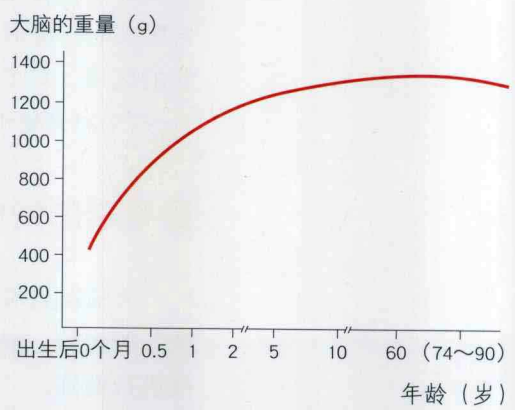
额前区：记忆力、思考力、注意力、推理力、决断力、计划性

额极：陈述记忆、强化意义记忆

表格1 年龄和突触密度的关系
(1979年根据hatten locker)



表格2 年龄和大脑重量增长的关系
(1979年根据hatten locker)



2

对0~2岁婴儿有效的“大脑锻炼方法”

出生后，大脑立即开始活动

刚刚出生的婴儿，其脑部活动还仅仅是负责接触的地方（皮肤感觉区）和看到的地方（视觉区）、运动手脚和脖子的地区（运动区），产生记忆、认知、思考的高度功能区域，几乎还不能发挥作用。

但是，随着月份的增长，大脑的很多区域渐渐开始发挥功能了。并且，负责接受眼睛信息的视觉区各回路，在出生后3个月左右可以基本完成。

视觉、听觉、触觉、知觉、味觉等感觉区的回路在1岁左右基本都会形成。另外，运动身体肌肉的运动区也能在1岁左右接近成人状态。即作为人类基本能力的大部分功能几乎都在1岁左右形成。

与此相对的是，发挥高等功能区域的回路，完全形成要稍晚一些。处理从感觉区传达而来的知觉信息，完成认知的头顶联合区在3~4岁形成，侧头联合区则在5~6岁形成。更高级一些功能的区域，如负责思考判断的额头联合区完成更晚，在出生后6~7个月开始形成，到22岁左右才完成。

最重要的是给予各种刺激，运动身体

大脑发达最重要的是要反复不断地施予刺激，将信息传达到婴儿的大脑，强化神经回路的突触，但是也要注意要在适当的时候进行锻炼。

在神经回路不断形成的过程中，如果经常给予训练刺激，突触就会加强联系，形成牢固的回路。

例如，视觉在1~2岁完成，如果在2岁之前，一直不给婴儿见光，他就会失明（这已经用猴子实验得到证实）。这是因为错过了给予形成视觉神经以适当的刺激，所以负责看到东西的神经细胞回路就不会形成。同样的，一个婴儿从出生后到3岁之前，如果完全听不到语言也不聊天，那么这个孩子也就不会说话了。

那么，所谓适当的时期，是什么时候呢？像我们先前所述，根据大脑的区域不同，形成回路的时期也就不同，因此有不同的适当时期。但总体说来，在0~3、4岁左右时是锻炼最好的时期。

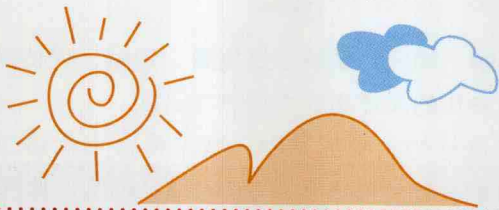
不要错过大脑发育的这个时期，要不断的给孩子以看东西、听声音、触碰东西、运动身体等各类刺激。这样的话，大脑的所有区域都会活跃的运动，宝宝的大脑就会发达，当然也就具有社会性。

相反，认为我家的孩子乖巧，不用操心，真是帮了我大忙啊，让他一个人躺着，看几个小时的电视、录像等，但这样对于宝宝的大脑发育绝不是什么好事。

促进大脑发育的5个系统

为了锻炼婴儿的大脑，在什么时候，给予什么样的刺激较好呢？本书20页以后的内容，给出了详细的课程计划。在进行这些项目之前，先要教给大家十分重要的知识，这是根据包括我在内的各种脑科学家们的研究成果，进行了最新细化的经验知识。

- ①锻炼暂时记忆能力(46区)
- ②锻炼眼睛、神经等系统
- ③记住NO-GO（停止）
- ④转换考试，锻炼运动转换能力
- ⑤较好的发挥多巴胺系统



1. 锻炼暂时记忆能力

所谓的暂时记忆能力和通常的记忆不同，是暂时记住，做完后忘记，或是在行动结束后，就不需要的记忆。暂时记忆能力是因额头联合区的联系而具有的，是作者在1973年发现的能力，在1988年通过对猴子实验得到证实，在1998年的人体试验中也得到了证实。暂时记忆能力是所有的额叶前区（额头联合区）中功能最基础的能力。暂时记忆被保存在46区，永久记忆被保存在8区。越是进行锻炼，大脑的这个区域越会因受到刺激而发达。例如，3~4个月的婴儿对事物的平均记忆时间是3~4秒，10个月婴儿平均记忆时间是10秒。如果从早期开始锻炼，暂时记忆就会长期发挥功能（10个月的婴儿可以达到20秒左右）。

用一个具体的游戏说明吧。大家都知道有个叫做“逗、逗、飞”（36页）的游戏。

所说的“逗、逗”是指用毛巾盖上婴儿的脸，“飞”是拿下毛巾，让婴儿看到母亲的脸。最初，婴儿看到母亲的脸就会高兴，从第二次开始，就会因为看到母亲的脸而兴奋。这就是暂时记忆发挥功能的表现。随着月龄增加，用高度的“逗、逗、飞”（61、77页）的游戏来锻炼暂时记忆能力吧。同样的，用布等盖上婴儿，进行探寻的游戏（62、78页）也可以锻炼婴儿的大脑。

在额头联合区中，10区（额头极）在进行特别复杂的事项（例如，在同时进行2项作业）时发挥功能。以成人为例，做饭的时候，要同时进行各种作业，会使用脑部的10个区。到了中年，锻炼大脑建议使用此类训练法。

对婴儿来说，要在有一个做什么的目的时，顺便让其做其他简单的事项。例如，让婴儿收拾东西时候，也让他做一些其他的事情（让他拿个其他的玩具回来），使用暂时记忆，就能锻炼脑部的10个区。有主要的事情，顺便让孩子做其他的事情，这就是套型课题。成人在驾驶时听音乐也符合这个练习。

2. 锻炼眼睛、神经等系统

所谓的眼睛、神经、系统，是指看、理解，模仿动作、行动的系统。这个系统在94年由猴子实验，95年的人体实验中得到了证实。

在对猴子进行的大脑测试中，猴子将食物拿到口中时，在6区的神经细胞会发挥作用。而仅仅看到食物的猴子也是6区的神经细胞发挥作用，这样就得出了同样的道理。我

们把这个像镜子一样的反应命名为镜子神经元系统。

镜子神经元系统是指，仅仅通过看就可以产生心理反应的系统。在2003年我们才真正了解到这个系统存在于手、脸、脚等的所有活动中。

以将要在本书中介绍的课程为代表，让婴儿做的时候，最重要的是要母亲也要先做做看。

例如：积木游戏（83页）。

- ①首先母亲先做做看
- ②母亲和婴儿一起做
- ③让婴儿自己做

以这3个阶段为基础进行反复练习。做了多次以后，婴儿就可以理解积木是做什么用的了。

所有的运动过程，理解和表达能力，感觉和情感都是镜子神经元系统在发挥作用。假设母亲作出生气的表情，那么婴儿的发怒神经系统也同样会做出反应。反之，如果母亲对着孩子微笑，婴儿也会产生愉快的心理。

母亲和婴儿之间做的鬼脸游戏（60页）就是在锻炼镜子神经元系统，这个游戏对于促进婴儿脑部的发达能够带来非常好的刺激。经常对着宝宝说话，即便宝宝不能马上理解，但如果能够坚持下去，孩子的镜子神经元系统就会发挥作用，他的理解和表达能力就会大幅度提高。

经常的模仿练习可以促进大脑的发育，人类的模仿都是有创造性的，不同于简单模仿，这种模仿与额头联合区（额叶前区）有着非常密切的关系。我们经常会听到大家说：“模仿猴”这类讽刺模仿、跟风者的话，这里要说明的是，猴子的大脑没有发达到能够理解所模仿事物的程度，而人类的模仿确实完全不同，是理解和创新的模仿。

3. 让孩子记住NO-GO（停止运动）

将教给孩子“主动停止运动”称为NO-GO，它是8区的中枢细胞在发挥功能。从早期开始，就要让孩子明白如果主动停止做这件事就会得到表扬。

例如：婴儿如果玩插座的话，就要让他停止，如果他做到的话，就要表扬他（说明，让他理解并使他停止），通过表扬让婴儿记住主动停止运动。（60页）