



全国早期教育专业（新课程标准）“十三五”规划教材

婴幼儿 音乐感统训练

• 陈泽铭 著 •



Yingyouer Yinyue
Gantong Xunlian

学院图书馆

13.5

复旦大学出版社



全国早期教育专业（新课程标准）“十三五”规划教材

婴幼儿 音乐感统训练

• 陈泽铭 著 •

 复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

婴幼儿音乐感统训练/陈泽铭著. —上海:复旦大学出版社,2016.3

全国学前教育专业(新课程标准)“十二五”规划教材

ISBN 978-7-309-12150-6

I. 婴… II. 陈… III. 幼儿教育-音乐课-幼儿师范学校-教材 IV. G613.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第039164号

婴幼儿音乐感统训练

陈泽铭 著

责任编辑/高丽那

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路579号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

江苏省如皋市印刷有限公司

开本 890 × 1240 1/16 印张 9.25 字数 218 千

2016年3月第1版第1次印刷

ISBN 978-7-309-12150-6/G · 1571

定价:25.00元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究



序

感觉统合美育对音乐的呼唤

赵宋光^[1]

四十年来,随着中华民族的稳步崛起,我们在世界事务中承担的责任愈益厚重,要求我们做出的贡献愈益巨大。然而,我们的人才素质,高素质人才的数量,能与之匹配吗?不匹配的根由,来自教育的困境。人们通常列举高等教育的弊端,基础教育的失当,有多少人能注意到培植人才幼苗的早期教育面临的困惑?

陈泽铭先生在步入21世纪之初就开始接触到许多感觉统合失调的儿童,这现实令他焦虑。他吸纳了发达国家进行感觉统合训练的经验,并充实于早期教育之中;随即发挥自己的特长,创作了一批功能性的音乐与之配套,有效地开发了儿童的联觉神经网络,发挥了儿童的听觉在智能自我构建历程中的潜能,推进了感觉统合美育运动。实际上,陈泽铭先生的教育实践已登上了世界感觉统合美育运动的制高点。

20世纪后半叶以来,由于工业文明在全世界的推广,感觉统合失调的儿童数量迅猛增多。难产得到剖腹产解救,城市化的普及使居民的生存空间狭小,生活富裕导致长辈对儿童呵护过度,智能竞争使儿童在成长过程中愈益被功利化而丧失了自主探索、自我构建的机遇……越来越多的儿童陷入感觉统合失调的境遇。

危局促使感觉统合治疗大面积推广。感觉统合从治疗实践到美育运动兴起,经历了几十年,还是一门年轻的学问,其支柱是心理学与脑神经生理学的结合,但是美育理论对这门学问的哺育还有所欠缺。在心理学理论中,“本能反应”“条件反射”这类概念的运用占优势,而欠缺人类智慧发育理论的“主动自我构建”与“操作言语镶嵌”的导向。运动神经网络自我构建生成的机制对于感觉统合的引领与推进无人理睬,“联觉”概念遭到忽视,听觉动觉的联结得不到发挥,音乐治疗功能与美育功能运用滞后,这一系列不足造成

[1] 赵宋光,男,浙江湖州人,1931年出生。星海音乐学院音乐学教授,硕士研究生导师。音乐理论家,长期从事音乐美学、音乐教育学和乐律学领域的教学与研究。在认识论与儿童认知心理学方面也颇有研究。现工作于星海音乐学院音乐研究所。曾先后当选为中国少数民族音乐学会常务理事、中国律学学会会长、中国音乐治疗学会副理事长、中国音乐美学学会会长。





了感觉统合实践发展的瓶颈。

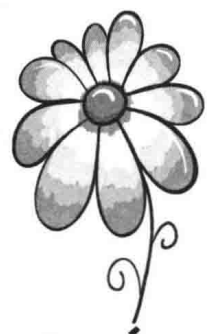
陈泽铭先生的音乐美育与音乐治疗实践突破了这些瓶颈。他所采用的一系列方法和手段大大丰富了感觉统合实践的内涵；这丰富化的内涵还正以不可遏制的强劲势头发展。

本书的附录二讲述了研究音乐感统的一系列知识储备，列出了八大领域。这对于音乐感统从业人员的个人进修与团队兴建做出了明确的指导，对于感觉统合美育运动在我国的扎根壮大将起到引领作用。

本书的第七章讲述了音乐感统课程的设计，为从业团队今后实践所需的大量课程增设指明了编著范式，为音乐治疗与音乐美育的实践壮大提供了参照。

祝愿感觉统合治疗与美育对音乐的呼唤响彻神州大地！

2016年1月





前言

我在每次音乐感统师资培训班上讲课的第一句话是：“音乐感统活动是感统活动而不是音乐活动。”之所以将这句话作为开宗明义的第一句话，是针对许多学前教育行业的同行们在听到“音乐感统”这个名词时，往往产生的误解。他们以为，音乐感统是为音乐的感统，音乐感统是为学音乐而进行的教育。

我把早教机构和幼儿园的音乐活动划分为“儿童音乐教育”和“音乐儿童教育”。这是从中央音乐学院周海宏教授为我的《幼儿园音乐有效教学六讲》这本书写的序中得到的启发。周教授写道：“陈老师在这本书中，为我们勾画了一个‘幼儿音乐教育’（针对幼儿进行的音乐教育）以及‘音乐幼儿教育’（以音乐为辅助的幼儿教育）的宏伟蓝图的草案”。周教授对本人是过奖了，但他将“儿童音乐教育”与“音乐儿童教育”并列提出，对我的研究以及整个学前教育界给出了清晰的思路 and 理论导向。

“儿童音乐教育”，它的主要目标是让孩子学会理解音乐，学会对音乐进行审美判定，同时通过歌唱、律动、表演、打击乐等来表达自己的对音乐的感受。其总目标是成全儿童享受音乐的人生。在“儿童音乐教育”活动中，音乐是教学内容的主体。

“音乐儿童教育”的目标则是通过种种教师和孩子们自己设计的音乐游戏（这里的游戏指有目的的运动和其他“挑战游戏”，所谓“挑战游戏”是指有规则、有输赢、有难度的游戏）的进行，而促进儿童各方面心智能力的发展。他的总目标是构建儿童终身发展的能力。在“音乐儿童教育”中，音乐只是媒介、载体，是一种工具和手段。

儿童发展，感觉统合是根本。因此，“音乐儿童教育”必须从感觉统合入手才能抓住根本。基于这个思路，“音乐感统”就应运而生了。

感觉统合的三大核心是前庭觉、触觉和本体觉，基于这三大核心的各种感统游戏是音乐感统的重点，同时，对这三个方面发展不足所引起的感觉统合关联脑力，如情绪转换、注意、记忆、语言、精细动作、想象、思维等方面的提升，在音乐感统体系中进行了延伸。另外，传统的感统游戏较少涉及听觉训练，同时也没有覆盖到“联觉”这一重要的脑功能。以上，在音乐感统体系中已经全面涉及。在本书中的音乐感统系列课程中，为儿童设计了许多涉及感觉统合关联脑力的游戏。这是音乐感统与普通感统不同的重要标志。

音乐感统的主要核心原理是周海宏教授《应用音乐心理学》的实际应用。在此，要特





别感谢周海宏教授的重大理论贡献!

这个核心原理是音乐音响与感觉信息的联觉对应。音乐感统,并不是随便配上音乐进行感觉统合游戏,而是配套功能性音乐。功能性音乐是根据感统游戏而配套创作的。这种功能性大部分体现在音乐音响与感觉信息联觉对应方面。作曲家创作音乐的出发点有两个方面,一是要表现,表现某种情绪、情感,或者表现某一种形象和事件;二是审美,作品追求“好听”。而创作音乐感统的功能性音乐,除了上述两个出发点以外,还需要与感统游戏相“贴合”。功能型音乐产生的流程是:制定教育目标——设计感统游戏——根据游戏创作配套音乐。这种功能性音乐由于其游戏性特征突出,往往能引发教师们进行游戏设计的灵感。而通过游戏性特征引发的设计灵感设计出来的游戏,往往能够符合音乐感统的基本原理。因此,每一首功能性音乐在与游戏配套上都不是唯一性的,这一点需要教师理解音乐感统的基本原理,只要不违背原理,设计的游戏与音乐就能做到“融合”,而不是简单相加。

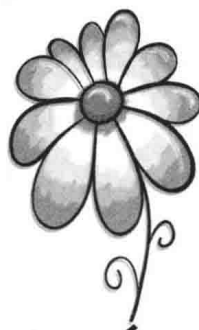
如果随意选择音乐和感统游戏简单相加,其结果往往是音乐音响与感觉信息不相对应而形成与感觉信息的相抵消,干扰了感统游戏中的信息输入。不但降低了感统游戏的训练效果,甚至可能对儿童专注力发展不利。

正是由于音乐感统的着力点是感觉统合,它是在感觉统合的基础上发展的,因此,本书所讲的实际是一种儿童感统教育和音乐治疗手段。书中首先介绍了感觉统合的基本理论与游戏方式,进而介绍了音乐感统的基本原理和实际操作。希望能对儿童教育工作者和有志于从事儿童教育的学生们有一定的启示作用。

笔者十分希望更多同行加入到音乐感统研究中来,为千千万万的婴幼儿设计更多音乐感统游戏,创作出更多为游戏配套的功能性音乐。

陈泽铭

2016年3月





目 录

第一章 感觉统合与儿童发展	1
第一节 感觉统合的提出	1
第二节 感觉统合及其形成	3
第三节 感觉统合的构成	6
第四节 感觉统合与儿童发展	9
第二章 儿童感觉统合的评估	14
第一节 儿童感觉统合失调的表现	14
第二节 儿童感觉统合的评估方法（一）	16
第三节 儿童感觉统合的评估方法（二）	18
第三章 儿童感觉统合活动	21
第一节 对感觉统合活动的认识误区	21
第二节 常用感统器械及其游戏（一）	23
第三节 常用感统器械及其游戏（二）	30
第四节 日常生活中的游戏	37
第四章 音乐感统及其意义	42
第一节 信息的联觉对应	42
第二节 音乐感统原则及意义	46
第五章 音乐感统原理	49
第一节 音乐音响形态与感觉信息形态联觉对应原理（一）	49





第二节 音乐音响形态与感觉信息形态联觉对应原理(二)	60
第三节 音乐感统的其他原理	68
第六章 音乐感统的实际应用	80
第一节 音乐感统在胎教中的应用	80
第二节 音乐感统在0—3岁早教中的应用	85
第三节 音乐感统在3—6岁幼教中的应用(一)	92
第四节 音乐感统在3—6岁幼教中的应用(二)	97
第五节 音乐感统在3—6岁幼教中的应用(三)	103
第六节 音乐感统在3—6岁幼教中的应用(四)	108
第七节 音乐感统在3—6岁幼教中的应用(五)	114
第七章 音乐感统课程的设计	121
第一节 0—3岁婴幼儿音乐感统课程的编制	121
第二节 3—6岁幼儿音乐感统课程的编制	128
附录一 音乐感统对硬件的要求	132
一、感觉统合教育所需的硬件要求	132
二、音乐感统的特殊要求	133
附录二 研究音乐感统的知识储备及方法	135
一、知识储备	135
二、过程与方法	137
附录三 音乐CD目录	138
后记	139
参考文献	140



第一章

感觉统合与儿童发展



第一节 感觉统合的提出

一、感觉统合训练创始人

感觉统合训练及其理论是由美国人爱尔丝(Anna Jean Ayres 1920—1988)提出的。

爱尔丝是美国作业治疗协会会员(FAO-TA)、注册作业治疗师(OTR),1945年毕业于美国南加州大学,获作业治疗学士和硕士学位。1961年获得该校教育心理学博士学位。

她早先从事学习困难儿童的训练。她发现,这些儿童有许多智力没有问题,甚至还有的儿童智商是比较高的,只是这些儿童在情绪控制能力、手眼协调、双侧协调能力、触觉反应等方面表现异常(如触觉过敏、防御或触觉迟钝、依赖),以及在专注力、记忆力等方面有明显的障碍,而恰恰是这些障碍影响了他们的学习效率。她发现,儿童学习就是通过身体的感觉器官往大脑输入信息,由大脑对这些信息进行解释、整理、组织、整合,然后身体器官才能做出正确的反应,这个过程就是感觉统合的过程。由此她开始了多年的感觉统合训练和理论的研究,终生不渝。

二、儿童感觉统合理论的提出

感觉统合理论建立在现代神经科学特别是脑科学这一基础之上。感觉统合这一术语早在1906年就已出现,1969年又由英国生理学家谢灵顿(Sherington)和美国生理心理学家拉什利(Lashely)提出。20世纪40年代末,加拿大心理学家、认知心理生理学的开创者赫布(Hebb)在研究人脑感觉和运动的交互作用后认为,人的知觉、思维等心理活动是神经系统相互连接的结果。系统提出感觉统合理论,并进行大量应用研究的是爱尔丝。

爱尔丝博士认为感觉统合是指将人体器官各部分感觉信息输入组合起来,经大脑统合作用,完成对身体内外知觉做出的正确反应。这一理论提出之后,感觉统合术语广泛地应用于行为和脑神经科

学的研究。也就是说感觉统合的理论是由脑神经生理学基础发展而来。

20世纪70年代,欧美以及日本等发达国家,存在各种各样问题的儿童越来越多,数百位专家共同参与了这方面的研究。感觉统合理论提出后,这方面的研究就正式走上了心理学与脑神经生理学相结合研究的道路。近年来,感觉统合的研究借鉴了自然科学研究的方法,例如脑诱发电位技术、功能性核磁共振技术、生化技术,等等。

三、感觉统合在我国的推广

在我国,感觉统合先传入台湾,很快在台湾普及开来。台湾的特殊教育和学前教育研究者对感觉统合理论了解都比较深入,特别涌现出了陈文德、曾美慧、高丽芷等一批感觉统合研究和应用方面的专家。一线的特殊教育与学前教育教师们对感觉统合也都有普遍认知。20世纪80年代末,感觉统合理论与训练方法传入我国大陆,逐渐被特殊教育和0—3岁早教工作者所了解。随着早教的普及以及互联网资讯的日益发达,21世纪开始到2015年它又被越来越多的年轻父母所认识。但是,在我国大陆,对感觉统合理论的系统认知和实际应用与发达国家及中国台湾地区相比还相差很远,在学前教育界,尤其如此。

感觉统合理论及训练方法在20世纪末在我国大陆开始逐步推广,至今,主要在早教机构和特殊儿童训练机构普及。幼儿园,尤其是体制内的幼儿园教师和心理学界,对感觉统合知之甚少。由于生产(剖腹产)、养育(呵护过度)、生活环境(居住空间狭小)等原因,感觉统合失调的儿童越来越多,促使感觉统合治疗手段日趋普及。

尽管如此,在早教和特殊儿童教育机构实施感觉统合教育与治疗的情况还有较大的不同。在早教机构,大部分没有根据孩子的实际感统发展情况进行训练,所上的课基本上是组合活动。这种活动比较适合于普通的孩子,而许多家长是因为孩子存在不同的问题而参加这个活动的,许多早教机构的活动比较缺乏针对性。在特殊教育机构,这方面问题会少一些,同时为了解决孩子的问题,活动量都比较大。这两种机构共同存在以下四种问题:

一是大部分机构在听觉训练方面缺乏手段。听觉能力是儿童学习能力的重要部分,许多听觉失调的孩子在多数教育机构得不到针对性和更有效的训练与治疗。

二是训练手段不能引起儿童的兴趣。大部分儿童在刚开始接触某一种游戏时有新鲜感,但训练一段后感觉单调,往往有抵触情绪,尤其是对于特殊儿童的训练,他们往往很痛苦地被迫重复着某些动作。这样的训练收效不大。尤其是对于孤独症的儿童,强迫性的训练对他们的伤害非常大。

三是单纯的感统训练,往往让孩子感觉到自己是“有问题”的,给孩子带来一定的心理阴影。

四是缺乏标本兼治的手段。训练大部分只针对感觉统合方面的基础能力问题,对于一些感统不良引起的后果,尤其是感觉统合关联脑力问题缺乏矫正手段。

第二节 感觉统合及其形成

一、感觉统合的概念

感觉统合(Sensory Integration)缩写为SI,是指个体感官(视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉、前庭觉等)接收信息,将信息输入大脑,由大脑对这些信息进行筛选、解释、联系、统整,进而做出决策,发出指令,通过分支神经做出反应的神经心理过程。它是个体进行正常生活、学习、工作的基础。

有人将感觉统合分为基础统合与高级统合(又称为“低位统合”与“高位统合”^[1])。基础统合为:听动统合、视动统合、视听动统合、手眼协调、身体各部位的协调运作、注意力集中,等等;高级统合为:注意力的调控、动作企划、形象思维、逻辑思维、语言、情绪控制、记忆,等等。从学科趋向来看,基础统合趋于神经生理学方面,高级统合趋于心理学方面。这种认知有助于我们学习时把握感觉统合形成的生理与心理的关系,虽然如此,我们还是不应当将以上两个方面截然分开。

二、感觉统合的神经心理过程

感觉统合是在瞬间发生的,虽然整个过程从时间上说是极其短暂的,但感觉统合终究是个神经心理发展过程。其过程大致如下:

1. 信息的接收。

信息接收指的是,个体通过眼睛看、耳朵听、鼻子闻、嘴巴尝、分别接收视、听、嗅、味、触信息,以及体肤感觉细胞接收的痛、压、痒信息,关节的压力和肌肉中的本体感受细胞接收的重力信息、前庭器对平衡感受接收的平衡感、身体在空间中的位置信息等各种信息,并将以上这些信息输入大脑的过程。

个体接收初始信息(未接收过的信息)后,输入大脑,即在大脑皮层形成一个神经突触;个体接收非初始信息(以往曾经接收过的信息)后,激发原有接收同类信息而形成的神经突触。例如:个体从未见过橘子,第一次见到橘子时,视觉神经接收到了“红色的、圆的”这样的信息,大脑皮层就形成了一个神经突触;个体曾经见过橘子,当再次见到橘子时,就激发了原有的神经突触,也就是调动了原有“红色的、圆的”这样一个信息记忆。

个体认识一个事物,往往不是靠单一感觉器官接收的信息。例如,个体认识橘子的过程:妈妈拿出一个橘子让宝宝看,他的视觉器官往大脑输送了“红色的、圆的”这样一个信息,大脑皮层产生了第一个神经突触;妈妈把橘子放到宝宝手上让他摸、捏,宝宝的触觉器官就往大脑输送“摸起来粗糙的、捏起来软的”这样一个信息,大脑皮层就产生了第二个神经突触;妈妈把橘子放到宝宝的鼻子边上让他闻,宝宝的嗅觉器官就往大脑输送“香香的”这样一个信息,大脑皮层就产生了第三个神经突触;妈妈掰一瓣橘子放到宝宝的嘴里让他尝,宝宝的味觉器官就往大脑输送了“酸酸甜甜”的信息,

[1] 汤盛钦.特殊儿童康复与训练[M]. 沈阳:辽宁人民出版社,2005.128.

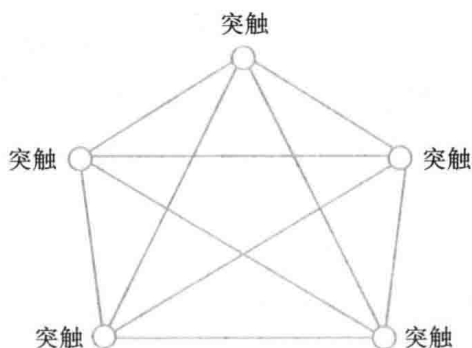


图 1-2-1 脑神经网络

大脑皮层就产生了第四个神经突触；妈妈告诉宝宝：“这是橘子”，宝宝的听觉器官就往大脑输送了“橘子”这样一个声音信息，大脑就产生了第五个神经突触。这五个神经突触相互连接，就结成了一张神经网络。如图 1-2-1 所示。

个体接收信息越多，大脑皮层的神经突触就越多。信息与信息之间相联系了，神经突触与神经突触之间就有了神经连接，许许多多的神经连接形成了大脑皮层的神经网络。大脑皮层的神经网络，是形成感觉统合的基本条件，也是个体对客体完整认知的先决条件，也就是说，它是多种信息被整合成客体“完型”的基本条件。

2. 信息的选择。

当个体面对一个事物，接收的信息往往不可能是单一的。比如面对一片草地，草地上有花，感觉目标是花的时候，就要对视觉信息进行筛选。主要目标的强化和次要目标的弱化就是筛选的过程。感觉器官是不能对信息进行强化或者弱化的，这必须通过大脑中枢神经进行。从这个角度来看，眼睛、鼻子、嘴巴、耳朵、皮肤、身体作为信息的感受器官是不能进行信息选择的，只能通过大脑神经中枢的调控来实现。

3. 信息的整合。

信息经过接收、调控之后，或者形成一个新的大脑皮层神经突触，或者“唤醒”原有的神经突触（即唤醒记忆），通过大脑皮层的神经网络，与其他相关神经突触产生关联，经神经中枢的分类、解释、整合、判断，向分支神经发出反应的指令。

4. 反应。

神经中枢对信息进行分类、解释、整合、判断之后，向分支神经发出指令，由分支神经指挥相应的器官或者肢体做出防御、纠偏、表达、中的等不同性质的反应。例如：我们常常遇到这样的情况，如果有人用手在距离眼睛很近的地方扇一下，我们都会不由自主地眨一下眼睛，这就是防御性的反应；我们站着，突然有人从背后猛推我们一把，我们就会迅速往前跨两步，以调整身体的平衡从而不至于摔倒，这就是纠偏性的反应；如果我们比较长时间处在黑暗的环境里，突然有一道强烈的光闪一下，这时候，往往会情不自禁地发出“呀”“咦”等声音，这就是表达性的反应；如果你正在和别人一起谈话，冷不丁一个路过的朋友向你抛过来一个苹果，你往往会下意识地伸手接住，这就是接住苹果的“中的”反应。

这些反应都属于“顺应性反应”，反应的结果往往是“解决”问题。以上种种反应是不经过思考的，而且也没有思考的时间，这些属于潜意识范畴。

决定个体行为反应的绝大多数是潜意识，这是一种本能。潜意识往往渗透着人生观、价值观、世界观，而感觉统合过程中的反应有时候与此“三观”没有直接关联的神经心理反应，有时候却有关联，这个问题不是绝对的。例如，当不同的人看到另一个人从高处跌落的时候，有的人会迅速避开，这是防御性的反应；有的人会跳过去接住，这是“中的”性的反应。对于第二种瞬间的顺应性反应，我们不能做道德伦理的评判，为了弘扬美德，可以赞美第二种反应，但对于第一种反应也无可指责。况且，

有时候力不从心地做出第二种反应其结果可能更糟。特别申明：对于有时间做出判断、选择情况下表现出的冷漠反应不在此列。

三、个体感觉统合形成的过程

感觉统合指的是人脑的一种功能，这种功能的形成有赖于个体感觉器官、运动系统、神经系统的发育和在环境中不断接受到的各类信息刺激。个体感觉统合功能是伴随生理的发育在环境中形成的，分以下4个主要阶段。

1. 孕期。个体从胚胎时期到胎儿成熟，在这个阶段，各种感觉器官逐步形成，大约到怀孕19—20周，各种感觉器官均已发育成熟。伴随着感觉器官的发育以及胎儿的成熟，个体的感觉器官不断接收到来自母体以及母体外界的各种信息。例如：母体血流的声音、母体心跳的声音、母体说话在体内产生的共鸣声、羊水的味道、母体的体温，以及外界通过母体腹腔传导的各种声音信息，外力如抚摸、按压等传导的触压信息、母体运动过程中产生的震动、外界强光传导到母体腹腔的视觉信息，等等，这些都是胎儿在各种感官发育成熟后可接收到的信息。胎儿每接收到一个信息，该信息传入大脑，就会在大脑皮层产生一个神经突触，神经突触和神经突触之间会建立神经连接，大脑皮层神经突触多了，神经突触和神经突触之间的神经连接也就多了。这样，大脑皮层就逐渐形成了一张神经网络。接收的信息越多，大脑皮层的神经网络就越丰富。同时，他们也逐步形成了反应。例如：用强光照射，他们会出现转头、闭眼睛等反应；播放音乐、抚摸，他们会产生胎动，等等。胎儿大脑皮层神经网络的丰富程度，标志着出生后智力基础的水平。

2. 婴幼儿期。婴儿出生后，各种感觉器官已经发育成熟，随着婴儿感官接收并往大脑输送信息的增加，大脑皮层神经突触也越来越多，脑神经网络也越来越丰富。同时，他们对信息做出的反应种类也越来越多样。虽然婴儿3岁之前，婴儿的感觉统合水平还很低，但这段时间孩子的身心发展是人生的最快时期，年龄越小的孩子，他们的发展越能用“日新月异”来形容。因此，这段时期是感觉统合形成的敏感期、关键期。

婴儿3岁之前是感觉统合最基本能力的形成期，因此，许多专家不主张对这个年龄段的儿童下“感统失调”的结论，最多只能描述为发展迟缓。

3. 3—7岁。从3岁到7岁，儿童的大脑皮质、中枢神经、神经通路、骨骼、肌肉的发育一年一年成熟，所处的环境越来越多样化，他们对周遭信息刺激的反应也越来越复杂。前庭觉、本体觉、触觉、听觉、视觉以及身体运动的协调性、记忆、注意、语言表达等都有了很好的发展。这段时期，是他们感觉统合基础能力和高级能力发展的敏感期、关键期，同时也是对感统失调儿童进行干预的敏感期、关键期。

4. 7岁以后。儿童过了7岁，直到12岁之前，他们的各种感官、神经系统、肌肉、骨骼等逐渐发育到接近成人的水平，他们所接触的环境越来越广阔，所接受的信息刺激的种类越来越多，运动强度越来越强，在认知学习和技能习得方面，他们所面临的内容也越来越复杂。在儿童(少年)感觉统合基础能力正常的情况下，这些都会促进他们感觉统合关联脑力的迅速提升。注意力、记忆力、语言表达能力、想象力、逻辑思维能力、情绪转换能力等得到进一步发展。大脑各功能区自动加工信息的水平、区域间的信息整合能力等都发展到相当的水平。个体可以完成复杂的技能动作及认知、语言、交往等活动。

第三节 感觉统合的构成

感觉统合作为人脑的一种功能,是儿童发展的基础,其发展水平决定了儿童整体发展的水平。不同的感统失调,会影响儿童发展的诸多方面。

一、前庭觉

人脑中有个前庭感受器,它所在的位置如图1-3-1所示。前庭感受器的构造如图1-3-2所示。

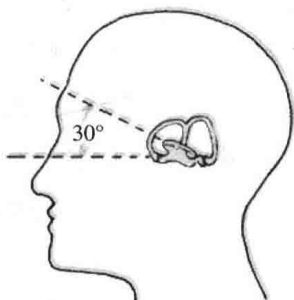


图1-3-1 人脑中的前庭感受器在人脑中的位置

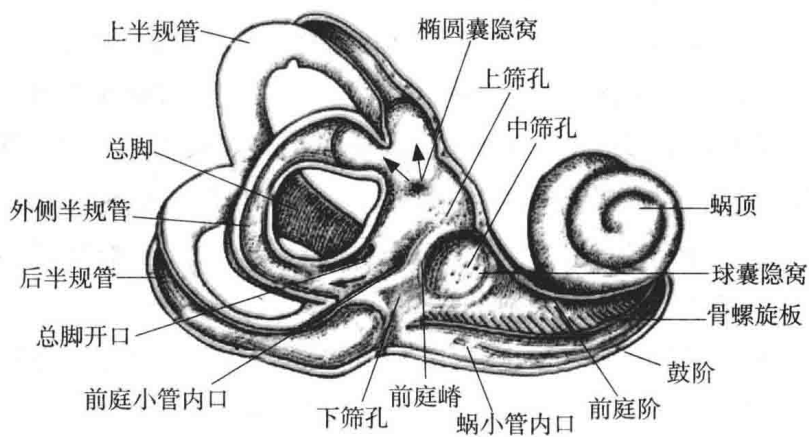


图1-3-2 前庭感受器的构造图

儿童前庭功能的发育从胎儿期开始到发展期,儿童的早期运动发展建立在前庭功能发展的基础上,同时随着儿童运动能力的发展,又反过来促进前庭功能发展。

前庭感受器连接着耳道,主要有椭圆囊、球囊、上半规管、后半规管、外半规管等几个部分。半规管中有淋巴液,其中还有固态的颗粒,称为耳石。前庭感受器连接着神经中枢。

前庭感受器可以感知人体空间位置,负责听觉。前庭的三个半规管可以感知身体旋转的角度、速度,球囊、椭圆囊可以感知直线、速度。例如坐在行进的车中,即使闭上眼睛,不看窗外,也可感知到车的加速、减速或转弯;又如乘坐电梯时那种升、降的感觉,这些都是在人体运动的时候,半规管中的淋巴液流动、触发神经细胞而感知的。

前庭感受器可以感知人体在空间的位置及其位置变化,并将这些信息向中枢传递,主要产生两个方面的生理效应:一方面是对人体变化了的位置和姿势进行调节,保持人体平衡;另一方面是参与调节眼球运动,使人体在体位改变和运动中保持清晰的视觉,故它对保持我们的姿势平衡和清晰的视觉起到了重要作用。前庭失调往往可能产生两种后果:一是容易眩晕;二是怎么转都不晕。前者是过敏,后者是迟钝。

人体平衡系统是由感受器、传入神经、平衡中枢、传出神经和效应器组成。内耳前庭是人体平衡

系统的主要神经末梢感受器官(其次为视觉和本体感受器)。三者只要其中任何一种感受器向中枢传入的冲动与其他两种感受器传入的冲动不协调一致,便产生眩晕。另一方面,因内耳前庭神经系统是维持人体平衡功能的主系统,且与全身其他系统存在广泛联系,其自身发生疾患或其他系统发生疾患累及前庭系统均能导致眩晕。眩晕是一种运动性或位置性幻觉,多由内耳前庭系统不协调引起,是人体平衡系统功能紊乱的表现,包括患者自身旋转感或周围景物旋转感、摆动感、漂浮感、升降感及倾斜感等。

前庭感受器还传达视听嗅味等讯息,这些讯息的处理中心在后颈部脑干(大脑中枢神经)前方的前庭神经核。由于前庭神经核是大脑讯息的守门器官,身体任何讯息进入大脑,必经前庭神经核过滤,加上又要处理前庭讯息,所以是大脑功能最为重要的守护神,通常被称为前庭体系。前庭觉是影响婴幼儿成长和学习发展最重要的一种功能,俗称“感觉之王”。

二、触觉

触觉感受器是人体分布最广、接收信息类型最多、承担功能最多种的感受器。触觉是影响儿童生活、学习、活动最广泛的一种感受器。触觉感受器可以感受温度,物体的硬度、形状,物体表面的光滑度,空气的流动,接收和传达情感,触压觉,等等。

触觉感受器是个体所有感受器中生成、发育最早的感受器,从胚胎的第7周就开始形成和发育。因此,新生儿的触觉就已经非常敏感,触觉功能就已基本发育成熟。

三、本体觉

本体觉负责掌控个体所处的空间方位,也就是调控身体在周围空间中的位置,运动中控制身体在空间的方位变化,以及运动状态(运动方式、运动方向、运动速度、动作幅度等)。本体觉与视觉、听觉、触觉等感知外界不同,它和前庭觉一样,是感受个体自身身体活动状态的系统。

本体觉从胎儿开始胎动的时候就开始发育。胎儿自身的运动和母亲的身体活动带来的震动使胎儿的本体感受器得到刺激,进而使胎儿的本体觉开始发展。婴儿出生后,随着运动量增加和运动方式的丰富,婴儿的本体觉得到进一步发展。婴儿本体觉发展的同时,又促进了运动能力的发展。如此循环往复,相互作用、相互促进。

本体觉感受器分布于骨骼肌和腱肌之中。感受器主要由分布于骨骼肌之间的“肌梭”和分布于肌腱胶原纤维之间的“腱梭”(也称为腱器官)等组成。

本体觉感受器,接收信息后,经过中枢神经,将信息传入大脑皮层或者小脑皮层。意识性感觉传入大脑皮层而引起感知机体在空间的位置和运动的方向,非意识性感觉传入小脑皮层,通过信息整合和分析,产生反射性指令,将命令信息传出,调节肌腱的张力和协调肢体运动,调整运动状态,维持身体的姿态和平衡,确保个体运动的流畅性、协调性和高效性。

由于人的听觉和视觉常常会参与个体活动,因此,运动中的本体觉往往会被视觉和听觉所掩盖,使本体觉往往被个体所忽视,有人甚至将本体觉称为“淡感觉”,但经过本体觉训练,个体的本体觉会越来越清晰。实际上,本体觉常常可以不依赖视觉和听觉,就像我们闭着眼睛就能走台阶一样,只要每一级台阶的高度和宽度是一样的。



四、关于感觉统合与感觉统合关联脑力

上述感觉统合的构成,都属于感觉统合最基础的能力。这些是大脑和神经接收信息、传输信息、整合、解释、处理信息,以及做出反馈的基本层面上的运作。目前还有一些学者将以上感觉统合内容和其他一些更复杂的心理活动分为感觉统合基础能力与感觉统合关联脑力。^[1]

这些学者按照大脑与中枢神经的运作层次,将感觉统合分为感统基础能力和感统特殊脑力。感统基础能力是指视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉、本体觉、前庭觉、视动统合、听动统合、视听动统合、联觉等。其中,视动统合指的是视觉器官接收到信息,瞬间做出顺应性反应的能力;听动统合指的是,听觉器官接收到信息,瞬间做出顺应性反应的能力;视听动统合指的是视觉器官和听觉器官同时接收到信息,瞬间做出顺应性反应的能力。

联觉以前尚无发现有文献将之归入感觉统合范畴。本书将联觉归入感统基础能力范畴的理由如下:

我们先来看看联觉的概念:联觉是一种感官的刺激,是引发其他感受的心理过程。例如,红色的视觉刺激,引发人们“热”的肤觉,容易让人们情绪兴奋;蓝色的视觉刺激,是引发人们“凉”的肤觉,容易让人们情绪抑制。听觉的刺激同样也会引发人们相应的其他感受。例如,两片铁片相互摩擦,尖厉的声音让人们产生“牙齿酸”的感觉。

联觉作为人脑的一种功能,对于正常人来说,人人都具备,而且对于同一种感官的刺激所激发的联觉类型都是一样的。例如,一段表现快乐情绪的音乐,对于任何人来说,都不可能产生悲伤情绪的联觉。这也就是“音乐是人类共同的语言”的根本原因。

在教学实践中,常常有些人会将联觉和联想混为一谈。因此,需要特别澄清联觉和联想的区别(表1-3-1)。

表 1-3-1 联觉与联想的区别

联 觉	联 想
属于反应范畴	属于意识范畴
不同民族、不同年龄、不同性别、不同经历、不同教育等,对于同一种感官刺激所产生联觉的结果类型都一致	不同民族、不同年龄、不同性别、不同经历、不同教育等,对于同一种感官刺激所产生联想的结果各有不同
感官受到刺激后,不是基于联想而产生	从感官受到刺激的前提来讲,往往基于联觉而产生
不需要经验	需要经验
产生的是情绪体验或其他感官感受	产生的是具体形象或对事件的想象

不同的音乐音响形态,会让人们产生不同的联觉,这将在后面关于音乐感统部分详细阐述。

联觉首先是一种感官刺激。感官接收到信息刺激,将信息传输到大脑,经过前庭,唤醒大脑皮层原有相关的神经突触,经过整合,产生另一种感受,或引发出一种情绪体验。这个过程也正是我们前面诠释过的感觉统合的过程。因此,我们完全有理由将联觉纳入感觉统合范畴(更多联觉方面的内容请参阅本书第四章)。

[1] 可参阅杨霞,叶蓉. 儿童感觉统合训练实用手册[M]. 上海:上海第二军医大学出版社,2007.