

青年学术丛书·哲学

YOUTH ACADEMIC SERIES-PHILOSOPHY



非言语学习困难

——儿童心理学之维

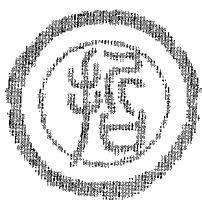
姜兆萍 著



人民教育出版社

青年学术丛书·哲学

YOUTH ACADEMIC SERIES-PHILOSOPHY



非言语学习困难

——儿童心理学之维

姜兆萍 著

ISBN 7-309-06110-1

人民出版社

责任编辑:洪 琼

图书在版编目(CIP)数据

非言语学习困难——儿童心理学之维/姜兆萍 著.

—北京:人民出版社,2011.11

(青年学术丛书)

ISBN 978-7-01-010487-4

I. ①非… II. ①姜… III. ①学习困难-儿童心理学 IV. ①G442②B844.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 258173 号

非言语学习困难

FEI YANYU XUEXI KUNNAN

——儿童心理学之维

姜兆萍 著

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京龙之冉印务有限公司印刷 新华书店经销

2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:13.75

字数:200 千字 印数:0,001-2,500 册

ISBN 978-7-01-010487-4 定价:38.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

前 言

非言语学习困难(nonverbal learning disabilities, 简称 NVLD) 主要指在视觉空间认知、触觉、复杂心理运动和问题解决等能力方面存在缺陷, 并且存在表情和情绪的识别、加工和理解困难、同伴交往困难、容易抑郁、焦虑乃至社会退缩等社会适应障碍, 而在对言语材料的听觉认知、简单运动技能和简单言语能力(如机械言语记忆、语言形成、言语联想和语言输出)等方面通常发展良好, 甚至超过同龄儿童平均水平。

作为学习障碍的一个类型, 非言语学习困难虽然早在 1967 年就已经被识别并提出, 但是直到最近一二十年 Rourke 提出非言语学习困难综合征这个概念以后, 才受到教育和心理学界的关注。由于非言语学习困难具有在神经心理认知方面优势与缺陷共存的特点, 特别是在儿童发展的早期经常表现出发展良好甚至超过同龄儿童的语言能力, 如语言的表达能力强、词汇丰富等, 使得父母和教育者往往忽视了他们在其他方面可能存在的缺陷和困难。但是这种语言能力超前发展的现象只是表面的, 如果深入调查非言语学习困难儿童的语言和交流能力, 将发现他们存在严重的缺陷和问题。如他们虽然经常能表达出大量的、复杂的词汇, 但是他们并不能完全理解这些词汇, “尽管 NVLD 儿童言语表达上冗长、烦琐, 但是在他们的话语中有意义的内容表达的则相对较少。”^①即所谓的“鸡尾酒会”语言。他们在理解习惯用语或隐喻^②以及幽默

① Rourke, B., & Tsatsanis, K. “Syndrome of nonverbal learning disabilities: psycholinguistic assets and deficits.” *Topics in Language Disorders*, 1996, 16(2), 30-44.

② See Rourke, B P, & Tsatsanis, K. “Syndrome of nonverbal learning disabilities: psycholinguistic assets and deficits.” *Topics in language disorders*, 1996, 16(2), 30-44.

方面都表现出困难^①;并且经常违反社交语言中的基本原则^②。

由于非言语学习困难存在视觉空间认知、触觉、复杂心理运动、问题解决、概念形成、假设检验、推理等方面的缺陷,他们在学业方面主要表现为计算、科学、数学等学习困难。因此,很多人往往认为非言语学习困难就是数学学习困难。其实不然,研究表明有些 NVLD 儿童在解决某一类数学问题时可以获得很好的成绩,如解决主要依赖于他们言语优势能力的数学问题。^③

非言语学习困难儿童还存在明显的社会适应问题和人格障碍。他们的社会知觉能力存在缺陷,如对面部表情、情绪和肢体动作的识别、理解有困难;经常被同龄人欺侮、排斥和拒绝,更多独处;随着年龄的增长,抑郁、焦虑、社会退缩、社会隔绝的可能性大大增加。

目前,对非言语学习困难的研究主要在国外展开,在我国相关研究还非常缺乏。如果说对非言语学习困难的相关内容有所涉及的话,也主要是对数学学习困难的研究和探讨,而较少提及非言语学习困难这个概念。可以说,我国目前对这一学习障碍的研究还处于被边缘化、忽视的状态。即使在国外,也是最近才在教育系统提出筛查非言语学习困难的必要性。有鉴于此,我在自己完成的博士论文的基础上撰写了这本关于非言语学习困难的特点、发展模式、研究进展、诊断与干预的书,希望通过比较详细、全面地介绍非言语学习困难领域的研究内容和现状,能够让人们更多地了解、认识 and 关注这一被长期忽视的学习障碍。

这本书的内容包括:第一章比较系统地介绍了 Rourke 关于非言语学习困难综合征的概念、特点、发展模式和神经生理基础的观点和内容;第二章介绍

① See Kimberly L. G. *Dissertation Abstracts International*; Section B: The Sciences & Engineering, 2004, 65 (2-B), 1044. Semrud-Clikeman, M. K. G. "Comprehension of humor in children with nonverbal learning disabilities, reading disabilities, and without learning disabilities." *Annual of Dyslexia*, 2008, 58, 163-180.

② See Rourke, B. P. *Syndrome of nonverbal learning disabilities: neurodevelopmental manifestations*. New York: Guilford Press. 1995, 17.

③ See Forrest, B. J. "The Utility of Math Difficulties, Internalized Psychopathology, and Visual-Spatial Deficits to Identify Children With the Nonverbal Learning Disability Syndrome: Evidence for a Visuospatial Disability." *Child Neurosychology*, 2004, 10(2), 129-146.

目前非言语学习困难在视觉空间认知、语言和心理社会性方面的主要研究现状和进展;第三章、第四章、第五章详细介绍了关于非言语学习困难儿童空间关系和非空间关系推理能力的研究,描述了非言语学习困难儿童解决图形和文字刺激材料的空间关系和非空间关系推理问题的特点、推理策略的运用情况,并从儿童工作记忆特点方面探讨了影响其空间关系和非空间关系推理能力的因素;第六章主要介绍非言语学习困难诊断分类和筛查的相关问题,包括目前非言语学习困难诊断分类中主要存在的问题、诊断分类的标准和筛查工具等;第七章的内容主要包括对非言语学习困难儿童实施干预治疗的基本原则、具体的干预程序和方法的介绍。

目 录

前 言	1
第一章 非言语学习困难综合征概述	1
第一节 非言语学习困难综合征的概念	2
第二节 非言语学习困难综合征的发展模式	6
第三节 非言语学习困难综合征的神经生理基础	23
第二章 非言语学习困难的研究进展	34
第一节 认知研究进展	34
第二节 心理社会研究进展	44
第三章 非言语学习困难儿童空间关系推理研究设计	50
第一节 空间关系推理研究进展	50
第二节 非言语学习困难儿童空间关系推理研究设计	57
第四章 非言语学习困难儿童空间关系推理特点研究	70
第一节 非言语学习困难儿童空间关系推理特点	70
第二节 非言语学习困难儿童空间关系推理策略研究	77
第五章 非言语学习困难儿童空间关系推理影响机制	91
第一节 非言语学习困难儿童工作记忆的特点研究	91
第二节 非言语学习困难儿童空间关系推理与工作记忆的关系 研究	102
第三节 非言语学习困难儿童空间关系推理研究结论	117

第六章 非言语学习困难的诊断和筛查·····	122
第一节 诊断筛查标准·····	122
第二节 诊断筛查工具·····	146
第七章 非言语学习困难的干预·····	161
第一节 非言语学习困难干预的基本原则·····	161
第二节 非言语学习困难的干预方法和程序·····	163
结 语·····	181
附录1 推理题目示例·····	184
附录2 指导语·····	188
附录3 视觉和空间工作记忆实验材料·····	193
附录4 推理策略类型、特征及示例·····	194
参考文献·····	196
后 记·····	211

第一章 非言语学习困难综合征概述

“学习困难”这个术语最初是用来描述“学习中的言语障碍”特征,它们包括口语、听力理解、基本阅读、单词理解、数学计算、数学推理、书面语等。^① 当人们采用行为功能的神经心理模式来评价在学习中不能取得预期的发展性进步的儿童时,开始日益采用“学习障碍”这一术语来描述更广范围的学习缺陷,任何大脑学习的东西都可能产生学习问题。从这种观点来看,“学习困难”是学习障碍的一个亚类。

作为学习困难的一个亚类,非言语学习困难(nonverbal learning disabilities)这个概念首先是在1967年,由Johnson & Myklebust在他们关于学习困难的书中提出的。^② 目前,对非言语学习困难研究最系统的是加拿大学者Rourke及其同事。

本章主要比较系统地介绍Rourke关于非言语学习困难综合征的相关内容,包括非言语学习困难综合征的概念、特点、发展模式、生理基础及其与其他神经心理障碍之间的关系。

① See Fletcher, J. M., Francis, D. J., Morris, R. D., & Lyon, G. R. “Evidence-based assessment of learning disabilities in children and adolescents.” *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 2005, 34(3), 506-522.

② See Johnson, D., & Myklebust, H. *Learning disabilities: Educational principles and practices*. New York: Grune & Stratton, 1967.

第一节 非言语学习困难综合征的概念

一直以来,学习困难有多少亚类,专家们并没有一致的看法。目前,把学习困难简单地划分为言语学习困难和非言语学习困难得到了较为一致的认同。^① 言语学习困难主要包括诵读和拼写困难、听觉加工困难,以及影响口头和书写语言的接受、表达和加工等方面的其他障碍;非言语学习困难主要包括信息的视觉空间加工障碍,运动技能受损,以及与情感交流方面的接受、表达和加工等方面有关的障碍。

一、非言语学习困难综合征的概念

Myklebust 被认为是第一个识别出一类学生有学习和学校适应问题、但不符合基于语言的言语学习困难标准的人。^② 他把这种新的学习障碍类型描述为“学习的非言语障碍”(nonverbal disorders of learning),并描述了可能导致选择性缺陷的7种非言语学习领域,它们包括知觉或编码(解释)的能力、手势的加工处理(解释视觉动作的意义)、运动学习(精细和粗大运动系列的学习)、体像(自己本人身体的视觉化)和空间定位(自己身体和其他物体间的空间关系)。他假设了其他两个可能明显表现为获得性障碍的非言语领域:社会知觉(自己对社会相关信息作出行为反应的结果进行迅速判断、适应和预期的能力)和注意控制/监控系统(仔细审查、选择并保持自己的内在世界与外界环境一致的能力)^③。这些非言语学习障碍的描述特征与许多现代神经心理学分析的行为损伤或障碍一致,但是当时并没用受到教育学界和心理学

① See Antshel, K. M., & Joseph, G. R. "Maternal stress in nonverbal learning disorder: A comparison with reading disorder." *Journal of learning disabilities*, 2006, 39(3), 194-205.

② See Myklebust, H. R. "Nonverbal learning disabilities: Assessment and intervention." In Myklebust, H. R. (Ed.), *Progress in learning disabilities*. New York: Grune & Stratton, 1975, Vol. 3, 85-122.

③ See Johnson, D., & Myklebust, H. *Learning disabilities: Educational principles and practices*. New York: Grune & Stratton. 1967, 300.

界的重视。

直到1987年,加拿大学者 Rourke 描述了一组从1971年开始他和其他研究者调查研究的非言语的神经心理症状,人们才开始逐渐关注这类学习障碍或症状。这些症状包括触觉、视觉、复杂心理运动技能、处理新异情境等方面存在首要的、基本的缺陷。这些基本缺陷导致个体的触觉和视觉注意方面产生二级缺陷,以及探索性行为的严重受限。由此进一步导致触觉和视觉记忆以及概念形成、问题解决、假设检验技能等方面存在三级缺陷。最终,这些缺陷导致个体在语言的内容(语义)和功能(语用)方面表现得异常困难。而这些个体的神经心理优势主要表现在听觉、听觉注意和听觉记忆(尤其针对言语材料)方面,而且简单运动技能、机械言语记忆、言语形成、言语联想和言语输出等方面通常发展良好。这种神经心理优势和缺陷共存的现象造成的结果就是:个体在某些正规学习中(如理论性学习)表现优势,如单个词汇的阅读和拼写;而在其他一些正规学习(如算术、科学、数学)和非正规学习(如游戏和其他社会情境中的学习)方面可能存在明显困难。心理社会缺陷主要是外化型的精神障碍,如多动、冲动行为、攻击性等,通常在发展的早期就表现明显;而心理社会困扰则主要是内化型的,通常在儿童晚期、青春期直至成年期表现明显。后来,Rourke 等人基于对非言语学习困难的系统研究,提出非言语学习困难是表现为神经心理优势和缺陷共存的综合征(the nonverbal learning disabilities)^①。

目前来说,尚没有一个公认的、一致的非言语学习困难概念的界定。人们在对 NVLD 个体进行调查研究时,基本上都是采用 Rourke 提出的 NVLD 综合征的观点,从神经心理优势和缺陷两个方面对 NVLD 个体进行筛查和检测。

^① See Rourke, B. P. "Syndrome of nonverbal learning disabilities: The final common pathway of white-matter disease/dysfunction." *The Clinical Neuropsychologist*, 1987, 1, 209-234. Rourke, B. P. *Syndrome of nonverbal learning disabilities: neurodevelopmental manifestations*. New York: Guilford Press, 1995.

二、非言语学习困难综合征的一般特点

Rourke 基于对非言语学习困难综合征的系列研究结果和临床观察结果,认为 NVLD 综合征的主要特点包括如下几个方面。^①

第一,触觉双侧缺陷,通常身体左侧的触觉缺陷更明显些。在儿童期,简单触觉可以达到正常水平,但是解释复杂触觉刺激仍然受损。

第二,心理运动协调双侧缺陷,通常身体左侧的缺陷更明显些。简单、重复的运动技能可以达到适龄的正常水平,但是复杂运动技能仍然受损或者低于正常年龄标准。

第三,视觉空间组织能力严重受损。简单视觉辨别力可以达到适龄的正常水平,尤其当处理简单刺激的时候。与正常年龄标准相比,复杂视觉空间组织能力随着年龄的增长日益变差,非常依赖生硬的、过去的反应、方法和应答方式(通常这些反应、方法和应答方式并不适合要应对的情境),并且不能根据信息反馈学会或调整反应。而且,不管新异情境的要求如何,特别经常地使用言语的反应方式进行回应。以上这些趋势随着年龄的增长一直存在或者日益严重。

第四,对新异的或者复杂的信息或情境的处理存在严重困难。

第五,非言语问题解决、概念形成和假设检验存在显著损伤。

第六,时间感扭曲。如对过去的一段时间或日子的正确估计都显著受损。

第七,机械言语能力发展良好(如单个字词的阅读和拼写),经常超过正常年龄标准,但阅读理解能力显著地差(特别是年龄较大的儿童)。

第八,语言机械、重复、冗长,具有语言内容障碍和语言功能/语用方面的缺陷。

第九,与单个字词的阅读和拼写优势相比,机械计算和阅读理解能力存在明显缺陷。

第十,社会知觉、判断和交往存在严重缺陷,往往最终导致个体的社会隔

^① See Rourke, B. P., Ahmad, S. A., Collins, D. W., et al. "Child Clinical/pediatric neuropsychology: some recent advance." *Child Clinica Neuropsychology*, 2002, 53, 309-339.

绝/退缩。在新异情境中容易不知所措、不安,表现出明显的极度焦虑甚至恐慌的倾向。在儿童后期和青春期非常可能发展成内化型的精神病(如抑郁症)。

三、非言语学习困难综合征的年龄发展特点

Rourke 认为,非言语学习困难综合征是一种发展性障碍,障碍表现与年龄有关,随着年龄的增长表现日益明显,而且存在个体差异,并不是每个非言语学习困难儿童表现出所有的症状,有些儿童可能只是在某一个或几个方面表现困难。

Rourke 根据儿童年龄发展阶段的不同,列举了 6 岁以下和 7 岁以上儿童 NVLD 综合征的主要特点。

1. 年幼儿童 NVLD 综合征的主要特点(6 岁及 6 岁以下儿童)

(1)包括说话在内,所有发展的重要阶段都发展延迟,说话和其他一些言语能力先是发展迟缓,但是后来却快速发展,通常超过同龄人的平均水平。

(2)探索性行为低于正常数量。

(3)复杂心理运动技能的发展受损(如爬、跑、跳等)。

(4)回避新奇的人/事物,偏爱非常熟悉的事物、刺激和信息。

(5)偏爱接受言语形式的信息,不喜欢视觉形式的信息。

(6)在简单、重复的运动活动和机械言语记忆方面存在优势。

(7)视觉和触觉方面的知觉和注意都存在缺陷。

(8)言语听觉记忆明显好于视觉或触觉记忆。

(9)口部运动行为刚开始会有问题,而发复杂的、多音节的单词会长时间地存在轻微的困难。

2. 年长儿童 NVLD 综合征的主要特点(7 岁及 7 岁以上儿童)

(1)分析、组织和综合信息的能力受损,与这些能力相关的问题解决和概念形成能力也受损。

(2)说话非常啰唆,说话的韵律、内容和语用方面存在明显的、严重的损害。通常是以“鸡尾酒会”的说话方式表现出来,如大量的言语输出,但是几

乎没有什么内容(意义),并且表现出极度糟糕的心理语言功能/语用。

(3)单个字词的阅读/识别和拼写存在优势,但是阅读理解和机械计算成绩很差。

(4)在入学早期书法非常差,通常只有经过相当多的练习才能提高到正常水平。

(5)单词拼写错误几乎全部是由于语音准确变化方面的问题。如把“nature”拼写成 nacher,把“occupy”拼写成 okupie。

(6)社会知觉、社会判断和社会交往存在缺陷。

(7)对情绪面部表达的分辩、识别和理解能力差,阅读、解释和提供非言语交流信号的能力也差。

(8)在学龄前和入学早期通常被描述成“多动的”,但是随着年龄的增长他们逐渐变得活动正常。

第二节 非言语学习困难综合征的发展模式

Rourke 主要以层级模式描述了非言语学习困难综合征不同层级之间的发展关系和发展的动力学模型。^① Rourke 认为 NVLD 综合征不同的优势和缺陷之间存在着一种内在的因果关系,即基本的神经心理优势和缺陷会导致二级的神经心理优势和缺陷,而二级的神经心理优势和缺陷又会导致三级的神经心理优势和缺陷。进而这些优势和缺陷又会影响 NVLD 综合征在学业和社会情绪/适应方面的表现。从这种意义上来说,在 NVLD 综合征中,后一级的优势和缺陷是因变量,受前一级特点的影响,即后一级的特点是结果而不是原因。因此,Rourke 提出的 NVLD 综合征非常强调“发展性”,儿童后期的表现将受到早期发展阶段的明显影响。以下将详细介绍 Rourke 提出的 NVLD 综

^① See Rourke, B. P. *Syndrome of nonverbal learning disabilities: neurodevelopmental manifestations*. New York: Guilford Press, 1995. Drummond, C. R., Ahmad, S. A., & Rourke, B. P. "Rules for the classification of younger children with nonverbal learning disabilities and basic phonological processing disabilities." *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2005, 20, 171-182.

合征三级神经心理优势与缺陷的发展特点及其发展的动力学模型。

一、NVLD 综合征三级神经心理优势与缺陷的发展特点

(一) NVLD 综合征三级神经心理优势的发展特点

1. 基本优势

(1) 简单运动:简单的、重复的运动技能一般完好无损,尤其是年龄比较大的儿童(如儿童中期或更大年龄的儿童)。

(2) 听觉:听觉能力在经历了一个非常早期的发展滞后阶段以后,表现出很好的发展状态。

(3) 机械刺激:能够很好地理解重复的、持续的刺激输入,尤其是通过听觉通道输入的信息。包括说话和熟练技能在内的重复肌肉运动技能的发展(如书写等)达到同龄儿童的平均水平或超过平均水平。

2. 二级优势

主要表现在注意方面,如对简单重复的言语材料的选择性持续注意能力发展得非常好,尤其是针对听觉通道输入的言语刺激材料。

3. 三级优势

(1) 记忆:机械言语记忆能力(如只需要简单重复、死记硬背的记忆)和对采用机械言语形式编码的材料的记忆能力发展得特别好。

(2) 言语优势:儿童在早期经历了一个阶段的言语技能发展滞后之后,许多言语技能都表现出快速发展趋势,尤其在对音位的听觉、分割、混合、重复,以及接受语言技能和机械言语能力方面发展特别优秀、突出。因此,这些儿童储存了大量的机械言语材料和言语之间的联系、联想,表现出大量的言语输出。所有这些言语优势随着年龄的增长表现得日益突出。

4. 学业优势

儿童最初表现出来的书写方面存在的视觉运动技能缺陷,随着书写熟练程度的不断提高逐渐消除,单词书写技能达到良好甚至优秀水平。阅读时必须具备的视觉—空间特点的分析能力儿童最初存在缺陷,但是,单个字词的阅读、分析能力发展良好甚至达到优秀水平。单个字词的拼写、听写能力也超过

同龄儿童的平均发展水平。儿童发展到小学中、后期以后,对口语和书面言语材料的逐字逐句的记忆能力特别突出。

(二) NVLD 综合征三级神经心理缺陷的发展特点

1. 基本缺陷

(1) 触觉:儿童表现出双侧触觉缺陷,通常身体左侧的触觉缺陷更明显。但是随着年龄的增长,这些缺陷逐渐变得没那么明显。

(2) 视觉:对细节和关系的视觉分辨和识别能力受损,而且视觉—空间组织能力存在显著缺陷。随着年龄的增长,这一领域的缺陷逐渐增大。

(3) 复杂心理运动技能:儿童表现出明显的双侧心理运动协调缺陷,而且通常是身体左侧的心理运动协调缺陷更明显。随着年龄的增长,除了熟练技能如书写以外,其他心理运动协调技能方面的缺陷日益严重。

(4) 新异刺激:如果刺激的构造是新异的,那么儿童处理起来就非常困难,不能恰当地应对。并且随着年龄的增长,对大量新异事物的适应、吸收表现出困难,有明显的过度吸收的倾向,如逐字逐句记住大量的言语信息。

2. 二级缺陷

(1) 注意:儿童对触觉和视觉通道输入的信息存在注意困难,并且随着儿童的发展,视觉注意缺陷逐渐增大,但对程序性的、过度学习的材料(如印刷的课本等)除外。对简单、重复的言语材料(尤其是通过听觉通道传递的言语材料)的选择性持续注意的发展要比对复杂、新异材料(尤其是通过视觉或触觉通道传递的信息)好得多。并且随着年龄的增长,对这两种刺激材料的注意发展能力的差异日益增大。

(2) 探索性行为:这些儿童几乎没有任何形式的身体探索行为,即使是对那些触手可得的目標和通过视觉或触觉方法就可以探索的目标。随着年龄的增长,不爱活动、有限的身体功能模式将日益表现突出。

3. 三级缺陷

(1) 记忆方面:儿童对触觉和视觉通道输入的信息存在记忆困难,并且随着儿童发展的进行,这些领域的缺陷日益严重,但对程序性和过度学习的材料(尤其是口语)除外。对非言语材料的记忆,不论这些材料是以听觉、视觉还

是触觉形式呈现,如果这些材料不是以言语形式编码的,记忆都非常困难。在 NVLD 综合征中非常典型的记忆特点是,对复杂的、有意义的、新异的言语和非言语材料的记忆比较困难。这些儿童对机械材料的记忆发展良好甚至优秀,而对复杂材料或不是以言语形式编码的材料记忆存在困难,并且这种记忆差异随着年龄的增长而日益增大。

(2) 概念形成、问题解决、策略产生、假设检验和理解反馈的信息:儿童在这些领域的缺陷非常明显,尤其当要形成的概念、要解决的问题或问题解决环境是新异的或复杂的时候。处理因果关系明显困难,并且对矛盾、不一致的理解也存在明显缺陷(如适龄儿童的对幽默的敏感性方面)。最需要注意的是,当要发展形式操作思维时(即在儿童晚期、青春期早期),这些缺陷随着年龄增长而日益严重,并且完成机械(或过度学习)任务的成绩和新异任务的成绩之间的差异日益增大。

(3) 言语缺陷:以轻微的口部运动行为缺陷、说话缺少韵律和大量重复、浅显、机械、冗长的口语为特征。明显的言语错乱,更多的是表现在音位错误,而不是语义错误。还存在典型的语言内容障碍、语用障碍(如“鸡尾酒会”语言),并且把语言作为社交交流、信息收集和缓解焦虑的主要手段。除了口部运动行为困难外,其他所有缺陷都随年龄的增长而日益严重。

4. 学业缺陷

(1) 书写运动:儿童刚入学时,书写印刷体和草书存在许多困难,但是经过大量练习,大部分儿童书写都非常好。

(2) 阅读理解:儿童的阅读理解能力要比单个字词的阅读(译码)能力差很多。并且随着年龄的增长,阅读理解方面的缺陷,尤其是对新异材料的阅读理解缺陷日益加剧。

(3) 机械计算和数学:与单个字词的阅读和拼写熟练相比,机械计算方面的缺陷相对突出。随着年龄的增长,优秀的单个字词阅读和拼写能力与机械计算缺陷之间的差异日益扩大。机械计算成绩的绝对水平仅仅超过五年级的水平。数学推理能力与程序性的计算能力不同,仍然保持缓慢发展。

(4) 科学:儿童最突出的学习困难是在包括问题解决和复杂概念形成的