

doi: 10.3969/j.issn.1672-4933.2026.04.001

# 孤独症行为干预技术的发展——从高结构化教学范式到自然教学策略范式

The Development of Behavioral Intervention Approaches for Autism Spectrum Disorder: A Paradigm Shift from Highly Structured Instructional Models to Naturalistic Teaching Strategies

贺荟中

HE Hui-zhong

**【摘要】** 行为干预是孤独症干预中成效较高的科学干预模式,经历了从高结构化教学策略范式到自然教学策略范式的发展。高结构化教学策略主要以早期密集行为干预、回合式教学和言语行为干预为代表,强调成人主导、高密度训练和结构化教学程序。自然教学策略以当前的自然发展行为干预模型为代表,包括关键反应训练、早期介入丹佛模式等方法,注重儿童主导、自然情境和动机激发。本文旨在系统梳理这一范式的转变脉络,探讨行为干预模式下不同行为干预技术的优势,帮助教师及从业人员立足儿童发展基础,制定适宜的干预目标,确定干预模式及干预技术,以更好地提升孤独症儿童的干预成效,促进其发展,使其能在不同场域中进行社会融合。

**【关键词】** 孤独症;行为干预;高结构化教学;自然教学

**【中图分类号】** R494

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1672-4933(2026)04-0337-04

**【Abstract】** Behavioral intervention is a scientifically validated and highly effective approach for autism spectrum disorder (ASD). It has evolved from high-structured teaching paradigms to naturalistic teaching strategies. High-structured strategies, represented by Early Intensive Behavioral Intervention (EIBI), Discrete Trial Training (DTT), and Verbal Behavior Intervention, emphasize adult-led instruction, high-density training, and structured procedural frameworks. In contrast, naturalistic strategies, exemplified by the current Naturalistic Developmental Behavioral Interventions (NDBIs) such as Pivotal Response Treatment (PRT) and the Early Start Denver Model (ESDM), prioritize child-led interactions, naturalistic contexts, and motivation enhancement. This paper systematically reviews the trajectory of this paradigm shift, explores the advantages of various behavioral intervention techniques within the behavioral framework, and aims to assist educators and practitioners in establishing appropriate intervention goals, selecting suitable models and techniques based on children's developmental foundations. The ultimate objective is to enhance intervention efficacy, promote the development of children with ASD, and facilitate their social integration across diverse settings.



贺荟中,心理学博士,北京师范大学教育学部特殊教育学院教授,博士生导师,北京师范大学教育学部融合教育研究中心主任。2021年度国家社科基金重大项目“汉语自闭症人群社会融合路径研究”首席专家。研究方向:孤独症谱系儿童教育干预有效性的循证实践,孤独症谱系障碍儿童学校支持下的发展,特殊需要儿童认知与社会性发展,融合教育,学习障碍儿童发展与教育,听觉障碍等。民进中央参政议政特邀研究员,残疾人事业发展研究会理事会常务理事,中国残疾人康复协会理事,中国残疾人康复协会孤独症康复专业委员会副主任,中国残疾人康复协会应用行为分析专业委员会常务委员,中国心理卫生协会家校社医协同育人专委会委员。2009~2010年在美国加州大学圣地亚哥分校心理学系 Laura Schreibman 教授主持的孤独症早期干预研究项目实验室工作学习,获得关键反应训练(PRT)技术资格证书,并将该技术引入中国,开启本土化研究,成效显著。

基金项目:2021年度国家社会科学基金重大项目“汉语自闭症人群的社会融合路径研究”(21&ZD293)

作者单位:北京师范大学融合教育研究中心 北京 100875

作者简介:贺荟中 博导 教授,研究方向:孤独症谱系障碍儿童教育干预有效性循证实践

通讯作者:贺荟中,E-mail: hzhe@bnu.edu.cn

【Key words】 Autism; Behavioral intervention; High-structured teaching; Naturalistic teaching

## 1 引言

孤独症谱系障碍(ASD),简称孤独症,是一组以社会沟通与交往障碍、兴趣狭窄、行为重复为核心特征的神经发育障碍<sup>[1]</sup>。其破坏性大、影响面广、发病率高,已成为当前全球患病人数增长较快的疾病之一,引起学界和政府的广泛关注。孤独症多于幼年时期发生,持续整个生命过程且高度致残。其不仅影响自身发展,也给家庭和社会带来沉重负担。儿童期的特殊教育服务费用及父母生产力损失成为家庭和社会的负担。当患儿步入成年,生活支持、医疗费用和个人生产力损失也是主要社会负担。ASD儿童的父母常被迫放弃工作,全职陪护,52.4%的ASD患儿家庭有1人辞职照看孩子,90.2%为母亲;46.5%ASD患儿家庭用于康复的费用超过总收入的50%<sup>[2]</sup>。据美国疾病控制与预防中心2025年数据显示,每31名儿童中有1名为孤独症<sup>[3]</sup>。我国也有近1000万孤独症家庭,其中0~14岁儿童超过200万<sup>[4]</sup>。孤独症高发病率、无特效药物治疗及终身性,给医疗、教育、社会服务带来巨大挑战,已成为影响人口素质和人类生命健康的重大公共卫生、民生和社会问题。

有效的早期干预不仅可改变ASD儿童的认知、语言与社会交往能力,还可以使终生照料费用降低2/3<sup>[5,6]</sup>。寻求有效的孤独症干预模式成为各国多学科多领域努力的方向。从20世纪60年代Ivar Lovaas开创了以应用行为分析为基础的行为干预,迄今为止,经过60多年的研究,依然被认为是以科学研究为基础的有效干预模式。该模式包含不同干预方法(技术),经历了从早期的高结构化教学策略范式到目前的自然化教学策略范式,其理论基础、教育干预理念和方法等发生了深刻演进,从成人主导、高度结构化向儿童主导、自然融合的范式转变。本文旨在系统梳理这一范式转变的脉络,探讨行为干预模式下不同行为干预技术的优势,以更好地提升孤独症儿童的干预成效,促进其发展,并在不同场域中进行社会融合。

## 2 高结构化教学范式

高结构化教学范式是孤独症行为干预早期创立的干预范式,其核心逻辑是通过对目标行为的精确分解和密集训练,帮助孤独症儿童逐步建立适应性行为模式。这一范式的理论基础主要源于应用行为分析,强调行为的发生与环境刺激之间的功能关系,通过操纵前因和后果塑造行为。包括早期密集行为干预(early intensive behavioral intervention, EIBI)、回合式教学(discrete trial training, DTT)、

言语行为干预(verbal behavior intervention, VBI)等。

### 2.1 早期密集行为干预

20世纪60年代,洛瓦斯博士设计并验证了一套基于应用行为分析原理的孤独症幼儿干预方法,即洛瓦斯模式(UCLA young autism project)<sup>[7]</sup>。1987年,洛瓦斯发表了里程碑式的研究《行为治疗对孤独症幼儿正常教育和智力功能的影响》(behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children),证明尽早干预(5岁前)且保持高强度(每周30~40小时)训练,可获得最佳干预效果<sup>[8]</sup>。洛瓦斯模式成为早期密集行为干预的雏形。这一模式奠定了高结构化教学模式在孤独症干预中的核心地位,为后续多种干预方法的发展提供了理论基础与方法论基础。

### 2.2 回合式教学

回合式教学训练的核心是将目标任务分解为最小的、可观测的行为单元,采用适当的强化方法,按照确定的顺序逐步训练,直到儿童能够独立完成并实现情境泛化。回合式教学遵循A-B-C行为分析模式,即前因(antecedent)—行为(behavior)—结果(consequence)。具体操作流程如下:首先,教师以简洁、清晰的语言或非语言信号发出指令,为儿童行为的发生提供机会;其次,儿童在收到指令后1~3秒作出行为反应;再次,根据儿童反应的正确与否,提供强化或纠正反馈;最后,在回合之间设置短暂间隔后进入下一回合<sup>[9,10]</sup>。

### 2.3 言语行为干预

言语行为干预是Jack Michael博士将斯金纳的言语行为分析理论加以应用,发展出言语行为干预的基本要素<sup>[11]</sup>。言语行为干预的教学内容为提要求、命名、仿说、对话、听者技能、模仿、视觉感知和样本配对。教学内容从简单的开始,根据难易程度设定不同教学任务,每组任务为1个教学单元。每个教学单元内容根据儿童实际情况,将以上领域穿插其中,以免儿童感到枯燥<sup>[12]</sup>。

## 3 自然教学范式的发生与发展

行为干预的高结构化教学范式代表了20世纪60年代与70年代孤独症干预的主流范式,取得了显著成绩。但其局限性也不断显现,如儿童表现出更多的机械性,对强化物的高度依赖,行为泛化差,投入时间长,产出成效低等<sup>[13]</sup>。基于此,行为干预学者继续深入研究,对早期行为干预高结构化教学范式进行了完善,形成了新的回合式教学干预方式;以Laura Scheriman等为代表的学者在20世纪80年代创立了关键反应训练(pivotal response

treatment, PRT)技术,成为自然教学策略范式的代表,同时出现了随机教学及早期介入丹佛模式等<sup>[14]</sup>。自然教学策略范式以应用行为分析、发展理论及神经科学研究为基础,通过自然化的环境设置、材料运用、社会互动,尤其强调自然强化,让孤独症儿童学习功能性技能,并将所学技能泛化。从而对教学主体、干预情境和结果强化进行了重新界定与阐释。自然教学策略范式的基本主张是孤独症儿童应在真实、有意义的自然情境中,通过儿童主导的、充满内在动机的互动进行学习。

### 3.1 关键反应训练(PRT)

PRT是由Laura Schreibman等于20世纪80年代开发的自然干预模式,已被美国列为以科学研究为基础的有效干预技术。PRT早期被称为自然语言范式,最初用于促进孤独症儿童的主动语言发展,随后其应用范围逐渐扩展至社交、行为、认知等多个领域。关键反应训练核心创新在于关键领域的教学理念。其不是致力于逐个训练儿童的每个具体行为,而是聚焦于能够带来广泛影响的关键能力,主要包括动机、多重线索反应、主动发起、自我管理和同理心5个领域<sup>[15]</sup>。关键反应训练技术对孤独症儿童多个领域发展的有效性已得到循证实践验证,如共同注意、功能性语言、社会交往、游戏、情绪与行为问题、学业成绩等<sup>[16]</sup>。关键反应训练技术不仅可用在一对一训练中,而且也可用在集体教学及社区场景中。该技术的有效性得到笔者团队近16年的本土化研究验证,提升了学前孤独症儿童在共同注意、语言理解与沟通能力、游戏能力、同伴互动能力及学业成绩,减少了孤独症儿童的情绪与行为问题,降低了家长的亲职压力与焦虑<sup>[17-20]</sup>。在义务教育阶段,促进融合教育环境下,孤独症学生与普通学生之间的同伴互动减少了情绪与行为问题,提升了学业成绩等。

### 3.2 早期介入丹佛模式(early start Denver model, ESDM)

早期介入丹佛模式是由Sally Rogers等<sup>[21]</sup>于2010年提出,适用于12~48个月孤独症儿童。早期介入丹佛模式基于应用行为分析原理、发展心理学和神经科学研究,旨在全面提高儿童各领域技能水平,促进其整体发展和核心症状改善,包括语言、游戏、社会交往、注意力、模仿、运动、生活自理和行为等领域,在认知能力、社会情感、语言3个领域的效果已得到充分证实<sup>[22]</sup>。该技术在国内外由复旦大学儿童医院徐秀等进行了本土化验证与推广<sup>[23]</sup>。

### 3.3 自然发展行为干预

自然发展行为干预是对一系列自然教学策略的统合性框架,是Laura Schreibman教授于2015年提出。该模式将行为科学(应用行为分析)原理与发展科学相结合,

在充满动机的、互惠的、儿童主导的互动情境中,利用偶发性和自然性学习机会,教授具有功能性意义的技能。全球范围内已被认可的自然发展行为干预方法包括关键反应训练(PRT)、早期介入丹佛模式(ESDM)、ImPACT项目(project ImPACT)、共同注意、象征性游戏、参与和情绪调节模型(joint attention, symbolic play, engagement, and regulation, JASPER)等模式<sup>[24, 25]</sup>。

根据学界的普遍共识,符合自然发展行为干预标准的方法须具备以下3个核心要素:其一,教学须在自然情境中实施,即在儿童的日常生活中借用自然机会进行教学;其二,教学应遵循儿童主导原则,跟随儿童的注意焦点和兴趣方向灵活展开;其三,课程设计须同时融入行为分析技术,如提示、示范、强化与发展心理学理论,如符合儿童发展水平的教学目标设定。

## 4 孤独症行为干预发展的范式分析

高结构化教学范式与自然教学范式同源于对孤独症干预有效性的追求,但二者在多个核心维度上存在明显差异。第一,在师生关系和角色定位上,高结构化教学的教师处于主导地位,负责发出指令、设计程序和实施强化,儿童则是学习的被动接受者。在自然教学中,儿童是学习的主导者,教师或家长是跟随者、回应者和机会创造者<sup>[26]</sup>。第二,在强化机制上,高结构化教学范式强调间接强化,即儿童完成的任务与得到的强化物没有关系。自然教学策略范式则强调自然强化,即儿童的行为直接带来自然且有意义的后果<sup>[27]</sup>。第三,在干预效率与泛化效果上,高结构化教学在碎片化技能的快速习得方面展现出明显优势,尤其适用于早期模仿、辨识等基础技能及儿童生活自理能力的建立。然而,高结构化教学培养出的技能在向日常生活场景泛化方面表现出较大困难,儿童出现机械化及高度依赖强化物等。自然教学的核心优势在于高度的泛化性,儿童在自然情境中学到的技能更易在真实生活中维持和应用<sup>[28]</sup>。当前,孤独症行为干预技术在美国经历了从高结构化教学范式到自然化教学策略范式的转变,其核心趋势并非简单以新代旧,而是以儿童发展为中心,立足儿童训练目标,选用适合儿童的干预技术,真正做到精准干预、精准支持,让儿童能够用最少的的时间获得最大的成效。对我国孤独症干预从业人员具有很好的启示,应以儿童为中心,确定训练或教学目标,而非以选用干预技术为先,每个干预技术都有适合的干预内容、解决的问题;教师应选用适合的技术,真正做到个别化干预、个别化支持,最终实现儿童在自然社会环境中的自主参与与社会融合。

## 5 结论与展望

从高结构化教学范式到自然教学策略范式的演进,清晰地展现了孤独症行为干预发展历程中从单一学科理论向多种学科理论整合的发展轨迹,孤独症的复杂性是单一学科无法解决的问题,需要多学科共同协作<sup>[29,30]</sup>。此外,孤独症行为干预范式转变蕴含的理念启示远不止于方法论的更新,它重新定义了干预者与儿童间的关系,将儿童从被矫正的客体还原为能够主动发起学习和沟通的主体。

关于孤独症行为干预范式的变化,仍有诸多需要正确认识的概念,如要正确认识自然发展行为干预模式,其是多种技术的综合框架,是综合概念,不是一种干预技术。任何一种干预技术只要满足自然发展行为提出的3个核心要素,就可被纳入自然发展行为干预模式范畴。如何认识行为干预技术的有效性在个体之间表现出显著差异,这是因为不同干预技术有其优势,选择适合孤独症儿童的行为干预技术,才能获益最大。人工智能的发展为研究与临床带来了契机与解决路径。学者应关注个别化匹配问题。正确认识与处理不同文化背景下干预方案的生态适应性问题。正确认识自然教学策略范式强调的训练目标及训练课程的范围和编排程序,其训练目标是提升干预效果,使孤独症儿童迈入普通儿童的发展轨道,并为其提供在自然、融合环境中进行有意义生活的机会。为达到这一目标,自然教学策略范式强调训练课程范围和编排顺序以普通儿童的教育课程为基础,而非完全独立的课程。

总之,孤独症行为干预领域的核心议题从哪种方法更有效转向如何为每位儿童量身定制最优组合方案,本期重点号专题刊登的有关孤独症儿童的干预研究很好地体现了这一理念,可以看出自然情境教学策略范式的印记。未来,需要继续开展更多循证实践研究,以建立具有循证实践依据的我国孤独症干预指南,为中国孤独症儿童的全面成长提供坚实的科学依据,为中国自主知识体系的建构做出贡献。

### 参考文献

- [1] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®) [M]. Arlington: American Psychiatric Publishing, Inc., 2013.
- [2] 邹卓,刘芸,黄浩宇,等. 儿童孤独症谱系障碍流行现状和家庭干预的研究及策略[J]. 中国全科医学,2020,23(8):900-907.
- [3] Shaw KA, Williams S, Patrick ME, et al. Prevalence and Early Identification of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 4 and 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 16 Sites, United States, 2022[J]. MMWR Surveillance Summaries, 2025, 74(SS-2): 1-25.
- [4] 五彩鹿孤独症研究院. 中国孤独症教育康复行业发展状况报告[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2015.
- [5] Jacobson JW, Mulick JA, Green G. Cost benefit estimates for early intensive behavioral intervention for young children with autism—general model and single state case[J]. Behavioral Interventions, 1998, 13(3): 201-226.
- [6] Lai MC, Lombardo MV, Baron-Cohen SA[J]. The Lancet, 2014, 383 (9920): 896-910.
- [7] Lovaas OI, Freitag G, Gold VJ, et al. Experimental studies in childhood schizophrenia: analysis of self-destructive behavior[J]. Journal of Experimental Child Psychology, 1965, 2(1): 67-84.
- [8] Lovaas OI. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children[J]. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 1987, 55(1): 3-9.
- [9] Bogin J, Sullivan L, Rogers SJ, et al. Steps for Implementation: Discrete Trial Training[M]. Sacramento: University of California, Davis, MIND Institute; National Autism Center, 2010.
- [10] 马书采,李孟春,乔宇,等. 回合式教学法的有效学习:来自自闭症儿童职前教师的证据[J]. 心理学报,2023,55(2):237-256.
- [11] Undberg M, Michael J. The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism[J]. Behavior Modification, 2001, 25(5): 698-724.
- [12] Sundberg ML, Partington JW. Teaching language to children with autism or other developmental disabilities[M]. Pleasant Hill: Behavior Analysts, Inc., 1998.
- [13] Pickard K, Islam N, Green N, et al. The challenges associated with changing practice: barriers to implementing naturalistic developmental behavioral interventions in ABA settings[J]. Behavior Analysis in Practice, 2024, 17(4): 1074-1088.
- [14] Avula S, Mandefro B, Sundara S, et al. The impact of early intensive behavioral and developmental interventions on key developmental outcomes in young children with autism spectrum disorder: a narrative review[J]. Cureus, 2025, 17(9):e92055.
- [15] 凯格尔 RL, 凯格尔 CK, 著. 贺荟中, 译. 关键反应训练:促进自闭症谱系障碍儿童社会沟通、交往与学业发展的技术[M]. 上海: 上海人民出版社, 2018.4.
- [16] 贺荟中. 自然教学策略: 自闭症干预的PRT技术[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2013, 31(4): 46-54.
- [17] 毕小彬. 关键反应训练对学前自闭症谱系障碍儿童干预的有效性、效应预测及神经内分泌机制[D]. 华东师范大学, 2022.
- [18] 叶宁晓. 关键反应训练对促进学前自闭症儿童口语沟通能力的有效性研究[D]. 华东师范大学, 2021.
- [19] 段雨薇. 关键反应训练对学前自闭症谱系障碍儿童游戏能力干预的有效性研究[D]. 华东师范大学, 2020.
- [20] 金文娟. 关键反应训练对随班就读孤独症儿童社会互动干预的有效性研究[D]. 北京: 北京师范大学, 2024.
- [21] Rogers SJ, Dawson G. The Early Start Denver Model for Young Children with Autism: Promoting Language, Learning, and Engagement[M]. New York: Guilford Press, 2010.17-43.
- [22] Dawson G, Rogers S, Munson J, et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model [J]. Pediatrics, 2010, 125(1): e17-e23.

(下转 360 页)