

阅读困难儿童认知灵活性发展特点研究

闫嵘¹, 俞国良²

(1.中国科学院研究生院,中国科学院心理研究所国家心理健康重点实验室,北京 100101;

2.中国人民大学社会心理研究所,北京 100872)

【摘要】 目的: 探讨阅读技能与认知灵活性的内在关系, 为阅读困难儿童认知灵活性的临床干预提供新的实证依据。方法: 通过一般领域多维度卡片分类测验、识字量和阅读理解测验对 44 名阅读困难儿童和对照组儿童进行测试。结果: 认知灵活性与汉语识字量和阅读理解水平之间均存在显著相关; 一般儿童认知灵活性总体水平显著高于阅读困难儿童; 阅读困难儿童认知灵活性随年级增长的趋势不同于一般儿童。结论: 认知灵活性与阅读技能存在彼此间的相互影响而非先后因果关系, 结合语言知识与技能的特殊领域认知灵活性训练将可能对阅读困难的干预产生更好的临床效果。

【关键词】 阅读困难; 认知灵活性; 发展特点

中图分类号: R395.1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2006)01-0033-03

Cognitive Flexibility of Reading-disabled Children: Development and Characteristics

YAN Rong, YU Guo-liang

Key Laboratory of Mental Health, Institute of Psychology, School of Graduate Studies,

Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China

【Abstract】 Objective: To provide empirical evidences for clinical intervention of reading disabilities by investigating and comparing developmental characteristics of cognitive flexibility between the RD and Non-RD children. Methods: Using domain-general multiple classification test, phrase-making task and reading comprehension test as experimental materials. Results: Significant correlations exist among cognitive flexibility, literacy and reading comprehension; Cognitive flexibility level of RD children was significantly lower than that of non-RD group; Compared with non-RD children, RD children were found to have different developmental tendency with increasing grades. Conclusion: Mutual enhancing effects exist between reading skills and cognitive flexibility instead of cause-and-effect relations; therefore, reading-specific cognitive flexibility training combined with language knowledge and skills would make better effects on the RD intervention.

【Key words】 Reading disability; Cognitive Flexibility; Developmental characteristics

阅读困难是指对阅读技能的掌握落后于年龄常模,而这种迟滞不是因智力落后、严重脑损伤以及情绪困扰等因素造成的。认知灵活性,源于皮亚杰对儿童认知发展的研究,是执行功能的重要组成部分,具体指个体在问题情境中能够意识到不同解决途径的存在,并以灵活的方式适应新情境,实现特定目标的能力^[1]。以往研究发现,认知灵活性与阅读技能间存在显著相关,对认知灵活性的干预训练能够有效地促进儿童阅读理解水平的提高^[2,3]。Cartwright最近的一项研究分别采用一般和特殊领域多维度分类任务,考察了7-11岁儿童认知灵活性与阅读理解的关系。结果显示,认知灵活性成为除语音意识、年龄、言语能力以外预测阅读理解水平的指标^[4]。李美华等采用Wisconsin卡片分类测验对我国大学生科技

文阅读的研究也发现,认知灵活性与工作记忆、阅读理解之间存在显著相关,认知灵活性水平高的大学生科技文阅读成绩显著高于低认知灵活性水平组^[5]。

既然认知灵活性对阅读技能如此重要,那么在阅读困难儿童身上又将表现出怎样的发展特点,其与一般儿童相比是否存在显著的差异呢?现有的文献还未见涉及。此外,以往研究大多是关于认知灵活性与篇章理解水平相关性的探讨,对于认知灵活性与认读能力是否也存在相关,文献相对缺乏。第三,以往针对儿童的研究大多基于英语等拼音文字,所获得的结论能否被推广到以汉语图形文字为母语的儿童群体,还有待更多研究以支持。对此,本研究拟采用一般领域多维度卡片分类测验,对小学阶段一般儿童和阅读困难儿童认知灵活性发展水平进行比较,并通过识字量与篇章阅读两项指标进一步探讨认知灵活性与汉语阅读之间的内部关系,从而为阅

读困难儿童认知灵活性的临床干预提供新的实验依据。

1 方 法

1.1 被试

本研究被试选自西安市某普通小学四、五、六年级学生。采用临床、识字量、篇章阅读和排除标准相结合的评定方法对阅读困难儿童进行筛查。入组标准如下：根据阅读困难的定义，结合以往语文期末考试成绩和平常独立完成作业状况，被班主任评定为差者；根据小学语文课程标准，编制具有较高信、效度的阅读理解测验。阅读困难组为测验成绩居全年级下第十个百分位以内者。采用王效玲等编制的《小学生标准识字量表》对被试识字量进行测查^[9]。阅读困难组识字量与其应达到的成绩相差1-2个年级。采用瑞文智力测验，排除IQ成绩低于70分者。

根据以上标准，总共筛选出44名阅读困难儿童，其中4年级18名(男11名，女7名)，5年级14名(男7名，女7名)，6年级12名(男8名，女4名)。生理匹配组儿童的选择方法是在挑选出阅读困难儿童后，按相同人数在同一年级内随机选取。

1.2 实验材料与程序

1.2.1 识字量测验 要求被试对10组不同难度的汉字组词，每组包括21个字，总共210个字。最终得分是把被试每组做对的个数乘以难度系数后相加得到的总和^[9]。

1.2.2 自编阅读理解测验 四篇不同题材的短文，每篇长度约400字，总共包括20个单项选择题，要求被试根据对文章内容的理解进行回答，以回答的正确率为最终得分。该测验内部一致信度为0.86，重测信度为0.91。

1.2.3 一般领域多维度卡片分类测验 (Dominant-general Multiple Classification Test) 对 Cartwright

小学生一般领域多维度卡片分类测验进行修订。测验总共包括5组图片，其中1组为测前练习图片，4组为测试图片。每组图片又包括可以同时根据颜色和形状两个维度进行区分的12张实物图片。任务是要求被试按照两个维度将12张图片同时区分为2x2矩阵。实验时，依次将4组散乱图片随机呈现给被试，要求被试进行分类摆放，完毕后，要求其口头报告摆放原因。主试记录下被试图片分类摆放所用的时间(秒数)并对分类的准确性进行编码，标准如下：如果被试图片摆放与口头说明均正确，记3分；如果图片摆放错误，但口头表达正确，记2分；如果摆放正确，但口头错误，记1分；如果两项都错误，记0分。准确率满分12分，被试最终得分为正确分除以摆放任务所用的时间。

首先，采用集体施测方式进行识字量测查、阅读理解测验和瑞文智力测验，分别筛选出阅读困难和生理匹配组被试。接着，采用单独施测方式进行一般领域多维度分类测验。最后，对收集到的数据进行整理、编码并利用SPSS8.0软件进行处理。

2 结 果

2.1 认知灵活性与识字量、阅读理解水平的相关

在控制组别和性别变量情况下，对认知灵活性与识字量和阅读理解成绩进行了偏相关分析。结果表明，认知灵活性与识字量和阅读理解成绩之间均存在显著正相关，见表1。

表1 认知灵活性与识字量、阅读理解水平间的相关

	识字量	篇章阅读	摆放时间	摆放准确性	认知灵活性
识字量	—				
阅读理解	0.475**	—			
摆放时间	-0.186	-0.577**	—		
摆放准确性	0.422**	0.198	-0.237	—	
认知灵活性	0.516**	0.374**	-0.436**	0.782**	—

注：*P<0.05; **P<0.01

表2 不同年级阅读困难与一般儿童识字量、阅读理解与认知灵活性成绩(x±s)

年 级	识字量		阅读理解(%)		认知灵活性	
	阅读困难	生理匹配	阅读困难	生理匹配	阅读困难	生理匹配
4	1347.44 ± 30.824	2290.33 ± 185.89	0.282 ± 0.046	0.652 ± 0.048	0.049 ± 0.023	0.177 ± 0.042
5	1660.50 ± 458.353	2841.86 ± 47.542	0.361 ± 0.042	0.745 ± 0.038	0.070 ± 0.039	0.283 ± 0.076
6	1730.68 ± 209.241	3240.92 ± 97.896	0.628 ± 0.042	0.835 ± 0.057	0.075 ± 0.041	0.315 ± 0.111

2.2 阅读困难儿童与一般儿童认知灵活性比较

方差分析结果显示，阅读困难儿童认知灵活性总体上显著低于一般儿童，F=244.67, P<0.01；高年级儿童高于低年级儿童，F=17.053, P<0.01；HSD事

后检验表明，4年级与5年级、4年级与6年级之间认知灵活性水平均存在显著差异，P<0.01，但5年级与6年级之间差异未达到显著水平，P=0.277>0.05。此外，组别x年级交互作用显著，F=7.686, P<0.01，进

一步分析表明, 阅读困难儿童认知灵活性随年龄增长的趋势小于一般儿童, 见表2。

3 讨 论

本研究通过对识字量和篇章阅读理解水平两项指标, 全面考察了阅读技能与认知灵活性的关系。结果表明, 认知灵活性与汉语图形文字的编码和理解均存在显著相关, 这与以往对英语等拼音文字研究所获得的结论一致, 也再次说明阅读技能与认知灵活性之间存在着跨语言的普遍联系。然而, 以上结论仅仅表明两者间存在某种共变关系, 尽管有研究表明, 对认知灵活性的干预有助于儿童阅读技能的提高, 而且具有较高认知灵活水平的成人篇章理解水平也较高, 但这些结论并不足以说明认知灵活性是导致阅读困难的认知缺陷之一。

为了进一步揭示认知灵活性与阅读困难间的关系, 本研究比较了不同年龄阅读困难儿童与一般儿童认知灵活性发展水平的差异。结果发现, 阅读困难儿童认知灵活性总体水平显著低于一般儿童。此外, 阅读困难儿童认知灵活性的发展具有与一般儿童不同的特点, 其随年龄增长的趋势显著小于一般儿童。这一结果说明, 不仅存在认知灵活性对阅读能力的影响, 也存在阅读能力对认知灵活性的制约, 即阅读障碍某种程度上可能阻碍了儿童认知灵活性的正常发展。

对于上述结果, 我们以为, 语言作为一种高度结构化的符号系统, 是人类进行抽象、逻辑思维和行为调节的重要工具, 因此, 个体执行功能的发展必然受到语言能力的影响。Jacques对2-5岁幼儿的研究表明, 语言标签对认知灵活性具有显著影响, 认知灵活性受到表达与接收性言语技能的调节^[7]。Purdy在对15名43岁至76岁失语症患者的执行功能进行测试时也发现, 失语症患者在Wisconsin卡片分类任务上的准确性与速度均显著低于对照组^[8]。

另一方面, 阅读本质上也是一个复杂的认知过程。为了获得对文字符号和篇章意义的理解, 儿童需要根据不断变化的问题情境协调不同的认知资源, 包括协调工作记忆的辅助系统、编码和策略的提取与控制、保持与语言和视空间模板有关的注意分配、对无关信息的抑制等^[9], 而上述技能的获得与发展都必须以认知灵活性为基础和条件。Kate等对患有编码缺失但具有正常理解能力的儿童进行了考察, 发现他们往往能够灵活地运用语境线索达到对意义的理解^[10]。Perfetti等也曾提出相互补偿模型, 认为阅读过程中存在着自上而下和自下而上两种平行

的信息加工过程, 对来自不同方向的语义、句法、语音、语境等多种信息进行整合和优化处理, 共同完成阅读任务^[11]。因此, 在阅读技能与认知灵活性之间可能存在彼此增强或抑制作用, 而对于存在阅读障碍的儿童则可能表现为后者。原因在于, 阅读困难儿童由于语言发展滞后, 其灵活处理信息的能力将受到限制, 而这种执行功能缺陷反过来又会使其在阅读过程中无法充分地激活情境线索和灵活选择应对策略。

本研究带给我们的临床意义在于, 在对阅读困难儿童进行干预时, 应当重视语言与认知缺陷可能导致的恶性循环, 不仅应当考虑到认知灵活性对阅读技能的积极作用, 也要认识到阅读技能的滞后反过来也会阻碍认知灵活性的发展。因此, 能够结合语言知识与技能的特殊领域认知灵活性训练将可能产生更好的干预效果。

参 考 文 献

- 1 Martin MM. The relationship between cognitive flexibility and affinity-seeking strategies. In F. Columbus (Eds.), *Advances in psychology research*. Hauppauge, NY, US: Nova Science Publishers, 2001. 93-100
- 2 Arlin PK. Piagetian tasks as predictors of reading and math readiness in grades k-1. *Journal of Educational Psychology*, 1981, 73: 712-721
- 3 Cohen SA, Hyman JS, Battistini EE. Effects of teaching Piagetian decentration upon learning to read. *Reading Improvement*, 1983, 20:96-104
- 4 Kelly BC. Cognitive development and reading: The relation of reading-specific multiple classification skill to reading comprehension in elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 2002, 94:56-63
- 5 李美华, 白学军. 不同认知灵活性大学生工作记忆和科技文阅读成绩的比较. *心理科学*, 2005, 28(2): 329-331
- 6 王效玲, 陶宝平. 小学生识字量评价量表. 上海教育出版社, 1993
- 7 Jacques S. The roles of labeling and abstraction in the development of cognitive flexibility. *Dissertation Abstracts International: Section - B: The Sciences and Engineering*, 2002, 62(11): 5408
- 8 Purdy M. Executive function ability in persons with aphasia. *Aphasiology*, 2002, 16:549-557
- 9 王恩国, 刘昌. 阅读困难儿童工作记忆研究的新进展. *中国临床心理学杂志*, 2005, 13(1):118-121
- 10 Kate N, Margaret JS. Individual differences in contextual facilitation: Evidence from dyslexia and poor reading comprehension. *Child Development*, 1998, 4: 996-1011
- 11 王燕, 俞国良. 影响阅读困难儿童信息加工过程的因素. *心理学动态*, 2000, 8(4): 6-11

(收稿日期:2005-06-24)