

# 中文读写能力及其相关因素研究<sup>x</sup>

孟祥芝 周晓林 孔瑞芬

(北京大学心理学系, 北京, 100871)

**摘 要** 使用 5 点量表, 本研究在北京地区调查了 2187 名小学一、三、五年级儿童的中文读写能力及其相关因素。因素分析抽取了 8 个因素: 书面语意义理解、基本知觉能力、书写技能、家庭阅读背景、动作技能、口语能力、朗读和听写、书面表达。对上述因素进行多元逐步回归分析发现, 各种读写能力内部相关显著。基本知觉能力、口语能力、家庭阅读背景和动作技能分别对中文读写能力的不同成分有显著解释作用。这个结果对于理解阅读能力发展及其与家庭阅读背景、口语、基本知觉 - 动作能力之间的关系, 以及阅读障碍的内在机制具有重要的理论意义。

**关键词:** 阅读和书写 口语能力 动作技能 基本知觉能力 书面语意义理解

## 1 前言

阅读作为一种高级的认知过程, 受基本知觉加工过程的制约。近期有些研究表明, 词汇识别中的语音和正字法加工技能受基本听觉和视知觉能力的制约。Talcott 等人<sup>[1]</sup>研究发现, 儿童对动态听觉和视觉刺激的敏感性与他们的文字技能有关。而且, 当控制了智力和一般阅读能力, 运动视觉敏度能够独立解释字形技能上的差异, 不能解释语音技能上的差异; 听觉调频敏度与语音能力共变, 而不与字形技能共变。这些结果说明: 觉察动态刺激的敏感度影响儿童的阅读技能, 视觉与听觉可能单独影响阅读过程中提取字形和语音信息的能力。

然法 (Maximum likelihood) 抽取 8 因素 ,用斜交旋转 这 8 个因素所包含的项目、因素负荷及因素名称见  
方法 (Oblimin with Kaiser Normalization) 加以旋转。 表 1。

表 1 汉语儿童中文读写能力及其相关因素分析

因素负荷				
1	2	3	4	

因素 8 书面表达 (特征值 = 0.96,解释方差的 2.09 %)

5 不会写作文。	0.72
7 书面表达自己的意思非常困难。	0.66
38 不会使用书面词汇,如不会读、不会在作文中使用。	0.34
	0.46

3.2 量表的信度

为了判断该因素结构的信度,对每个因素进行了分量表2总分相关、克伦巴赫系数的计算,结果见表 2。总量表的系数为 0.96,说明量表具有较高的内部一致性信度。

表 2 分量表 - 总分相关及 系数

分量表	分量表 - 总分相关	系数
意义理解	0.84 <sup>3 3</sup>	0.89
基本知觉能力	0.86 <sup>3 3</sup>	0.86
书写技能	0.79 <sup>3 3</sup>	0.82
家庭阅读背景	0.76 <sup>3 3</sup>	0.72
动作技能	0.57 <sup>3 3</sup>	0.54
口语能力	0.89 <sup>3 3</sup>	0.87
朗读与听写	0.85 <sup>3 3</sup>	0.86
书面表达	0.74 <sup>3 3</sup>	0.80

3.3 读写能力及其相关因素的回归分析

分别以读写能力(因素 1、3、7、8)作为因变量,对上述因素之间的关系进行了多元逐步回归分析。结果分别见表 3,表 4,表 5,表 6。综合回归分析结果,口语能力对意义理解、书写技能、朗读和听写有显著的解释作用。家庭阅读背景对意义理解和书面表达有显著的解释作用。基本知觉能力对意义理解、书写技能和朗读与听写有显著的解释作用。动作技能只对书写技能有显著的解释作用。这些结果说明口语能力、家庭阅读背景、基本知觉能力和动作技能分别作用于中文读写能力的某些亚成分,对读写能力的获得与发展具有重要意义。

为了更直观地看到中文读写能力与其影响因素之间的关系,我们以朗读与听写及其与基本知觉能力,意义理解与口语能力为例子绘制了散点图(见图 1、图 2),从图中可以看出朗读和听写与基本知觉加工能力,意义理解与口语能力具有较高的共变性。

表 3 以意义理解为因变量的回归分析

因变量	解释变量	B		<i>t</i>	<i>p</i>
意义理解	朗读与听写	0.19	0.26	11.94	0.00
	口语能力	0.14	0.24	9.93	0.00
	书面表达	0.33	0.27	14.31	0.00
	家庭阅读背景	0.15	0.17	9.17	0.00
	基本知觉能力	0.03	0.05	2.23	0.03

因素负荷

1	2	3	4	5	6	7	8

表 4 以书写技能为因变量的回归分析

因变量	解释变量	B		<i>t</i>	<i>p</i>
书写技能	朗读与听写	0.25	0.29	10.45	0.00
	口语能力	0.10	0.15	4.75	0.00
	书面表达	0.28	0.19	7.86	0.00
	基本知觉能力	0.10	0.13	4.62	0.00
	动作技能	0.10	0.06	2.89	0.00
	意义理解	0.08	0.07	2.26	0.02

表 5 以朗读与听写为因变量的回归分析

因变量	解释变量	B		<i>t</i>	<i>p</i>
朗读与听写	意义理解	0.38	0.27	11.14	0.00
	书写技能	0.24	0.21	10.38	0.00
	基本知觉能力	0.17	0.20	8.25	0.00
	书面表达	0.24	0.15	6.88	0.00
	口语能力	0.10	0.13	4.89	0.00

表 6 以书面表达为因变量的回归分析

因变量	解释变量	B		t	p
书面表达	意义理解	0.32	0.39	14.68	0.00
	书写技能	0.12	0.18	7.86	0.00
	朗读与听写	0.11	0.19	7.21	0.00
	家庭阅读背景	0.07	0.10	4.68	0.00

4 讨论

4.1 读写能力及其影响因素的结构及因素涵义

本研究通过问卷调查和因素分析获得了八个因素。在这八个因素中,书面语意义理解、书写技能、朗读和听写、书面表达四个因素是中文读写能力的亚成分,基本知觉能力、家庭阅读背景、动作技能和口语能力是中文读写能力的影响因素。信度分析表明,该因素结构的项目之间具有较高的内部一致性。

八种因素主要含义的分析与描述如下:书面语意义理解主要指对文字意义的理解,包括字、词、段落、篇章等不同层次意义的获得与加工能力。书写技能指书写流畅性、可辨认性,即书写行为的速度和质量。书写技能的高低反映了儿童书面表达的流畅性、注意力的专注水平以及书写动作的灵活程度。朗读与听写主要指文字的识别和产生,朗读和听写水平的高低反映了儿童对汉字形、音、义的加工水平,是中文读写能力的基本成分。阅读障碍研究<sup>[11]</sup>表明,汉语儿童的阅读障碍主要表现为汉字水平形

音义加工效能低。书面表达主要指书面语使用和输出,书面表达能力的高低是儿童意义加工、书面词汇量和书写技能的综合表现。

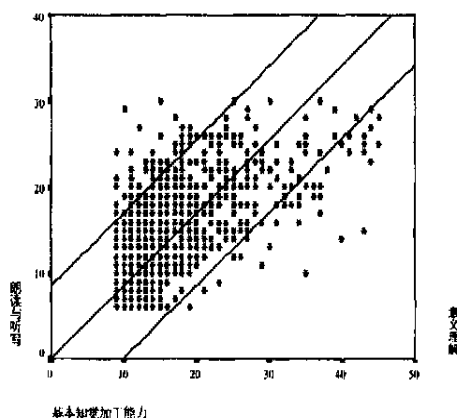


图1 阅读与听写及其与基本知觉加工能力散点图

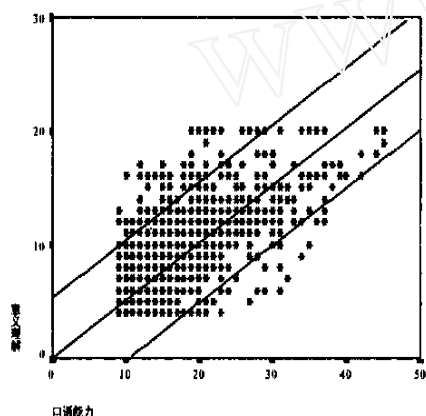


图2 意义理解与口语能力散点图

基本知觉能力包括儿童视听知觉加工能力和早期大脑发育、动作协调情况。从因素抽取情况看,“儿童有严重的阅读问题”和“儿童有严重的书写问题”也归入了这个因素中,这或许反映了严重的阅读和书写问题与知觉加工和早期发育状况有某种内在的联系。这还需要进一步讨论和探讨。家庭阅读背景包括父母的阅读习惯及家庭成员的阅读水平。拼音文字发展性阅读障碍研究<sup>[2]</sup>显示,阅读障碍有一定的遗传机制。本研究发现家庭阅读背景对书面语意义理解和书面表达有显著解释作用。但本研究的家庭阅读背景包括环境和家族阅读能力两重因素,没有具体区分环境和遗传的独立作用。动作技能指基本动作能力,在本研究中只包括了粗大动作能力。尽管动作技能在该量表中的系数最低,回归分析依然发现它与书写技能有关。如果项目中包含精细动作技能,动作技能对书写技能的解释作用可能会更大。口语能力包括口语理解和口语表达。研究<sup>[10]</sup>发现,口语为儿童正确理解书面词汇提供了意

义基础。本研究也发现口语能力与中文读写能力显著相关。

#### 4.2 中文读写能力及其影响因素之间的关系

本研究通过因素分析得到的四种中文读写能力之间存在显著相关,说明书面语意义理解、书写技能、朗读和听写、书面表达有共变的成分。这些过程都涉及中文书面字词形状的辨认与产生、语音的译码和意义通达及整合,是对书面文字形、音、义的识别和产生过程,而字词形音义的加工是相互依存的。从这四种能力所包含的主要加工过程和它们与影响因素之间的关系看,这四者之间又具有相对独立性。书面语意义理解侧重于字、词、句、篇章意义的通达及整合。书写技能主要指书写输出的质量和速度,侧重于书写动作过程。朗读和听写涉及汉字形音义的加工过程,朗读主要侧重从字形识别到语音译码,听写过程则是从音义加工激活字形表征的过程。书面表达主要指书面产品的产生,主要是从意义加工到书面输出的过程。正因为这四种能力既相互关联又相对独立,它们与影响因素之间也构成了不同的关系模式。

本研究中的四种影响因素分别作用于读写能力的不同侧面。口语能力和基本知觉加工能力对书面语意义理解、朗读和听写,书写技能有显著解释作用。一方面说明正常口语能力和知觉加工能力是上述几种能力发展的必备基础,另一方面也说明口语能力和知觉加工能力可能存在某种内在联系,当控制二者中的任何一个进行偏相关分析时,另一个变量与上述四种能力的相关都会减弱。家庭阅读背景主要影响意义理解和书面表达,这可能与家庭提供的阅读氛围和创造的阅读机会有关<sup>[11]</sup>。动作技能对书写技能有显著影响,说明书写技能中包含基本的动作加工。研究<sup>[12,13]</sup>发现发展性动作协调障碍与儿童的书写障碍有关。

#### 5 参考文献

- 1 Talcott JB, Witton C, McClean M, et al. D

程的突变期平均斜率相对于其振荡渐进期平均斜率的倍数有递次增加的趋势,即其突变期的跨度随概念的抽象程度提高而越来越大;而成人没有明显递次增加的趋势。

#### 41213 原因分析

为什么成人与中学生在振荡渐进期的绝大多数阶段都表现出显著的或极显著的差异呢?成人在学习科学概念之前已经或多或少具有一些相关背景信息,他们学习时并不完全是毫无目的地“试误”,因此,总体来说,其振荡渐进期多表现为持续上攻,且高原期出现较晚。中学生在学习陌生科学概念时,由于知识范围、相关背景信息和认知策略水平的局限性,科学概念学习困难较大,经过漫长而缓慢“试误”、知识积累和方法探索过程后才可能逐步形成科学概念,因此,振荡渐进期往往开始下行然后上攻,振荡特征比较明显,且高原期出现较早。

由于科学概念本身的复杂性和抽象性,加之成人的各种经验、思维定势和“功能固着”习惯的影响,科学概念形成到一定程度后会出现较长的停滞不前的情况——高原期。虽然这一高原期出现较晚,但持续较长。中学生经过漫长而缓慢“试误”、知识积累和方法探索,虽然能对科学概念有一定了解和认识,但仍然会出现高原期。由于中学生较少思维定

势和“功能固着”的习惯,使得高原期持续较短。这说明中学生更适合学习科学概念。

因为科学概念的最终形成是学习者自己完成的,因此,成人与中学生科学概念学习过程对应曲线都有一段以较快的速度急剧上升呈突变式的过程。这说明科学概念学习是一个自组织活动。

## 5 参考文献

- 1 Bouthilet L. The Measurement of Intuitive Thinking. 1948. 参见文献 7
- 2 同 1
- 3 Bourne L. E. et al. Cognitive Processes. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1979.
- 4 Bruner J. S. et al. A Study of Thinking. New York: Wiley and Sons. 1956.
- 5 Bower G. H. et al. Reversals prior to solution in concept identification. Journal of Experimental Psychology 1963;66:409 - 418.
- 6 Levine M. A. A Cognitive Theory of Learning. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates 1975.
- 7 杨治良. 概念形成渐进——突变过程的实验性探索. 心理学报, 1986;18:380—387
- 8 毋小勇、张莉华. 一个科学概念形成过程初步实验研究. 心理科学, 2000;23:620—621

(接第 547 页)

- 4 谢文铃, 黄秀霜. 阅读障碍儿童与普通儿童在视觉辨识、视觉记忆与国语文成就之比较研究. 特殊教育学报, 1997;12:321 - 337
- 5 Ho C, Lai D. Naming speed deficits and phonological memory deficits in Chinese developmental dyslexia. Learning and Individual Differences, 1999;11:173-186
- 6 Hu C F, Catts H W. The role of phonological processing in early reading ability: What we can learn from Chinese. Scientific Studies of Reading, 1998;2(1):55-79
- 7 孟祥芝, 周晓林, 曾飏. 发展性阅读障碍与知觉加工. 心理学报, 2002;34(4):
- 8 周晓林, 孟祥芝. 中文发展性阅读障碍研究. 应用心理学,

2001;1:25 - 30

- 9 舒华, 孟祥芝. 汉语儿童阅读困难初探 - 来自阅读困难儿童的统计数据. 语言文字应用, 2000;3:63 - 69
- 10 Meng, X., Shu, H. & Lai, A Study on Chinese developmental dyslexia 2 comparison between Putonghua and Cantonese. Unpublished manuscript
- 11 舒华, 李玲等. 家庭文化背景在儿童阅读发展中的作用. 心理科学, 2002;25(2):136 - 139
- 12 孟祥芝, 周晓林. 认识发展性协调障碍. 中国心理卫生杂志, 2002;8:558 - 562
- 13 孟祥芝, 周晓林, 孔瑞芬, 吴佳音. 发展性协调障碍与书写困难个案研究. 心理学报, 2002, (接受)

OF "THEORY - OF

t

cessing ability , spoken language expression and comprehension ,  
family reading back

W

ki