

动态视觉加工与儿童汉字阅读

收稿日期:2000-12-18。

3 本研究得到国家攀登计划(批准号:95-专-09)、国家自然科学基金(30070260)、教育部博士点基金(99000127)和高等学校骨干教师基金,以及北京大学-香港中文大学心理学系合作研究基金的资助。感谢参与本研究的彩和坊小学全体师生,感谢牛津大学生理学系 John Stein 教授和 Joel Talcott 博士授权周晓林博士使用其一致性运动测验。

33 洪慧芳,曾志朗. 文字组合规划与汉语阅读障碍:对当语阅读障碍学童的一项追踪研究. 台湾中正大学心理研究所硕士论文,1993

对正常儿童来说语音分析技能较弱,但该研究没有在视觉技能上发现差异。谢文铃和黄秀霜



目标音上相同,只有一个不同,由主试以听觉形式呈现给被试,被试在事先准备好的卷子上圈出所选音的题号。被试的语音意识成绩是3个部分得分总和。本实验范式在许多研究中证明具有很高的信度和效度。该测验主要考察儿童对语言学层次上抽象语音的识别、保持、比较和判断过程。

视觉阈限测验是一种心理物理学方法,测验所得的结果是被试的视知觉阈限。这个实验包括动态视觉和静态视觉两部分。前者是在计算机屏幕上呈现两组随机运动的点(这些点类似于没调好的电视机屏幕上的“雪花”),被试的任务是判断哪一幅图中的点是左右运动的。逐渐降低其中一组运动方向一致的点的比率,如从75%的点有规律地左右运动,逐渐减低到被试判断不出来哪一幅图是左右运动的,再提高一致运动的点的比率。后者的呈现方式与前者相同,不同的是这部分实验测验的是静态视知觉能力,屏幕上的点并不运动。因此被试的任务不是判断点图运动的方向,而是判断哪一幅图中有由点组成的圆。能否知觉到圆也是由点的比率决定的。这种实验范式目前在英文研究中使用比较普遍^[9]

变量的回归分析发现,阅读流畅性和语音意识分别解释识字量 23 %和 9 %的变异,其他变量的作用均不显著。以阅读流畅性为因变量的回归分析结果如表 4 所示。

表 2 各项任务之间的皮尔逊积差相关系数

任务	1	2	3	4	5	6	7
----	---	---	---	---	---	---	---

www.nint

值。

上述结果对发展性阅读障碍研究有一定的启示作用。在汉语发展性阅读障碍研究过程中,就视觉与语音加工的作用一直未能达成一致意见。本研究没有直接比较视觉加工和语音加工在汉语阅读中的作用,也没有直接考察汉语阅读障碍儿童的视觉加工和语音加工。本研究发现动态视觉加工在汉语阅读过程中有显著作用,它可能作用于汉语阅读的动态字形分析和系列加工过程。这就是为什么许多研究没有发现汉语阅读中视觉加工因素作用的原因,实际的阅读过程是动态的系列译码过程,运用笼统的汉字阅读任务或者静态视觉任务可能都不能发现二者之间的内在关系。最近英语中许多研究发现,阅读障碍者有视觉巨细胞障碍。这些证据来自心理物理学技术,视觉诱发电位,生理学和解剖学以及功能成像技术。Stein 等人^[14]发现有阅读障碍的儿童表现出对一致性整体运动不敏感。Eden 等人^[31]使用脑成像技术发现阅读障碍者觉察运动的视皮层脑活动明显少于正常情况。另有许多研究发现阅读障碍者的非言语听觉加工技能存在障碍。这些研究提示阅读障碍者的困难不仅仅局限于语言学层次,也表现在非语言的视觉、听觉和运动知觉过程,阅读过程作为一种高级的信息加工过程,受低水平基本感知过程影响。本研究虽然发现了动态视觉加工技能在汉语阅读中的作用,但这只是初步的尝试,进一步探讨汉语阅读障碍儿童的语言加工过程与非语言加工过程对于澄清阅读障碍的语言特异性以及语言加工过程的模块化理论具有重要的理论意义。

参 考 文 献

- 1 Talcott J B, Witton C, McClean M, et al1 Can sensitivity to auditory frequency modulation predict children 's phonological and reading skills? *Neuroreport*, 1999, 10: 2045 ~ 2050
- 2 Talcott J B, Witton C, McClean M, et al1 Dynamic sensory sensitivity and children 's word decoding skills1 *Proceedings of the national academy of sciences of the united states of America*, 2000, 97: 2952 ~ 2957
- 3 Eden G F, VanMeter J W, Rumsey J M, et al1 Abnormal processing of visual motion in dyslexia revealed by functional brain imaging1 *Nature*, 1996, 382: 66 ~ 69
- 4 Heim S, Eulitz C, Kaufmann J, et al1 Atypical organization of the auditory cortex in dyslexia as revealed by MEG1 *Neuropsychologia*, 2000, 38: 1749 ~ 1759
- 5 Hsie W L, Huang H S1 Comparative study on visual recognition, visual memory and Chinese achievement between dyslexic children and normal children(in Chinese) 1 *Special Education Bulletin(特殊教育学报)*, 1997, 12: 321 ~ 337
- 6 Hu C F, Catts H W1 The role of phonological processing in early reading ability: What we can learn from Chinese1 *Scientific Studies of Reading*, 1998, 2(1): 55 ~ 79
- 7 Wang Xiaoling, Tao Baoping1 The scale and assessment of vocabulary for primary school (in Chinese) 1 *Shanghai Educational Press(上海教育出版社)*, 1996
- 8 Bradley L L, Embert J1 Difficulties in auditory organization as a possible cause of reading backwardness1 *Nature*, 1978, 271: 746 ~ 747
- 9 Slaghuys W, Ryan J1 Spatio - temporal contrast sensitivity, coherent motion, and visible persistence in developmental dyslexia1 *Vision research*, 1999, 39: 651 ~ 668
- 10 Cornelissen P, Hansen P1 Motion detection, letter position encoding, and single word reading1 *Annals of dyslexia*, 1998, 48: 155 ~ 188
- 11 McBrige - Chang C1 Models of speech perception and phonological processing in reading1 *Child development*, 1996, 67: 1836 ~ 1856
- 12 Borsting E, Ridder WH, Dudeck K, et al1 The presence of a magnocellular deficit depends on the type of dyslexia1 *Vision research*, 1996, 36: 1047 ~ 1053
- 13 Cestnick L, Coltheart M1 The relationship between language processing and visual - processing deficits in developmental dyslexia1 *Cognition*, 1999, 71: 231 ~ 255
- 14 Stein J, Walsh V1 To see but not to read: The magnocellular theory of dyslexia1 *Trend in Neurological Science*, 1997, 20: 147 ~ 152

VISUAL SKILLS AND READING ABILITIES IN CHINESE-SPEAKING CHILDREN

Wang Xiaolin, Zeng Biao, Kong Ruifen, Zhuang Jie
Psychology, Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871)

Abstract

Developmental dyslexia in alphabetic languages is related to (visual and phonological) impairment originates from deficits in representation and processing at a more basic perceptual level. To investigate the relations between Chinese children's visual skills and their abilities in reading Chinese characters, the present study

1. i. net