

英语发展性阅读障碍的训练程序*

王正科¹ 孙乐勇² 简洁¹ 孟祥芝¹

(¹北京大学心理学系, 北京 100871) (²山东省东营职业学院, 东营 257091)

摘要 英语发展性阅读障碍的成因解释有三种倾向: 基于语言的, 非语言的, 以及二者兼有的。语言学取向者认为障碍发生在语言学层次上, 尤其是语音障碍; 非语言学取向者认为有着更基本的视听知觉障碍, 尤其是听觉时间加工缺陷; 基于流畅性的双重障碍假说则认为二者兼有。根据这三类假设, 研究者们开发了与之相应的基于语音意识缺陷、听觉时间加工缺陷和双重障碍的训练方案, 其设计思路、材料选择和程序安排, 对中文发展性阅读障碍的训练研究, 有一定参考价值。

关键词 发展性阅读障碍, 语音训练程序, Fast ForWord, RAVE-O。

分类号 B849;B842

1996年Miles在*Dyslexia*上重新刊载了英国医生Morgan于1896年报告的第一例有关阅读障碍的个案研究^[1,2], 作为发展性阅读障碍(Developmental dyslexia)研究的百年纪念。一个世纪以来, 发展性阅读障碍一直是备受关注的研究课题。目前人们对西方拼音文字系统, 尤其是英文发展性阅读障碍的病因和治疗认识得比较清楚, 这对其他语言系统的阅读障碍的研究具有一定的借鉴意义。

Olson (2002) 指出当前普遍认同的发展性阅读障碍的界定主要包括三个要素, (1) 具有正常的智力和教育机会, (2) 没有明显的神经或器质上的缺陷, (3) 在标准阅读测验上的成绩低于正常读者约两个年级^[3]。但迄今为止尚未形成统一看法, Lyon等人(2003)对众多定义进行梳理之后, 将发展性阅读障碍描述为“一种可能有神经生物学根源的特殊学习障碍, 在精确的、流畅的单词识别上表现出典型的困难, 也表现出较差的拼读技能和解码能力, 这些困难可能来自语音缺陷, 而这些缺陷往往又与其它认知能力以及有效的教育密切相关”^[4]。

从当前的研究报告来看, 发展性阅读障碍在英语国家具有高达5%~10%的发病率^[5]。这种障碍将会导致儿童在其他认知甚至行为方面都遇到困难。许多心理学家试图弄清发展性阅读障碍的起因、机制, 以便设计训练方法对发展性阅读障碍儿童进行

有效的干预。

对英语发展性阅读障碍者的成因解释一般有三种倾向: 基于语言的, 非语言的, 以及二者兼有的。语言学倾向者认为发展性阅读障碍主要在语言学层次上, 尤其是语音障碍, 其中最核心的是语音意识(phonological awareness)障碍^[6,7]。由于儿童对语音结构的构成要素不能进行有效地知觉和操作, 不能掌握形-音转换规则, 导致了他们阅读技能落后。非语言学倾向者认为发展性阅读障碍存在更基本的视听知觉障碍, 尤其是听觉时间加工能力(temporal processing abilities)的缺陷^[8,9]。持二者兼有倾向的Wolf等人(1999)提出了基于流畅性的双重障碍假说(double-deficit hypothesis), 认为快速命名缺陷(rapid naming deficits)和语音缺陷作为两个彼此独立的因素, 共同导致了阅读障碍^[10,11]。

围绕不同的假说, 研究者设计了相应的训练程序, 并对各自训练程序的效果进行了大量研究。本文选择了三类有代表性的训练程序, 基于语音障碍的训练程序(以Blachman的五步训练法和Audio-visual training of voicing等为例), 基于听觉时间加工缺陷的训练程序(以Fast ForWord为例), 基于双重障碍的训练程序(以RAVE-O为例), 对这些程序的设计思路、训练程序及其训练效果进行较为详细的介绍, 希望能对中文发展性阅读障碍及其训练的研究提供一些参考。

收稿日期: 2006-12-21

* 国家自然科学基金(30200078)资助项目。

通讯作者: 孟祥芝, Email: mengxzh@pku.edu.cn

1 基于语音障碍的训练程序

1.1 设计思路

研究者从语音障碍假设出发,设计一系列的阅读训练程序,来训练阅读障碍者的语音意识,以便帮助他们改善阅读状况。一般都是从心理语言学的角度,把语音障碍细化为语音意识、解码、词汇译码等子项目,其中语音意识又可以进一步细化为语音音素辨别、音素操作、音节操作、押韵判断等,然后循序渐进地设计各种形式的练习进行训练。

在英语阅读障碍治疗研究中,语音训练程序的研究是最多的,其有效性也得到广泛地证实。美国国家阅读委员会(National Reading Panel)曾在2000年对1962个以语音为基础的训练程序进行了总结,并对其中52个符合标准的训练程序进行了评述,结果表明大多数训练都能对阅读差的儿童的阅读成绩有较大的提高^[12]。下面列出了两个比较有代表性的训练程序,对其训练思路、程序以及效果进行介绍。

1.2 Blachman 的五步训练法

美国锡拉丘兹大学(Syracuse University)的心理系教授Blachman等人(2003)设计了一个基于语音障碍的训练程序。通过持续的高强度的音素操作练习,训练阅读障碍者的语音意识(主要是建立音-形对应关系、培养音素分析和操作能力),进而达到流畅地阅读^[13]。

整个程序包括5个基本部分:1)音-形联结(sound-symbol associations),训练者告诉儿童给定的名称、发音以及典型的单词,让儿童建立音形联系。比如告诉儿童a字母发音为/ei/,在apple中a字母发音为/æ/。2)音素分解和合成(phoneme analysis and blending),让儿童玩字母卡片和拼字游戏来练习音素分析和联合的能力。比如把sat变成sap再变成sip再变成slip。3)同步阅读(timed reading),对先前学过的单词进行同步阅读,以增强阅读的流畅性。4)口头故事阅读(oral reading of stories),对先前学到的语音技能进行口头阅读应用。5)符合拼读规则的单词听写(dictation of words with phonetically regular spelling-sound patterns),让儿童听写在发音和拼写上都很规则的单词,比如chap、spin等。这个训练环节强调对英语六种基本音节的掌握,分别是closed syllables(如hat和flag)、final“e” syllables(如lake和slide)、open syllables(如he和the)、vowel team syllables(如train和spoil)、vowel+r syllables(如car和perch)、consonant+le

syllables(如tumble和needle),并且根据训练情况,可以从单音节向多音节逐渐过渡。训练中强调材料的选择,体现训练的难度梯度。既有易于译码的文章(decodable books),也要选择那些不太易于译码的文章。前类文章中的单词大部分都符合标准的拼读规则,而后类文章中的大部分单词则没有这种规则性。“单词听写”部分可以根据儿童的训练情况进行变通,可以变为慢速拼读、正字法训练,还可以增加一些游戏加以强化。随着儿童训练成绩的提高,这五个步骤在每次训练中的比重逐渐调整:最开始基础部分比重较大,而后逐渐转向语音技能应用和理解流畅性训练。

训练通常采用一对一方式,每天坚持50分钟左右,持续时间根据儿童的阅读障碍严重程度而定,一般应达到8个月。从有关研究来看,此语音训练程序能够提高阅读障碍者的阅读能力,相关的认知神经研究也为其有效性提供了强有力的支持。Shaywitz等人(2004)用Blachman设计的语音训练程序对37名有发展性阅读障碍的儿童进行了“每天50分钟,持续8个月”的训练之后,发现实验组的儿童在阅读成绩(阅读正确率、流畅性、理解程度等方面)上比控制组有显著提高;并且在训练结束一年后,实验组与控制组的这种显著差异依然存在。同时研究者还在训练结束时和结束后一年分别对实验组和控制组进行了fMRI脑功能成像研究,结果发现:接受阅读训练后,实验组的儿童左额下回和颞中回表现出比控制组儿童更强的激活。在训练结束一年后,实验组的儿童与控制组的儿童相比在双侧额下回、左侧颞上回和颞枕区仍表现出了更高水平的激活。这些数据表明,基于语音意识设计的训练提高了发展性阅读障碍儿童的阅读能力,改变了相关脑区的激活水平,训练效果在行为表现和神经机制上都具有一定的稳定性^[14]。

1.3 基于计算机的视听语音对比训练程序

随着计算机的应用,现在语音训练程序大多数也采用计算机辅助的方式进行。Danon-Boileau Barbier开发了一套“play-on”训练程序,采用视听发音训练的方法(audio-visual training of voicing),从发音对比(voicing opposition)的角度入手,选择了/p/-/b/, /t/-/d/, /k/-/g/, /f/-/v/, /s/-/z/, /ch/-/j/等6对辅音音素,并将之与元音组合,应用在单音节、双音节、三音节(mono-, bi-, tri-syllabic)中,操纵这些音素出现的位置(词首或词尾),让儿童对

听到的语音进行辨别,训练儿童的语音意识^[15]。教师可以根据儿童的实际状况,设定训练内容和训练时间,然后由儿童独立进行练习。通常是每天20~30分钟,每周训练4天,5周为一个训练周期。

训练时,让儿童坐在计算机前,戴上耳机,会听到一个CV音节(辅音+元音,如/pa/),然后屏幕上的左右两边分别会出现两个音节(一个是刚才听到的音节,另一个是与该音节相对的辅音+元音,比如/pa/对应于/ba/),屏幕正上方出现一个小球(图1*)。儿童根据听到的声音,选择与之匹配的音节是屏幕左边的音节还是右边的音节,选择的方式是按控制手柄的左右键(年长的儿童可用键盘)。程序还采用了颜色匹配的方式来指导儿童进行选择。屏幕左右两边的篮子分别是绿色和红色(分别代表左右两边的音节),而出现在屏幕正中上方的球是灰色的,儿童可以根据听到的音节选择将球投到绿色或者红色的篮子里。无论儿童选择正确与否,程序并不给儿童提供正误反馈。但是如果儿童选择错误,程序将会自动地在接下来的5个练习系列中重复出现刚才判断错误的音节,并且此时球的颜色不再是灰色,而是与目标篮子颜色相同的绿色或者红色,实际上是借助颜色指导儿童作出正确的判断。

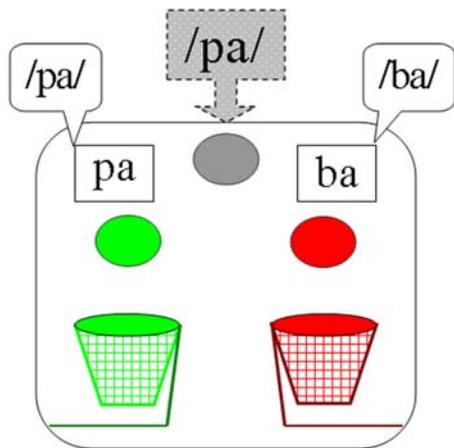


图1: Audio-visual training 示意图

总体来说,“Audio-visual training of voicing”语音训练程序,采用视听对比的方式,使训练类似

* 图1中,上方中间的虚线框的音节是耳机语音输入,屏幕左右各有一矩形框,其中一个与语音输入的音节发音一致,儿童根据听到的音节进行左右选择,被选到的一方小球将落入下面同色的篮子中。

于游戏,对于儿童来说,操作简单有趣。借助良好的计算机跟踪反馈系统(feedback system),儿童在训练中的一切活动情况都能被教师及时掌握和适时调控,教师不必亲自面对每个学生,可以通过数字声音对儿童的训练进行指导。

不少研究者对这套训练程序的效果进行了系统的研究。Magnan等人(2004)随机选择了14个被诊断为发展性阅读障碍的儿童,用视听对比训练程序进行了5周(每周4天,每天30分钟)的训练,结果发现那些接受训练的儿童在语音编码技能(phonological recoding skills)、词汇识别(word recognition)等方面比控制组表现出了显著的进步^[16]。随后Magnan等人(2006)设计了更为精细的3个系列实验来验证这套程序的有效性,3个实验均采用前测-后测实验组控制组设计^[15]。实验一,研究者对67名幼儿(平均年龄5.4岁)进行了语音解码技能测试,并从中选取了表现最差的8名幼儿(可能处在阅读障碍边缘)作为实验组的实验对象,用视听对比训练程序对幼儿进行5周(每周4天,每天20分钟)训练,通过书面词汇识别(recognition of written words)对语音细微特征进行辨别。实验发现基于语音的阅读训练有较大的收益,提高了实验组幼儿的前阅读(prereading)技能和阅读的兴趣。实验二,选择了14名已经被诊断为阅读障碍的儿童,让他们在学校里用视听对比训练程序进行语音训练,结果在训练后语音技能表现出了显著的进步。实验三,研究者比较了阅读障碍儿童在学校接受训练程序和在家里接受训练的效果差异。结果发现:在家里接受训练效果要显著优于在学校接受训练的效果。原因可能是,在学校里,对计算机的应用主要限于提高计算机的应用能力,而在家里训练的针对性更强,并与父母的高度卷入有关。家用计算机的普及为发挥这类基于计算机设计的视听对比训练程序的效用提供了有利条件。

2 基于听觉时间加工的训练程序

2.1 设计思路

基于听觉时间加工缺陷理论设计的阅读训练程序往往是人为地拉长语音的持续时间,加大语音之间的时间间隔,训练阅读障碍儿童对语音时间维度的感知能力,然后再根据他们的进步情况,逐渐缩小语音的持续时间和时间间隔,直到他们能够分辨和识别正常的自然语言的语速。这类训练程序往往依赖于对声音媒体尤其是计算机的应用,往往通过

计算机人工合成声音,来达到对语音的持续时间和间隔进行精确的控制^[17]。美国Scientific Learning公司开发的Fast ForWord训练程序是这类阅读程序的典型。

2.2 Fast ForWord 的训练内容

Fast ForWord (FFW) 主要针对 4~14 岁的儿童,包括三套训练程序,分别是FFW Language (分为初级和中高级版), FFW Language-to-reading和FFW Reading^[18]。FFW Language的训练主要集中在发展儿童的听觉时间加工能力和口语能力,以便为流畅的阅读奠定基础。主要关注 4 个被认为与语言获得最相关的内容,即语音意识,听力理解(listening comprehension),语言结构(language structures)和持续集中注意的能力(sustained focus and attention)。FFW Language-to-reading训练程序主要在于建立“口头语言-书面语言”的联系,集中训练发音-字母识别能力、词汇解码能力、增加词汇量,在训练听力理解和单词识别的同时训练儿童句法和语法规则意识。FFW Reading程序主要在于训练阅读技能(reading skills),包括单词辨认、流畅性、词汇解码、拼写、词汇和短文理解等。

三套程序的难度逐次递进,FFW Language 是基础训练,FFW Language-to-reading 重点是把口语与书面语连接起来,使儿童能够将口语中获得的技能运用到书面语上,FFW Reading 则主要是提高阅读理解力和流畅性等技能。对阅读障碍儿童的治疗,通常是使用 FFW Language 来训练阅读障碍儿童的听觉和基本语音能力,进而改善阅读障碍症状。下面以 FFW Language 为主,详细介绍其训练程序。

FFW Language训练程序总共包括了 7 个类似游戏的交互式训练(interactive game-like exercises),分成了两部分^[17]。第一部分的训练集中在声音辨别、排序与辨认(sound discrimination, sequencing, identification),包括三个子程序:1) Circus Sequence 程序,让儿童在计算机前戴上耳机,听两个非语言声音,然后进行辨别,训练儿童的声音区分和辨别能力。2) Old McDonald's Flying Farm程序,让儿童听一个音节,这个音节不断重复,但在某一个时刻这个音节会变成另一个与它相对的音节(如da变成ta),要求儿童在听的过程中遇到音节发生变化时就指出来。在发生变化之前音节的重复次数会随着训练难度的提高而增加,可增强儿童对声音的听觉时间加工能力。3) 音素辨认(phoneme identification)

程序,给儿童听一个目标音节,然后让儿童在两个或两个以上的音节中找出与目标音素相同或相匹配的音素,训练儿童的音素辨认能力。

第二部分的训练集中在单词识别和语言理解上,包括四个子程序:1) Phonic Match 程序,先给儿童听觉呈现一个目标音节或者目标词,让儿童在 2×2 (随着难度的增加可以变成 3×3、4×4) 的格子中挑选一个与目标词一致的音节或单词,训练音节和单词的匹配能力。2) Phonic Words 程序,让儿童在两幅图片中挑选一幅,使之能够与听到的目标单词相匹配。训练儿童对单词的辨别和意义理解能力。3) Language Comprehension Builder 程序,让儿童在 2~4 幅图片中挑选一幅图,使它能够与听觉给定的句子意义相匹配,句子的难度和复杂程度将逐级提高,可训练儿童的语言理解能力。4) Block Commander 程序,要求儿童执行给定任务,比如根据指令把不同大小不同颜色图形连接起来。任务的复杂程度会随着训练水平的提高而增加。

2.3 训练效果

从目前的研究来看,有大量证据表明FFW训练程序对阅读障碍有显著的治疗效果。Merzenich (1996) 等人用“Circus Sequence”和“Phoneme Identification”子程序对 7 名有阅读障碍的儿童进行了 4 周(每周 5 天,每天 3 小时)的训练后发现,有 5 名儿童在言语辨别(speech discrimination)和语言理解(language comprehension)上都有显著的提高。后来又对 22 名有语言学习损伤的孩子进行了“Circus Sequence”、“Phoneme Identification”、“Old McDonalds Flying Farm”、“Phonic Match”等 4 项训练,1 个月以后接受训练的儿童在语音辨别、记忆、接受性语言技能(receptive language skills)等方面都有显著的提高^[19]。Tallal 等人(1997)报告了两个大样本的研究结果,在研究一中,在美国和加拿大选择了 35 个地区,由 63 名接受过专门训练的临床教师,对 500 多名 4~14 岁有基于语言的学习障碍的儿童,进行了FFW的训练,结果大约 90%的被试获得了显著的进步。在研究二中,来自 9 所学校的 452 名可能有阅读障碍的儿童接受了训练,结果 67%的被试获得了显著进步^[20]。当各种训练程序在各自的范围内都获得了较好的训练效果的时候,也有不少批评者对其效果提出了质疑。这些质疑主要来自以下方面^[17,21]: (1) 测验方式上。训练的内容和测试的内容具有相当大的相似性,因此测验的结果未必

是被试的实际水平；(2) 被试选择。数量一般也比较少，并且接受训练的被试并未做到随机化；(3) 多数实验并没有设置控制组；(4) 实验效果有可能是罗森塔尔效应 (Rosenthal effects)，即实验结果的差异可能是由训练者的期望而不是训练本身造成的。

很多研究者设计更加严格的实验来检验FFW到底有没有效果。Troia等人(2003)选用了37名有阅读障碍的儿童(实验组25名，控制组12名，进行了年龄、性别、种族、智商等方面的平衡)来考察FFW的有效性。实验组接受FFW的阅读训练(每周5天，每天100分钟，共10周)，控制组接受普通的阅读教学训练。研究者用了4种测验在实验前后对两组被试进行了测验，包括：口语能力，语音加工能力，基本阅读能力，课堂行为等。结果表明语音意识加工能力、基本阅读能力等方面实验组与控制组相比有显著的提高。课堂行为没有显著的差异。在实验全部结束后，要求实验组的儿童和儿童的家长分别填写对本程序效果的评价表，结果发现，有23%的家长认为FFW训练对孩子有明显的作用，有17%的家长觉得并没有明显的作用，还有60%的家长报告说他们并不太清楚FFW的训练效果。儿童方面，大多数学生都说喜欢这种游戏化的训练方式，63%的学生觉得FFW训练对自己有积极的作用，仍有21%的学生认为FFW训练对自己并没有显著的作用^[17]。研究者认为，应该看到FFW的确促进了阅读障碍儿童阅读能力的提高，不应该把主要精力放在争论效果的有无，而是研究训练的条件和适宜参数，以使训练更加有效。

3 基于双重障碍的训练程序

3.1 设计思路

Wolf领导美国塔夫茨大学(Tufts University)阅读和语言研究中心承担了美国儿童健康与人类发展研究所的阅读训练项目，该项目横跨三地(Boston, Atlanta, Toronto)，历时5年，最终开发了一套RAVE-O训练程序^[22]。RAVE-O是Retrieval, Automaticity, Vocabulary Elaboration, Orthography首字母的缩写*，其设计思路是同时训练阅读障碍者的语音意识和快速命名能力，以提高阅读的自动化

(automaticity)和流畅性(flueuncy)为主要目标。

3.2 训练内容

RAVE-O的训练程序主要包括两个部分，分别训练阅读的自动化和流畅性，并在其中贯穿语音训练、正字法规则训练和语义理解训练等内容。

3.2.1 第一部分：阅读自动化能力的训练

目的是系统地发展儿童精确快速的文字识别能力，是RAVE-O的其他训练活动的基础。整个训练包(treatment package)包含70个的训练课程，每个课程长度为1小时，包括半小时语音训练程序和半小时的RAVE-O程序。语音训练主要是对语音(音素、音节)进行各种操作；RAVE-O训练则是进行亚词汇组块(sublexical chunk)训练，以提高识别速度。这部分包括5个逐渐递进的步骤。

第一步，先进行PHAB(phonological analysis and blending)语音训练，让儿童对语音的细微结构进行辨析，并对音素进行分割、组合、辨别等操作；

第二步，RAVE-O正字法规则(orthographic pattern)训练。采用rime cards游戏进行组块(chunk)训练，用刚刚在PHAB训练中操作过的音素材料进行亚词汇组块训练，以提高识别速度。比如在PHAB训练中操作过i和t，在rime cards中让儿童在一些带有it的核心词汇(如：it, sit, fit, bit)中对it进行快速识别，让儿童学会分割和重组核心词汇。训练儿童识别词汇中常见组块，并灵活运用相似的字母组合，实质是进行正字法规则训练。RAVE-O提供了尾音(rime，如“jam”中的“am”)、起始字母组合(starter，如“chat”中的“ch”)、结尾字母组合(ender，如“catch”中的“tch”)等多种正字法规则训练卡片，使教师能够根据儿童的情况，通过调整卡片的内容和数量来满足儿童的个性化需要，使之既能创造出丰富的富有挑战性的活动，又能保证使儿童获得成功感。最终目标是培养儿童对核心词汇进行精确性的掌握。精确地掌握核心词汇之后，便过渡到基于流畅性的训练。

第三步：识别流畅性训练。包括两个基于流畅性的活动(flueuncy-based activities)。第一个活动是造词游戏(make words)，采取卡片游戏的方式，用儿童在前面的训练中已经掌握的词块，组成新词。如用it与b组成bit，用j和am组成jam等。让儿童意识到自己拥有用词块构词的能力，并意识到同一词块可以构成不同单词，及不同单词间的区别。

第二个活动被称作speed wizards：这套计算机

*最初只有RAVE，研究者并没有关注正字法意识(orthography)，后来才加上O，故在RAVE-O中加上了连接符“-”。

游戏用于提高儿童应用正字法规则的流畅性。采用计算机进行视觉呈现,训练正字法的3个亚成分:

(1)对单词正字法规则的识别速度;(2)提高对亚词汇单元的区别能力,比如am和an, in和ing等;

(3)通过视听呈现,使儿童能够更快更准地将“听到的”与“看到的”单词匹配,提高视听匹配能力。speed wizards设计的视觉-听觉的对应练习可增强音素的分辨能力。还提供了5种常见的元音游戏,每种均是从CVC(辅音+元音+辅音)这种简单的单词结构开始,逐渐向复杂化和多音节化发展。这些限时练习和重构单词活动可以提高被试的认知加工速度,让儿童阅读反应变得更自动化。教师可以根据需要控制词块的难度、速度,设计出特殊的词块形式,以便适合儿童的个性化需求。让儿童尽可能地接收多种形式的正字法规则练习,进而儿童掌握正字法规则。

第四步: sound sliders训练。让儿童找出同一尾音家族中更多的成员。比如给儿童呈现尾音“et”,让儿童尽可能多地找出带有“et”的单词(“et”家族的词有set, get, let, bet, pet等)。尾音呈现可以是基于视觉的、听觉的以及基于语义的。sound sliders训练实际是对尾音和正字法规则的应用在经过数周的尾音(rime)训练和正字法规则后,可进一步提高快速自动化加工词汇的能力。

第五步:投骰子游戏(dice game)。把尾音单元(rime pattern)做成骰子,让儿童通过投骰子的方式进行尾音操作和组合训练。儿童投到什么骰子就要求用这个骰子上尾音进行构词,显得比较有趣。一开始骰子上的尾音单元设计得比较简单(一般是一个辅音,比如b或单元音,比如o),而后逐渐变得复杂(比如ear)。投骰子游戏集成了单个元音、辅音操作、成对操作,到多个音节操作。具体活动时,既有单人游戏,又有同伴游戏,既有限时操作,又有自由时间活动,能够充分满足儿童的需要。此活动中逐渐减少教师的辅助作用,让孩子脱离对教师的依附,学会自己操作尾音,运用正字法规则,获得独立的拼读能力。

3.2.2 第二部分:阅读流畅性训练

经过第一部分的扎实训练,儿童在语音意识、词汇知识、正字法规则等方面已有良好基础,在单词识别、尾音运用以及阅读自动化方面达到了一定水平,接下来便进行阅读流畅性训练,从规则水平过渡到词汇意义水平。这部分的训练包括两个方面。

第一,语义灵活性训练(semantic facilitation)。训练儿童认识到单词多的义性(multiple meanings)和语言灵活性(linguistic flexibility),主要是对核心词汇(core word)的多重意义进行操练。许多阅读困难的孩子对单词意义的认识是僵化的、单一的;不少阅读困难的孩子在记忆中搜寻单词意义有困难。通过三个活动来训练儿童对单词语义多样性和应用灵活性的认识和能力。活动一是想象卡片(image cards),用图片的方式呈现一个单词的多重意义,用想象卡片引导儿童展开讨论,让儿童意识到一个单词所具有的意义广度和深度。活动二是词汇网络(word webs),每周选定一个核心词汇,用头脑风暴的方式尽可能多地与其他单词或意义建立联系。并将结果绘制成词汇网络图张贴在教室的墙壁上,让儿童随时观看,理解单词的多义性以及意义之间的联系。这些词汇网络图每周都更换一次。活动三是小小故事(minute stories),根据训练进度,用儿童已经学过、用过的词汇编写短小故事,将先前所学的正字法规则和词汇的意义的多样性融合在一起。儿童必须流畅地理解相关文本,方能理解故事。通过这种有词汇限制的小故事,儿童可以应用先前所学的正字法和意义加工策略训练篇章阅读的流畅性和自动化加工,并让儿童表演故事,训练了阅读理解、自我表现以及合作能力。

第二,词汇提取策略训练(lexical retrieval strategies)。RAVE-O提供了两种训练方式,(1)进行核心词汇训练,可以大大地增强词汇的储存能力,以方便提取。可以采用想象卡片(image cards)的方式进行练习。(2)训练元认知能力,采用sam spade strategies。策略,为被试提供了单词侦察(word detective)任务。给儿童提出4个问题(实际是单词提取线索),每个问题都以s开头(starts with, sounds like, similar to, short word),让儿童根据提示的线索寻找“停在舌尖上(on the tip of tongue)”呼之欲出的目标单词。要求儿童用不同策略完成游戏,训练其词汇运用能力。该程序整合了先前训练中获得的知识 and 技能,让儿童树立了进一步学习的信心,敢于尝试,面对困难时能灵活处理。

3.3 小结

作为一种基于流畅性的综合性阅读训练程序,RAVE-O整合了语音、正字法、语义知识等多方面训练内容,用以提高儿童词汇提取的自动化程度和精确度,并增加儿童对词汇掌握的深度和广度。研

研究者对训练目标的设定比较全面,尤其是对于非认知因素考虑,值得借鉴;为了达到综合的训练目的,训练程序中材料选择和训练策略都整合大量已有的训练程序,显得十分丰富,其对快速命名和流畅性的强调,对中文阅读障碍的训练尤其值得借鉴。但研究者承认,目前对于流畅性(fluecy)以及基于流畅性的阅读障碍的实质和影响因素都还有待于进一步研究,对RAVE-O的训练效果也有待于更广泛研究^[23]。

4 思考

英语发展性阅读障碍的成因和治疗研究已比较系统,而中文阅读障碍的研究还处在发展阶段。许多研究者发现了中文阅读障碍儿童也有语音意识的障碍,由于中文和英文在文字系统上的不同,语音障碍的具体表现形式还有差异。孟祥芝等人(2004)研究表明,语音意识对中文识字、中文默字(默写汉字)和快速阅读理解在回归分析中的解释量大于快速命名,但快速命名对中文阅读有独立的、微弱的影响^[24]。Ho等人(2004)在研究中提出,正字法障碍(orthographic deficits)和快速命名障碍(rapid naming deficits)可能是引发中文阅读障碍更为核心的因素^[25]。Perfetti等人(2006)的研究中也表明,正字法障碍可能是中文阅读障碍的主要原因^[26]。舒华等人(2006)在新近的研究中提出语素意识(morphological awareness)可能是中文阅读障碍的一个主要影响因素^[27]。

对中文发展性阅读障碍行为表现特点和产生机制的研究,其目的将是研制改善阅读障碍儿童阅读状况,提高其阅读技能的训练方案。这些训练方案在实际应用过程中是否有效也将反过来验证关于阅读障碍产生机制的研究结果。研制中文阅读障碍训练程序,要结合汉语的特点和中文儿童阅读障碍的特点,同时借鉴西方已有成果的可取之处。本文介绍的几种常见的英语阅读训练程序,其理论构思、材料选择、程序设计等方面对中文发展性阅读障碍的训练程序的研究有一定参考价值。

参考文献

- [1] Miles T R. A hundred years of dyslexia. *Dyslexia*, 1996, 2: 145~152
- [2] Morgan P. A case of congenital word blindness. *British Medical Journal*, 1896, 11(7): 1378
- [3] Olson R K. Dyslexia: nature and nurture. *Dyslexia*, 2002, 8: 143~159
- [4] Lyon G R, Shaywitz S E, Shaywitz B A. A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 2003, 53: 1~14
- [5] Demonet J F, Taylor M J, Chaix Y. Developmental dyslexia. *Lancet*, 2004, 363: 1451~1460
- [6] Moats L. *Speech to print: Language essentials for teachers*. Baltimore, MD: Brooks Publishing, 2002. 34
- [7] Adlard A, Hazan V. Speech perception in children with specific reading disabilities (dyslexia). *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology*, 1998, 51: 153~177
- [8] 孟祥芝,周晓林,曾飏,赛晓光. 发展性阅读障碍与知觉加工. *心理学报*, 2002, 34(4): 437~442
- [9] Stoodley C J, Hill P R, Stein J F, et al. Auditory event-related potentials differ in dyslexics even when auditory psychophysical performance is normal. *Brain Research*, 2006, 11: 190~199
- [10] Wolf M, Segal D. Retrieval rate, accuracy and vocabulary elaboration (RAVE) in reading-impaired children: A pilot intervention programme. *Dyslexia*, 1999, 5: 1~27
- [11] Wolf M, Bowers P G. Naming-Speed processes and developmental reading disabilities: An introduction to the special issue on the double-deficit hypothesis. *Journal of Learning Disabilities*, 2000, 33(4): 322~324
- [12] Ehri L C, Nunes S R, Willows D M, et al. Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 2001, 36(3): 250~287
- [13] Blachman B A, Schatschneider C, Fletcher J M, Clonan S M. Early reading intervention: A classroom prevention study and a remediation study. In: Foorman B R, editor. *Preventing and Remediating Reading Difficulties: Bringing Science to Scale*. Timonium, MD: York Press, 2003. 253~271
- [14] Shaywitz B A, Shaywitz S E, Blachman B A, et al. Development of left occipitotemporal systems for skilled reading in children after a phonologically-based intervention. *Biological Psychiatry*, 2004, 55: 926~933
- [15] Magnan A, Ecalle J. Audio-visual training in children with reading disabilities. *Computers and Education*, 2006, 46: 407~425
- [16] Magnan A, Ecalle J, Veuillet E, Collet L. The effects of an audio-visual training program in dyslexic children. *Dyslexia*, 2004, 10: 131~140
- [17] Troia G A, Whitney S D. A close look at the efficacy of Fast ForWord Language for children with academic weaknesses. *Contemporary Educational Psychology*, 2003, 28: 465~494
- [18] Scientific learning technical specifications guide Fast ForWord gateway edition version 3.6. www.scientificlearning.com/gateway/support. April 12, 2006
- [19] Merzenich M M, Jenkins W M, Johnston P, et al. Temporal processing deficits of language-learning impaired children

- ameliorated by training. *Science*, 1996, 271: 77~81
- [20] Tallal P, Miller S L, Jenkins WM, et al. The role of temporal processing in developmental language-based learning disorders: Research and clinical implications. In: Blachman B (Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia: Implications for early intervention*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1997. 49~66
- [21] Gillam R B. Computer-assisted language intervention using Fast ForWord: Theoretical and empirical considerations for clinical decision-making. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 1999, 30: 63~370
- [22] Wolf M, Miller L, Donnelly K. Retrieval, automaticity, vocabulary elaboration, orthography: A comprehensive, fluency-based reading intervention program. *Journal of Learning Disability*, 2000, 33: 375~386
- [23] Wolf M, Cohen T K. Reading fluency and its intervention. *Scientific Studies of Reading*, 2001, 5(3): 211~239
- [24] 孟祥芝, 沙淑颖, 周晓林. 语音意识, 快速命名与中文阅读. *心理科学*, 2004, 27(6): 1326~1329
- [25] Ho C H, Chan D W, Lee S H, et al. Cognitive profiling and preliminary subtyping in Chinese developmental dyslexia. *Cognition*, 2004, 91: 43~75
- [26] Perfetti C A, Tan L H, Siok W T. Brain-behavior relations in reading and dyslexia: Implications of Chinese results. *Brain and Language*, 2006, 98: 344~346
- [27] Shu H, McBride-Chang C W, Wu S, Liu H. Understanding Chinese developmental dyslexia: Morphological awareness as a core cognitive construct. *Journal of Educational Psychology*, 2006, 98(1): 122~133

The Treatment Programs for English Developmental Dyslexia

Wang Zhengke¹, Sun Leyong², Jian Jie¹, Meng Xiangzhi¹

(¹Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871, China)

(²Shandong Dongying Vocational College, Dongying, 257091, China)

Abstract: Three theories, phonological hypothesis, perceptual hypothesis, and double-deficit, are generally proposed for the causes of English developmental dyslexia (DD). The first takes phonological deficit for the core problem of DD, and the second emphasizes that dyslexics have more fundamental visual-auditory perceptual processing deficit, especially auditory temporal processing deficit. The third, Double-deficit hypothesis, considers both the phonological and rapid naming deficit cause reading failure. Many treatment programs based on these hypotheses are contrived to improve reading performance of DD. Several typical treatment programs, which are theoretically based upon phonological deficit, auditory temporal processing deficit and double-deficit hypothesis, are introduced in the paper

Key words: developmental dyslexia, phonological treatment, Fast ForWord, RAVE-O.