



中国教育报文化副刊中心
微信公众号：中教文化乐读

好书点亮智慧 阅读陪伴成长

读书周刊

2020年4月22日 星期三

中国 教育 报

09

主编：王珏 编辑：王珏 设计：王萌萌 校对：赵阳 电话：010-82296621 邮箱：dushuzhoukan@163.com QQ群：226839819

迎接世界读书日 特刊·理趣阅读

“阅读脑”的秘密

——《脑与阅读》读书札记

唐玖江



视觉中国 供图

● 阅读脑(the reading brain)不是 专门负责阅读的大脑 大脑中并没有生来就负责阅读的区域。阅读脑指的是阅读中的大脑,它会在学习阅读的过程中不断发展。

● 阅读是一种神经上与智能上的迂回行为,文字所提供的直接信息与读者产生的间接且不可预期的思绪,都大大地丰富了阅读活动。

● 阅读时生成新思想的能力与大脑神经回路的可塑性相辅相成,两者共同辅助我们超越文本内容的限制。由此能力生成的丰富的联想力、推理力、领悟力启发人类超越所读,形成新的思维。

[美]玛丽安娜·沃尔夫(Maryanne Wolf)

法国著名认知神经科学家斯坦·尼斯拉斯·迪昂所著《脑与阅读》(周加仙等译,浙江教育出版社2018年版)一书,在大量实证研究的基础上,系统探讨了脑神经科学下的阅读原理,提出了一种全新的神经与文化相互作用的假说——神经元再利用假说。我在阅读这本书时,联想到美国儿童发展心理学教授玛丽安娜·沃尔夫在其阅读研究专著《普鲁斯特与乌贼》中提出的“阅读脑(the reading brain)概念,并得以窥见“阅读脑”在学习阅读的过程中不断发展的秘密。

在教育工作中,无论如何强调阅读的重要性都不为过,事实上中小学所有学科都离不开阅读。正如作者在书中所写:阅读是可以传递给后来一代代人的最卓越的礼物。对我国中小学阅读教学而言,本书呈现的脑神经科学研究结论为我们带来诸多启示。

“从长远来看,只有理解语义,阅读才有价值”

在阅读教学中,我们往往要求学生几分钟内迅速读完一篇文章并作出自己的理解,事实上这有悖神经科学原理。眼睛给阅读行为施加了许多限制。视觉感受器的结构决定了阅读时必须每0.2秒或每0.3秒就让目光跳跃,这样才能够对整个书页进行扫描。而阅读也只不过是把一系列对单个词的“抓拍”通过内部加工过程重新组合起来。目光停下来时,我们只能认出一两个单词。而每一个单词又会被

视网膜神经元分割成无数碎片,只有当这些碎片重新整合为一体时才能真正辨认出单词。视觉系统会逐步地提取字素、音节、前缀、后缀和词根。大多数每分钟能读四五百词的优秀读者,其眼动方式已经没有什么提升空间了。考虑到视网膜的构造,我们很可能没法再去提升速度了。

这启示我们,阅读速度一定要适宜,过分强调快速阅读显然不利于对语句的理解,甚至让学生付出囫圇吞枣乃至误解的代价。要知道,从长远来看,只有理解语义,阅读才有价值。儿童一定要知道,阅读不是简单地发出几个音节,还要理解文字的内容。只有当孩子能够轻松地读懂单词和句子,并且能够进行复述、概括或者释义时,才算圆满地完成了一个阅读阶段。

同时,呈现文本的字间距也不可太大,否则就会降低阅读速度。一旦字符间距超过两个字符,单词识别速度会突然减慢并且不再是并行加工。

“只有经过语音解码的训练,才能建立起从字母拼写到词义的阅读通路”

汉语拼音不愧为汉语学习设计的一项伟大发明,它使汉字“音形义”三者中的“音”得以外显化和系统化,在口语说和朗读上无可替代,并且它采用的是英语共用的拉丁字母,便于与国际接轨。汉语拼音虽然只是汉语阅读的辅助工具,却非常符合神经科学原理。

所有文化中的书面文字都是由非常相似的脑回路来进行加工的,特别是左侧枕-颞区的“文字盒子区”在所有阅读者脑中都占有极重要的地位。中文阅读者的“文字盒子区”必须包含一系列不同层次的探测神经元,以探测汉字内部结构中的形旁与声旁,而非探测字母。

作者强有力地指出:大脑的加工并不是直接从字形到字义的。在解码一个单词之前,还必须进行一系列心理与大脑的运作。脑先将每个字母串分离开来,然后重组成一个由单个字母、双字母、音节、词素构成的层级结构。我们必须致力于建立一个高效的神经元层级结构,这样,孩子就可以识别字母和字素并轻松进行语音转换了。大脑阅读的其他重要方面——掌握拼写、丰富词汇量、领会语义的细微差别及感受文学的喜悦,所有这一切都取决于通过关键性的一步。如果不教授孩子阅读的方法,一味渲染阅读的乐趣是毫无意义的。如果不对书面单词进行语音解码,他们掌握阅读的可能性也将大大减少。只有经过多年对语音解码通路的训练,从字母拼写到词义的直接阅读通路才能建立起来。

由此可见,在识别汉字的过程中,读音是第一步,而汉语拼音正起到了这样的作用。

在学习汉语拼音中,也许最困难的是识记绝大多数汉字正确而唯一的拼音。中文的书写系统主要依赖于字符与语音的或然联系,这种联系必须经过学习才能掌握,因为不存在一个能覆盖所有汉字结构的抽象规则。根据《义务教育语文课程标准(2011年版)》,一至九年级要识记3500个左右常用汉字。这时就不能仅仅依靠拼音,而要依靠“音形义”中的“形”和“义”,只有这样才能区分同音字和同音词。也就是说,识别汉字的拼音后,就要进一步识别汉字的具体形状,主要是笔画和偏旁部首。当编码汉字时,脑结构应生成识别常见汉字及汉字内在组成部分的神经元。事实上,大多数汉字都包含少量的形旁和声旁,这些形旁和声旁又是由一些标准化的笔画组成的。这一嵌套式的视觉规律很容易通过大脑的层级学

习算法掌握。行为实验已表明,汉字阅读就是依赖于这样一个层级组合方案。

“当脑提取相关信息时,这些心理词典就一本一本地被翻开”

作者认为,当我们对书面文字进行加工时,最终会有两条平行的加工通路运转:语音通路将字母转化为语音,而词汇通路则从心理词典中提取词义。中文和日文中的汉字代表了整体单词,这使得心理词典相关的区域激活程度更高,特别是在左侧颞中区。换言之,识别汉字时更多的是通过词汇通路。

心理词典是认知心理学家的一种比喻说法,指存储在脑中的单词。心理词典是识别汉字要过的最后一关。从视网膜图像加工,到字母识别的恒常性,再到发音、词素的识别,最后一直到心理词典中的冲突解决,人类阅读机制之高效让我们叹为观止。

毋庸置疑,读者心理词典中的词条多多益善,这样才能辨别词语的细微差别,进而更准确地识别词语。每个人的心理词典可能包含了大约5万~10万个词条。当脑提取相关信息时,这些心理词典就一本一本地被翻开了。可以这么说:思维中存在着一座由数卷参考书组成的参考库,既有拼写指南,又有发音手册和百科词典。

尽管解码对于初学者来说是一项基本素质,但词汇的丰富程度也同样重要。这启示我们,在阅读中扩大词汇量为极为重要。识记3500个汉字固然重要,但更重要的是词汇,因为现代汉语绝大多数是双音节词,《现代汉语词典(第6版)》就收录了词语69000余个。在阅读教学中,我们往往片面地要求学生积累“好词”,并且主要是通过语文课本,这未免太狭隘了。不仅所谓的“好词”需要积累,包括普通词语、成语、熟语、惯用语等在内的各类词语都要积累。不仅要凭借语文课本,更要凭借课外的广泛阅读,扩大阅读量,尤其是对经典作品的阅读,特别是在小学阶段。当然必要的工具书也不可少,例如最新的《现代汉语词

典(第7版)》《古汉语常用字字典(第5版)》。学生之所以难以读懂文章或阅读速度过慢,主要是因为积累的词汇太少,不仅现代文阅读如此,古诗文阅读也是如此。

“自主学习是迈向独立阅读之路的重要一步”

作者强调,孩子的视觉和语言中枢共同构成了一件精妙的装置,而教育通过再利用这些神经回路将其升级为更为熟练的阅读装置。让儿童在充满字母和词汇的人为环境中耳濡目染,就很可能使儿童的大多数大脑神经元重新定向,达到对书面文字的最佳编码。小学、二年级学生集中识字,最重要的是教给学生识字的方法,主要是拼读音节和拆解字形,前者往往更重要。作者认为,掌握阅读的要诀在于对单个单词进行解码。自主学习是迈向独立阅读之路的重要一步。

了解了大脑的阅读原理,我们才能进行高效的阅读教学。尽管教育学绝不会成为一门精密科学,但有些阅读教学法比其他方法对大脑更有效。作者由此展望:在日后的发展中,教学研究、心理学和神经科学的研究可以融合成一门关于阅读的综合科学。而该如何教授阅读是这门新兴科学需要回答的首要问题。我们有必要探索出让孩子无须流泪就能学会阅读的原理。通过在学校设置实验课堂和研究实验室来开辟一条阅读教育的新道路。

(作者系四川省巴中市第三中学语文教师)

延伸阅读

《普鲁斯特与乌贼》 阅读如何改变我们的思维

[美]玛丽安娜·沃尔夫(Maryanne Wolf)著 王惟芬、杨仕音译 中国人民大学出版社《书史导论》

[英]戴维·芬克斯坦、阿里斯泰尔·麦克利里著 何朝晖译 商务印书馆《阅读的历史》

[新西兰]史蒂文·罗杰·费希尔著 李瑞林等译 商务印书馆

☞书海观潮

第十七次全国国民阅读调查显示——

未成年人的有声阅读率快速增长

本报记者 却咏梅

4月20日,中国新闻出版研究院发布第十七次全国国民阅读调查报告。调查显示,2019年我国成年国民各媒介综合阅读率保持增长势头,各类数字化阅读方式的接触率均有所增长,尤其是未成年人的有声阅读增长较快,成为国民阅读新的增长点。

数字阅读的发展,让手机和互联网成为我国成年国民每天接触媒介的主体,2019年成年国民人均每天手机接触时长为100.41分钟,比2018年增加了15.54分钟;人均每天互联网接触时长为66.05分钟,比2018年增加了0.93分钟。但纸质报刊的阅读时长有所减少,在传统纸质媒介中,2019年我国成年国民人均每天读书时间最长为19.69分钟,比2018年减少了0.12分钟,超一成(12.1%)国民平均每天阅读1小时以上图书,与2018年基本持平。

与此同时,人均纸质报刊和电子书阅读量也有所下降。调查显示,2019年我国成年国民人均纸质图书阅读量为4.65本,略低于2018年的4.67本;人均电子书阅读量为

2.84本,较2018年减少了0.48本。我国成年国民中,11.1%的国民年均阅读10本及以上纸质图书。

对我国国民听书习惯的调查发现,2019年,我国有三成以上(31.2%)的国民有听书习惯。其中,成年国民的听书率为30.3%,较2018年的平均水平提高了4.3个百分点,0~17周岁未成年人的听书率增长较快,为34.7%,较2018年的平均水平提高了8.5个百分点。移动有声APP平台已经成为听书的主流选择。

另外,2019年0~17周岁未成年人图书阅读率、阅读量均有所增长,其中图书阅读率为82.9%,较2018年的80.4%提高了2.5个百分点;人均图书阅读量为10.36本,比2018年增加了1.45本。14~17周岁青少年课外图书的阅读量最大,为12.79本,较2018年增加了1.23本。

据了解,此次调查从2019年8月开始全面启动,执行样本城市为55个,覆盖了我国29个省、自治区、直辖市。调查的有效样本量为21270个,其中成年人样本为16232个,18周岁以下未成年人样本为5038个。

☞专家视点

懂点儿脑科学,不再被忽悠

本报记者 王珏

声称不用眼看、1分钟读完一本书的所谓“量子波动阅读法”一度在网上引发热议。评论大多为“骗子那么坏”而愤慨,更为“家长这么傻”而怒其不争。究竟是什么蒙蔽了甘愿付出巨额培训费的家长的眼睛?本报记者采访了北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室教授陶沙。

陶沙认为,不能简单地说骗子多么高明、家长多么傻。首先,应该理解家长,他们太想让孩子赢了,总希望有灵丹妙药。其次,某些培训机构炒作概念似是而非,蒙蔽了家长。从根源上说,家长上当受骗是忽略了阅读是一个复杂的认知过程,提高阅读能力不可能一蹴而就这个科学事实。

研究显示,阅读不是人类自然习得的本能,而是一项需要长期学习训练的技能。但这里所说的训练并非单纯指提升阅读速度。阅读的本质是通过加工文字的形状,获取文字音和义的信息。读,首先是视觉加工,然后在很短的时间内大脑完成“形”“音”义的整合。无论怎么训练,视、听、义加工的复杂过程决定了阅读速度不可能无限地快,必须在意义的深加工和快加工之间取得最优的平衡。陶沙说,一般来讲,熟悉的内容会读得快,不熟悉的内容就读得慢;对阅读加工深度要求

高的读得慢,要求低的读得快,因为深度加工需要时间。

应该说,以信息检索为目的的阅读通过练习可以提升速度,但这样的快速阅读只是阅读活动很小的一部分。通过提高熟练程度,尤其是字词解码的熟练程度,就可以达到这个要求。对多数人而言,单纯的速读训练并非必要,除非有特殊需要。

人们希望通过提高阅读速度应对海量信息,这可以理解。但不要忘记,阅读的目的还在于欣赏、理解、创造。陶沙指出,发展能力的阅读离不开精读,不可能在无限快速的“翻书”中实现能力的全面增长。单纯为提高速度的阅读训练,难以实现加工深度、质量的提升。如果希望孩子通过速读来提高学习成绩,那家长很可能要失望了。

商家利用家长望子成龙的心理,放大了局部的东西,或把似是而非的概念极端化,以至于把家长带偏了。因此,家长一定要重视理解和尊重孩子发展的科学规律。她说。

大量科学研究告诉我们:只有让孩子们深深地沉浸在阅读活动中,大量、长期地积累阅读经验,才能形成并发展出高效工作的“阅读脑”,支撑起优质的学习和发展。陶沙强调,学习和心智成长的物质基础是脑,因此我们有必要科学认识脑发

育、脑与学习的规律,基于脑认知发育与工作机制开展教育教学。

她认为,对学生学习的科学研究和教育应用转化本身是个复杂的系统工程,不仅需要系统整理和传播研究的共识,还需要结合教育实际问题,进一步检验、转化,才能落实到教育实践中从而大规模应用。特别值得注意的是,学生包括阅读在内的学习是从脑到行为的多尺度活动,因此,只有充分结合脑与行为研究的多种技术和方法,从实验室到教室,从不同角度围绕学生学习的共同问题协同研究,才可能真正揭示学生学习的脑与认知规律。陶沙表示:当前,有关儿童青少年脑与学习的多学科研究进展迅速,但还处于起步阶段,新的科学研究发现需要多方面的验证形成共识,更多的规律仍有待发现。我国即将实施的中国脑计划研究包括儿童青少年脑智发育与提升,这一重要科学研究计划的实施必将大力推动我们对儿童青少年脑与学习的科学原理的深入认识。

据她介绍,2017年9月起,北京师范大学等全国22所高校和科研机构建立了“中国儿童青少年脑智发育研究全国联盟”,正在紧锣密鼓地筹备全国协作研究,旨在揭示中小学生学习的大脑与认知机制,为解决包括阅读困难在内的各种学习困难提供科学方案。

阅读与脑

谈论速读时 我们真正想要的是什么

李頌

上世纪50年代,美国一个叫艾芙琳·伍德的人因为速读而名声大噪。她在大学就注意到教授批阅论文速度快而且理解率很高。她的好奇心就此被启动,潜心研究了三十年,在五十岁时写了一本关于速读技巧的《Reading Dynamics》(《速读动力学》),并跟丈夫一起成立了速读培训公司,声称能帮助人们把阅读速度提高到每分钟几千个单词。新闻一出即横扫美国包括华盛顿特区在内的32个城市。哈佛大学某教授质疑伍德夫妇的培训缺乏理论依据的声音淹没在各大报纸的头条报道中。

没经过速读训练的普通美国大学毕业生每分钟读250个单词,优秀学生可读500至700个单词,读完一本大约10万个单词的英文小说需要近3个小时。经过速读训练以后的速度则会翻倍,这卖点自然抓眼球。

与此同时,当时美国新上任的总统约翰·肯尼迪也给速读加了一把火。肯尼迪的阅读速度达到每分钟1200个单词,尽管他并没上过伍德夫妇的培训班,但名人效应大大提高了“速读”在公众视野的知名度。

理查德·尼克松到吉米·卡特,美国历届总统都是速读的拥趸,他们邀请过伍德夫妇去白宫授课。其他政治家也纷纷响应,其中威斯康星州的参议员威廉·普罗希密尔宣布自己每分钟能读两万字,并允许伍德学校用他的形象做广告。这应该相当于现在的名人代言。伍德培训班的学生在哥伦比亚电视台的节目“我有一个秘密”中声称自己能把689页的《飘》在一个小时之内读完。直到今天,伍德培训班在转卖重组几次后仍然以“艾芙琳·伍德”的名字在美国一些城市提供现场教学、网络培训、视频互动教学。

这也正是美国现在仍在用来培训速读的常见方式:即书籍、视频、应用程序(APP)、网课和实地培训。

我曾经在手机上下载了几个流行的速读APP,有的免费,有的两三元,但基本上大同小异,就是给你一段阅读材料,开始计时,读完有阅读理解的问题。它新鲜的地方在于给每行文本添加颜色渐变来帮你加快阅读速度。据称这种颜色渐变有助于引导读者的眼睛从一行文本的末尾到下一行开头,不容易串行。阅读速度能提高到每分钟一千个单词。可是我觉得养成依赖颜色的阅读习惯对日常阅读并没有什么实际帮助,因此很快就卸载了这些应用。

再说软件,美国最好的几种速读训练软件从六七十美元到三四百美元不等。它们主要提供眼部肌肉、视神经和大脑训练,控制心中默念并提供测试,有的还可以多人互动比赛、集体学习,挑战家人和朋友,增加趣味性。

美国研究者对“速读技术”提出疑问。他们发现,“停止默念”是一个关键。如果能学会在视觉上识别单词而不是在心里默念,每个人都可以读得更快。但完全关闭这个声音是不可能的。科学实验能证明这一点,内部声音向声带发送微弱的声音信号,这些信号能被测量出来。阅读速度更快就意味着使用内部声音更快。

所谓速读实际上是在教授浏览技巧,即使商家把它包装成“阅读”得更快,但浏览无法完全阅读所有内容。说白了速读技巧就是教你如何有选择地获取部分信息。关闭内心声音之外,增加词汇量是提高速度的另一个关键。当你熟悉了单词,一眼看到它就能获取它要传递的信息。

除了学术界质疑外,快速阅读吉尼斯世界纪录一直存在争议。美国的霍华德·斯蒂芬·伯格(Howard Stephen Berg)以每分钟25000个单词的速度进行阅读,这个纪录于1990年被收入《吉尼斯世界纪录大全》。菲律宾的玛丽亚·特雷莎·卡尔德隆(Maria Teresa Calderon)声称,自己以每分钟80000个单词的阅读速度和100%的理解力而成为吉尼斯世界纪录的“世界上最快的读者”。人们对此不能相信,因为以英文一页书平均250个单词计算,意味着一分钟读300页,即一秒钟读5页。有人嘲讽地说,如果事先预习过阅读材料,比赛的时候只翻动书页而并不真正阅读,的确有可能实现这个纪录,但这样的比赛有什么意义呢?

据说由于吉尼斯速读世界纪录的标准并不令人信服,它已经终止将速读记录加入其荣誉榜。2015年,世界心理运动联合会备忘录(Memoriad)为“快速阅读世界纪录标准”制定了规则,以防止出现争议。

信息爆炸年代,时间不够无法读书,我认为这其实是一个假命题。省下刷朋友圈、看抖音快手的时间,就足够认真精读几本书了。时间紧来不及阅读,还可以听播客、有声书,开发眼睛以外的感官功能。

想用提高阅读速度多占有信息,这本身就是徒劳。我的解决之道供你参考:

首先应该审视和过滤自己的阅读资源,去除恶质信息,这可以通过制定经典阅读书单、订阅优质微信公众号实现。

其次区分阅读种类,我分为功能阅读和欣赏阅读。前者要通过浏览、跳读和看数字图表迅速获取信息,比如大事要闻、工作报告;后者是修身养性的,比如古典文学。这时一定要把速读丢到一边,而是要慢慢精读,只有这样才能沉浸到文本中,获得美的享受。毕竟读书除了获取信息之外的另一大功能是享受,而不是一场体育比赛。

最后,我认为理解比速度更重要。伍迪·艾伦(Woody Allen)总结得很幽默,他说:我参加了速读课程,并在二十分钟内阅读了《战争与和平》。它是关于俄罗斯的一本书。

(作者系旅美专栏作家)