

普通高等教育“十三五”规划教材



21世纪教师教育系列教材

学科教育心理学系列

语文教育心理学

董蓓菲 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

普通高等教育“十三五”规划教材



21世纪教师教育系列教材

学科教育心理学系列

语文教育心理学

董蓓菲 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

语文教育心理学/董蓓菲编著. —北京: 北京大学出版社, 2017. 9

(21世纪教师教育系列教材·学科教育心理学系列)

ISBN 978-7-301-28104-8

I. ①语… II. ①董… III. ①语文教学—学科心理学—师范大学—教材 IV. ①G447②H09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 026504 号

- 书 名 语文教育心理学
YUWEN JIAOYU XINLIXUE
- 著作责任者 董蓓菲 编著
- 责任编辑 唐知涵 王 军 闫静雅
- 标准书号 ISBN 978-7-301-28104-8
- 出版发行 北京大学出版社
- 地 址 北京市海淀区成府路 205 号 100871
- 网 址 <http://www.pup.cn> 新浪微博: @北京大学出版社
- 微信公众号 科学与艺术之声 (微信号: sartsphu)
- 电子信箱 zyl@pup.pku.edu.cn
- 电 话 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767857
- 印 刷 者 三河市博文印刷有限公司
- 经 销 者 新华书店
- 787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 15 印张 250 千字
2017 年 9 月第 1 版 2017 年 9 月第 1 次印刷
- 定 价 39.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题, 请与出版部联系, 电话: 010-62756370

内 容 简 介

《语文教育心理学》是语文教育理论工作者和一线语文教师必备的一本工具书，本书立足教育心理学的理论视域，阐释语文课程、教材、教学、评价改革，以及语文教师专业发展研究的科学性，为语文学科范畴的学术研究和实践探索提供了丰厚的理论依据。

本书按教育心理学研究成果与语文学科教育原理的思路展开。典型的案例深入浅出地诠释深奥的教育心理学理论；丰富的实践实时传递鲜活的语文课程改革思路。本书全面梳理了学习论流派和各类知识观的核心思想；系统阐述了学生识字、阅读、写作、口语交际的心理过程和教师教学风格养成路径；及时传播语文课程改革新近的研究成果。

书中出现的中外学者皆附有直观的肖像图片；以“专栏”形式呈现的内容，拓展了阅读视野；书末的“概念速查表”为读者检索心理学术语提供了便捷。

作 者 简 介

董蓓菲，博士、华东师范大学教育学部教授、博士生导师，英国伦敦大学学院“SCT”项目研究员，新加坡教育部国际顾问，香港中文大学研究生课程审查委员，中国教育学会小学语文教学专业委员会常务理事（学术委员）。

研究领域：语文课程与教学论、小班化教育。

出版专著：《全景搜索美国语文：课程教材教法评价》《小班化教育的中国模式》等六本。

参与编著：Springer出版的 *Life in Schools And Classrooms: Past, Present and Future*。

目 录

第一章 语文教育心理学研究基础	(1)
第一节 语文教育心理学概述	(1)
第二节 语文教育的生理心理机制	(7)
第三节 学习理论流派	(12)
第二章 学习心理导论	(24)
第一节 学习分类观与语文课程	(24)
第二节 知识分类观与语文课程	(33)
第三节 语文知识教学	(44)
第三章 语文教育的制约因素	(64)
第一节 影响学习的内部因素	(64)
第二节 影响学习的外部因素	(69)
第三节 语文学习差异	(72)
第四章 语文教师心理	(85)
第一节 教师的心理品质	(85)
第二节 语文教学风格	(94)
第三节 语文教师专业发展	(105)
第五章 识字心理与识字教学	(125)
第一节 识字心理概述	(125)
第二节 识字的心理过程	(128)
第三节 识字教学实验的心理分析	(133)
第六章 阅读心理与阅读教学	(139)
第一节 阅读理解能力	(139)
第二节 阅读过程模式	(147)
第三节 阅读能力评价	(152)

第七章 写作心理与写作教学	(164)
第一节 写作的认知模型	(164)
第二节 写作教学流派	(174)
第三节 写作能力评价	(179)
第八章 听说心理与口语交际教学	(186)
第一节 听、说的心理过程	(186)
第二节 口语交际教学	(190)
第三节 口语交际能力评价	(199)
第九章 语文教学评价	(204)
第一节 语文教学评价原理	(204)
第二节 学生学习评价	(206)
第三节 教师教学评价	(216)
参考文献	(221)
概念速查表	(224)
后记	(228)

第一章 语文教育心理学研究基础

语文教育心理学是语文学科科学化进程中不可或缺的基石。随着教育全球化的进程,世界各国母语课程改革的成果蜂拥而至。但是,由于课程文化的差异,我们应该坚持:每一种先进教育理念的引进,必须有一个本土化的过程。这种本土化研究的依据,首先是中国学生汉语学习的心理规律。

近年来,随着对教师专业发展和行动研究的推崇,越来越多的中小学语文教师自主发展,力求成为专家型教师。他们对语文课程的理解、教材的解读、教学策略和方法的研究不断深入。他们的经验型成果能否梳理、提炼和推广,语文学习心理规律是最关键的检测因子。

本章要点

第一节 语文教育心理学概述

- 一、教育心理学的发展
- 二、语文教育心理学的发展
- 三、语文教育心理学特性

第二节 语文教育的生理心理机制

- 一、人脑的结构
- 二、人脑的发育
- 三、语文教育的生理机制
- 四、语文教育的心理机制

第三节 学习理论流派

- 一、行为主义学习理论
- 二、认知主义学习理论
- 三、建构主义学习理论
- 四、三种理论流派的比较
- 五、新学习理论

第一节 语文教育心理学概述

在中国教育史上,语文学科是最古老的学科之一。两千多年来,对这门学科的解释,主要基于哲学的认识论和教师的教学实践经验。随着教育心理学的发展,我国语文教育心理学也扬帆启程,为语文学科的科学性夯实地基。

一、教育心理学的发展

心理学作为一门古老的学科,至今已发展到 100 多个分支,处于空前繁荣的阶段。教育心理学是心理学的一个重要分支。最早尝试把心理学与教育学相结合的学者是德国教育家赫尔巴特(J. F. Herbart),他于 1806 年出版了《普通教育学》一书,认为对儿童进行教育的方法必须以心理学为基础,要用心理学的观点来看待教育中的问题,如图 1-1 所示。

两位德国心理学家威廉·冯特(Wilhelm Wundt)和赫尔曼·艾宾浩斯(Hermann Ebbinghaus),则对学习心理学研究产生重大影响,如图 1-2 和图 1-3 所示。1879 年冯特建立了世界上第一个心理学实验室,这个具有划时代意义的心理学实验室,标志着心理学从哲学家的理论思辨中独立出来,成为一门科学。艾宾浩斯证明了实验法的有效性,他是将高级心理过程引入实验室研究的先驱,同样对心理学建设起到了重要作用。



图 1-1 赫尔巴特



图 1-2 冯特



图 1-3 艾宾浩斯

1903 年美国心理学家爱德华·李·桑代克(E. L. Thorndike)的《教育心理学》一书问世,标志着“教育心理学”从教育学和儿童心理学中分化出来,独立成科,如图 1-4 所示。该书提出了“教育心理学”这个名词并确立了学科体系。

1969 年美国学者罗伯特·米尔斯·加涅(R. M. Gagne)在《美国心理学年鉴》上首次提出“教学心理学”这一概念,如图 1-5 所示。20 世纪八九十年代,教学心理学在西方心理学界受到空前的重视,许多有声望的心理学家,如加涅、戴维·保罗·奥苏伯尔(D. P. Ausubel)等,都从狭小的实验室走向了广阔的课堂,研究学校教学情境中主体的心理活动现象、特征、效应和规律,使教学心理学不仅成为一个崭新的研究领域,而且成为教育心理学的一个重要分支和最具活力的研究领域。教学心理学研究为认识教学规律、解决教学问题、实施有效教学提供了诸多的理论和技术,但其研究尚存在理论研究、实证研究的系统性、教学实际的针对性不足的缺陷。

20 世纪 60 年代,教育心理学研究成果丰富,并逐渐形成两大领域:学习心理和教学心理。教育心理学研究也细分为两大分支学科:学习心理学与教学心理学。

语文教育心理学是教育心理学的一个分支。我国真正意义上的语文学科教育心理学研究尚不成熟,主要特征是:以引进西方理论和从学科教学视野诠释教育心理学观点为主。尤其是语文教师的教学心理研究,相对于学生语文学习心理而言,更显匮乏。



图 1-4 桑代克



图 1-5 加涅

二、语文教育心理学的发展

我国古代《论语》《学记》等论著对语文教育的心理规律有所涉及,但现代意义上的语文教育心理学始于 20 世纪 20 年代,当时一些留洋学生受国外学者的启发着手研究。至今形成了较为系统的学科体系,在研究方法上,微观实证研究日趋增多。

(一) 早期的研究

从 1916 年至 1919 年刘廷芳(如图 1-6 所示)在美国哥伦比亚大学做汉字心理研究算起的近百年历史中,早期主要代表人物和研究成果如下。

1919 年,留美博士刘廷芳(1891—1947)对汉字学习研究发现,汉字的学习是借助已识单字,通过联想解释所学生字。学习者必须具有一定的识字量,才能产生对新字的联想作用。1921 年,刘廷芳在美国哥伦比亚大学以中国成人、华侨学生、美国成人和学生共 205 人为研究对象,进行汉字的难易、再认、重现、看写等问题的研究,并对汉字的字形和字音对字义理解的影响进行实验,得出结论:汉字字形对字义的影响,大于字音对字义的影响。

1921 年留美硕士陈鹤琴(1892—1982)(如图 1-7 所示)在《语体文引用字汇》中列出了语体文应用字量——4261 个单字,这是汉语最早的字量研究。

1925 年,留美硕士陈礼江(1896—1984)(如图 1-8 所示)对汉字横直编排对阅读的影响进行了心理研究。



图 1-6 刘廷芳



图 1-7 陈鹤琴



图 1-8 陈礼江

1923年至1926年,留美心理学硕士、哲学博士艾伟(1890—1955)(如图1-9所示)在美国华盛顿佐治亚大学组织200多个中国人和美国人,做汉字的辨认与读写的关系、形声在学习上的区别、形声及形义在课堂的形成等研究。有关汉字识字心理的经典成果——《汉字问题》于1949年出版。同时,他还对汉语文句的学习、理解和表达进行研究,其研究成果《阅读心理:国语问题》1948年正式出版。此外他还做了汉字横排与竖排对阅读的影响(中文的易读性)、书法学习的研究,以及汉字简化的心理基础研究。

1928年,沈有乾(1900—1996)(如图1-10所示)利用眼动照相技术对汉字横直阅读与眼球运动的关系做了比较研究。他根据眼动时的注视时间,每次注视所读的字数以及每秒所读的字数作为指标,用中国留学生作为被试,并将中文阅读的实验结果与英文阅读相比较,得出了相关结论。



图 1-9 艾伟



图 1-10 沈有乾

(二) 新中国成立以后的研究

新中国成立以后语文教学心理实验研究日渐增多。

1963年曹传咏、沈晔研究在速示条件下儿童辨认汉字字形特点;1965年研究儿童对汉字的分析概括、辨认字形能力的发展。

1964年叶绚、曹日昌对中国语文的视觉、听觉材料同时识记时的干扰与相对优势进行研究。

1964年段惠芬、曹日昌对文言文与白话文的识记方法和过程进行实验。

1965年曾性初研究汉字学习难易度(冗余度信息)。

1973年林青山以汉字为视觉刺激进行了皮电反应实验研究。

1978年郑昭明进行汉字列表的语音相似性对记忆的影响的实验。^①

(三) 20世纪80年代至20世纪末的研究

这一时期语文教育心理学研究有了重大突破,形成了理论体系的雏形,其代表人物有潘菽和米作仁。

1980年潘菽主编并出版了《教育心理学》,该书第八章阐述了语文教学的心理学问题,如图1-11所示。

^① 钟为永. 语文教育心理学 [M]. 北京: 警官教育出版社, 1998: 4.

1982年朱作仁出版了《语文教学心理学》，该书构建了本学科的理论框架，并系统阐述了小学语文语文学科的心理规律，如图1-12所示。



图 1-11 潘菽



图 1-12 朱作仁

此外，出版的学科专著有谭惟翰的《语文教学心理学》(1986)、杨成章的《语文教育心理学》(1994)、蔡起福的《语文教学心理学》(1994)、钟为永的《语文教育心理学》(1998)、周庆元的《中学语文教育心理研究》(1999)等。张必隐的《阅读心理学》(1992)是学科领域内的分项研究。这一阶段相关研究如下。

1. 有关听和说的研究

1984年戴宝云、李济明，对1988年胡兴宏，小学生口语表达能力的发展进行研究。

1991年张敏，对儿童听话和说话能力结构因素及测评进行研究。

1992年祝新华、杨一青，对儿童书面与口头语的发展关系进行研究。

2. 识字研究

1985年郭可教、1987年杨继本，对学生汉字学习信息的处理、认知特点进行研究。

1983年曾性初，对汉字好学好用论证进行研究。

1987年冯慧，对小学生掌握汉字结构特点进行研究。

1985年张素兰、冯伯麟，对场依存性对集中识字与分散识字效果的影响进行研究。

1990年陈良璜，对小学语文课本生字量进行研究。

1990年沈美华，对识字量测验进行研究。

1982年朱智贤等，对小学生字词概念综合性分类能力进行实验研究。

2007年陶本一等，对基础教育教材语言建设和应用的字量、等级字表、词表进行研究。

3. 阅读研究

1983年李志强，研究中小学生学习课外阅读兴趣特点。

1984年缪小春、陈国鹏、应厚昌研究了词序和词义在汉语语句理解中的作用。

1985年彭聃龄等，进行汉字信息的提取研究。

1985年刘肫肫、1989年高本大，对中小学生学习语感培养进行研究。

1987年张德、赫文彦，1988年汪铭骗、1990年刘春玲，研究语文教材插图对学生的影响。

1987年莫雷，1988年朱作仁、李志强，编制学生阅读能力测验量表。

1987年戴小力、万云英,1989年曹锋等,研究儿童阅读理解监察、评价能力。

1988年黄仁发,对全国五个省市1152名中小學生进行了单句、复句发展的实验。缪小春对柯林斯、奎连的语义层次网络模式进行了检验研究。

1989年张厚粲、舒华,用启动(Priming)的方法研究字音加字形以及字音、字形的不同启动效果。1989年王翠翔、彭聃龄,1990年张必隐、郭德俊、何莉也用启动的方法,对中文心理字典展开研究。

1989年张必隐等,研究了中、英文读者在阅读篇章时所采用的不同策略。

1990年莫雷,分析中小學生阅读能力因素。

1990年程汉杰、1992年乐连珠,进行中小學生速读训练研究。

1993年彭聃龄、刘松林,1995年陈烜之、熊蔚华,对语义分析、句法分析及其关系展开研究。

1995年宋华等,研究字音字形在中文阅读中作用的发展。

4. 写作研究

1980年李建周,进行写作能力发展的个别差异研究。

1983年范守纲、1984年吴栋、1991年周新发,研究学生写作心理特点。

1985年余强基,进行中小學生作文个性实验研究。

1985年黄军等、1986年江西省招办科研组、1991年祝新华,1992年全国高考作文评分误差控制研究组,先后进行了写作能力测评研究。

1987年朱作仁、李志强,1988年祝新华,研究写作能力结构及其发展。

1988年黄凤珍、1990年张熙、戴国良,研究中小學生写作心理障碍。

1988年祝新华,编制儿童写作量表。

1991年崔承日,对中学生写作能力发展高原期现象进行研究。

5. 综合能力研究

1990年朱智贤、刘辉等,研究全国中小学學生语文能力发展问题。

1992年葛大汇,分析语文学能结构。

(四) 2000年以后的研究

这一时期出版的论著颇多,如2001年韩雪屏的《语文教育的心理学原理》、林崇德与申继亮的《中学语文教学心理学》、马笑霞的《语文教学心理研究》,王松泉的《语文教学心理学基础》(2002),韦志成等的《语文教育心理学》(2004),董蓓菲的《语文教育心理学》(2006)。学科分项研究有刘森的《作文心理学》(2001)、闫国利的《阅读发展心理学》(2004)、莫雷的《阅读与学习心理的认知研究》(2006)、朱晓斌的《写作教学心理学》(2007)等。这些成果有助于学科理论体系的完善。这一时期相关研究还有:

2000年王小明进行了图式理论在小学语文句子教学中的应用研究,姚夏倩进行了任务分析在语文教学中的应用研究,王穗萍进行了篇章阅读理解中信息通达过程的实验研究。

2001年何更生进行了知识分类学习论和教学论在作文教学中的应用研究,朱晓斌进行了学生写作的认知负荷研究。

2005金花进行了文本阅读中预期推理的生成及脑机制研究,2007年王晓平进行了小学阅读理解策略教学研究,2010潘建忠进行了小学生阅读说明性文本的理解监控策略研究。

2005年隋雪进行了学习困难生阅读过程的眼动特征研究,2008阎明进行了中文阅读中的眼

动控制研究。

2006年刘友谊进行了获得年龄及其在汉语视觉词汇加工中的作用机制研究,何先友总结了文本阅读中时间信息的加工及其对文本理解的影响。

2013年陈永香进行了早期习得动词的语义特征及其对词汇加工的影响研究。

2015年周爱保等研究,连续进行多个篇章的学习,提取练习策略对高阶技能的影响。

纵观学科发展的轨迹,尤其是2000年以后的研究,可以发现:语文教育心理学的学科理论体系建构还不完善,心理学与语文教育的结合不紧密;学科研究有弱化实验研究的倾向,理论与实践的结合不紧密;对各学段学生的语文学习心理研究不够,学习心理与教学心理联系不紧密;反映语文新课标理念不及时,与新课程改革联系不紧密。^①

三、语文教育心理学特性

(一) 学科含义

“语文教育心理学”是教育心理学与语文课程教学理论紧密结合的产物。它主要借鉴心理学的研究成果,从学科心理的角度,研究实践领域中各种心理现象、特点和规律。即研究语文学科领域学生学与教师教的心理活动规律。

这门应用性学科的研究对象是语文教育过程中师生的心理活动现象及其变化。其中主要是揭示学生语文学习的心理过程,使教师能依据学生学习的心理活动及其规律进行有效教育,从而提高语文教育的科学水平。其次是语文教师的个性心理特性、社会心理特性。其终极目标是奠定语文教育研究的科学基础。

(二) 研究内容

具体而言,本学科的研究内容有:

学生在语文学习过程中,感受爱国主义、中华文化、社会主义道德品质,形成积极的人生态度和正确的价值观的心理特征及其规律。

学生学习、保持和掌握系统语言知识,发展思维的心理特征及其规律。

学生积极参与听、说、读、写言语训练和掌握听、说、读、写言语交际能力以及学业成就评价过程中的心理特征及其规律。

学生不断提高独立学习能力,形成学习风格的个性心理特征及其规律。

语文教师的心理特点,及其教学过程中师生互动的心理活动规律。

第二节 语文教育的生理心理机制

自20世纪90年代起,基于脑科学的教育研究成为一种国际思潮。脑科学的发展为语文教育提供了新的科学依据。脑生理学研究表明,学习可以改变脑的生理结构,从而改变人脑的功能组织。

^① 蒋艳.百年语文教育心理学研究:回顾、反思与前瞻[J].徐州师范大学学报(教育科学版),2010(3):1-5.

一、人脑的结构

历经几个世纪的探讨,脑研究人员根据大脑的形态和功能,对人脑的不同部位进行划分和命名。

(一) 脑的外部结构

从外观上看大脑,脑包括额叶、颞叶、枕叶、顶叶、运动皮层以及小脑(见图 1-13)。

大脑前面的部分称为额叶,执行规划和思维功能。

颞叶位于耳朵的上方,处理声音和语言(通常主要在左侧);同时,部分长时记忆也在这里加工。

枕叶在后部,几乎专门执行视觉加工功能。

顶叶靠近顶部,主要负责定位、计算和某些类型的识别等功能。

顶叶和额叶之间,从左耳到右耳横跨脑的顶部有一条带状区域,被称为运动皮层,控制着躯体运动。它与小脑协同,共同完成动作技巧的学习。

(二) 脑的内部结构

脑的内部结构中大脑分左右两个半球,由 2.5 亿个神经纤维组成的胼胝体相连;大脑的各个区域执行着人类的思维、记忆、言语和肌肉运用等重要功能。脑干负责脑的觉醒。大脑和脑干之间的丘脑、海马、杏仁核称为边缘系统。除嗅觉外的所有感觉信息首先输入丘脑。海马可以进行信息的转化,来自工作记忆的学习通过电信号传导的方式转入储存区,此过程需要几天或数月。该脑区不断检测传递来的工作信息并尝试与记忆中存储的经验相比较。该过程是意义产生所必需的。杏仁核负责对情绪进行编码,目前的研究尚不清楚情绪记忆本身是否确实存储在杏仁核中。小脑位于大脑尾部的下端,协调并控制各种躯体运动(见图 1-14)。

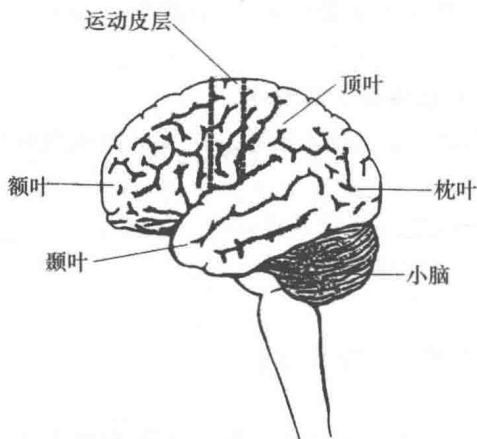


图 1-13 人脑的外部结构图

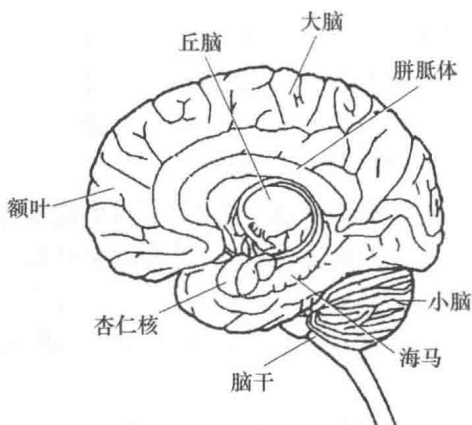


图 1-14 人脑的内部结构图

大脑的各个部分通过信息传递(以神经冲动的形式)相互协作、各尽其职。

颞叶——加工听觉信息。如听到老师说“上课”,颞叶就会加工和识别声音信号,然后产生适当的行为,如人坐正、起立问好。与枕叶、顶叶在皮质层左半球交叉的地方有个韦尼克区。

额叶——加工与记忆、计划、决策、目标、创造力有关的信息。

运动皮层——是从大脑顶部一直延伸到耳朵的条状细胞区域。它控制身体的运动。其前部是布洛卡区,该区域控制语言的产生。语言在韦尼克区形成,再被送达布洛卡区。

顶叶——加工触觉信息,决定身体姿势,整合视觉信息。顶叶的前部接收来自身体的信息,如触觉、温度、身体姿势以及痛苦和压力。后部整合触觉信息,如确定身体各部分正处在什么位置,提供身体的空间意识。

枕叶——加工视觉信息。视觉刺激由丘脑接收传过来后,经与记忆中的信息比较而被识别。学生可以通过强迫自己关注某些特征,忽视某些特征而更快地控制自己的视觉感知。如在人群中寻找自己的同学,就是重点关注面部或身材衣着特征的信息,忽略其他信息。

小脑——调节身体平衡、姿势,控制肌肉、移动,获得运动技能。小脑是获得运动技能的最重要的组织,一些自动化的技能如握笔写字、拼音输入文字等,都是小脑协同大脑加以控制,从而使大脑皮层可以集中关注需要意识参与的思考、决策活动。

脑干——通过其网状结构处理自主神经系统。

网状结构——一个由神经元和神经纤维构成的网络,可以调节控制身体呼吸、心率、血压、眼球运动、唾液分泌等功能。如当你进入卧室,拉上窗帘准备入睡时,网状结构就降低大脑活跃程度,让你进入睡眠状态。

杏仁核——控制情绪和进攻,评估感觉输入(除嗅觉外)的刺激是否安全。若识别到有害刺激,就传递信息给下丘脑。

丘脑——将信息(除嗅觉外)从感觉器官传递到皮质层。下丘脑控制体内平衡功能,如提问、睡眠、水分等,有压力的情况下,加快心跳和呼吸。

大脑(皮层)——有加工感觉信息,调节各种学习和记忆功能。它是覆盖大脑的一个橘子皮厚薄的皮层,分左右两个半球,每个半球都有颞叶、额叶、顶叶和枕叶。

胼胝体——连接左右大脑半球的带状纤维组织。

海马——保持瞬间记忆和工作记忆,建立长时记忆中的信息。

二、人脑的发育

每个学生的大脑结构相似,但发育却不尽相同。影响人脑发育有五大因素:遗传、环境、营养、类固醇(一种影响性发育和反映功能的荷尔蒙)和致畸物质(导致胚胎和胎儿畸形的外来物质)。

1. 脑发育

大脑发育包括神经元的繁殖、分化以及大脑皮层的生长。人类大脑从出生时的 350 克长到约 1350 克,其实质是连接细胞体和其他神经元的神经纤维的增长和分支的增加。在发育的某一阶段,大脑可以以每秒增加 4.8 万个新的神经细胞的速度增生。大脑重量的变化呈倒 U 形:

出生时,是成人脑重量的 25%;

6 个月时是成人脑重量的 50%;

2 岁时为成人脑重量的 75%;

5 岁时为成人脑重量的 90%。

在个体发展的早期,脑重量持续增加,到中年时保持在一定的水平上,而进入老年期后,大脑重量开始下降。如 70 岁时会降低 5%~10%,到 80 岁时会降低 16%~18%,而正常老年人脑的

体积萎缩一般在 10%~15% 之间。^①

大脑皮层是人脑最后一个停止发育的部分。

听觉皮层和视觉皮层中突触的大幅度增长始于出生后 3~4 个月,持续到 1 岁末。

语言皮层的神经纤维髓鞘化(指髓鞘发展的过程,使神经兴奋在沿神经纤维传导时速度加快,并保证其定向传导)持续时间相对较长。

额叶是最后发展区域,大约在儿童期至青春期达到成年人的水平。到了 11 岁左右,左右大脑以及连接通道完全发育成熟,连接两侧大脑的胼胝体也完全成熟。

2. 脑发育的关键期

儿童脑发育存在一个关键期,即大脑在某一阶段特别容易接受来自环境的特定刺激。图 1-15 呈现了儿童脑发育的部分关键期。如果在关键期能提供相应的学习活动,对脑的发展极其重要。若缺少刺激或刺激不当,则会导致发育不良。当然,过了关键期大脑依然具有可塑性,只是需要花费更多的时间和努力。

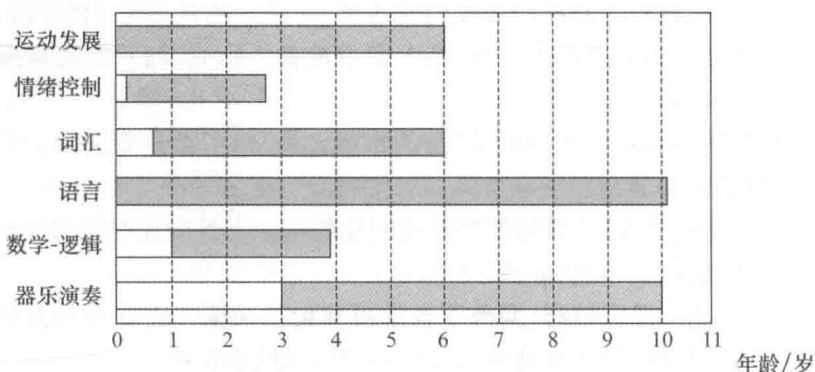


图 1-15 儿童学习活动的关键期^②

3. 脑的时间表

生理学研究表明,大脑有其自身活动的规律——时间表(见表 1-1),一天有四个学习高效期,若学生能合理利用可以提高学习效率。

表 1-1 大脑一天的时间表

时段	最佳时机
清晨起床后	短时记忆力
8~10 点	严谨、周密的思考能力 认知和处理能力
18~20 点	回顾、复习
入睡前一小时	复习难以记忆的内容

^① 尹文刚. 神经心理学[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 43.

^② David A. Sousa. 脑与学习[M]. “认知神经科学与学习”国家重点实验室脑与教育应用研究中心, 译. 北京: 中国轻工业出版社, 2005: 20.

三、语文教育的生理机制

脑是最高级的控制中枢,通过神经系统与身体各部位相连,从而负责人的运动、思维、记忆、情感和行为。人脑分成两半球,中间有胼胝相连,主要由灰质和白质构成。创造信息的灰质位于表面,由神经细胞体组成。位于内部的白质塞满了传送信息的神经纤维。

学生的语文学习活动,主要是以脑神经活动过程为其物质基础的。脑神经系统由神经细胞联结而成。脑神经细胞对器官感受到的文字、声音等外界环境变化,形成条件反射和暂时神经联系,这是脑的分析、综合活动的结果。一项阅读思考活动包括数百万神经信号,这些信号在数十亿脑细胞参与下,沿着数兆条路径反射。因此,形成条件反射,是语文学习最基本的生理机制。

四、语文教育的心理机制

心理是人脑对客观现实的反应机能,是人脑的产物。每个健康的大脑都具有与生俱来的无穷的学习能力,其特征为:探索模式和做出估测的能力;各类非凡的记忆能力;通过分析外部数据和自我反思从经验中进行自我纠正和学习的能力;无穷的创造能力。^①

大脑左右半球在结构上几乎完全相同,但在功能上却存在显著差异,且这些功能不能相互转换,如图 1-16 所示。

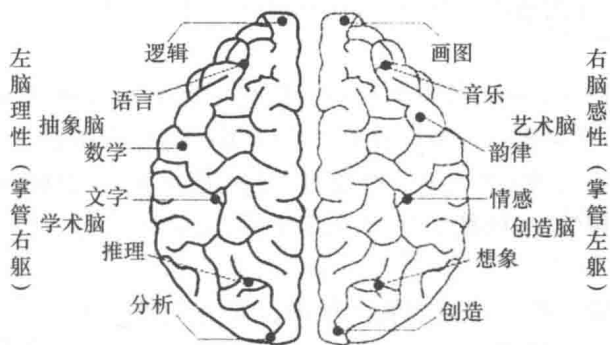


图 1-16 人脑左右半球的功能^②

左半球被喻为“逻辑半球”,主管言语、阅读、书写、计算、排列、分类、记忆和时间感觉等心理活动。如识别单词、字母和书写的数字,理解文字的字面意思、知觉时间和顺序等。它是处理言语,进行抽象逻辑思维、集中思维、分析思维的中枢,具有连续性、有序性、分析性等功能。

右半球被喻为“直觉半球”,主管视觉、复杂知觉、模型再认、形象、记忆、认识空间关系、识别几何图形、想象、做梦、理解隐喻、发现隐蔽关系、模仿、音乐、节奏、舞蹈以及态度、情感等。它是处理表象和进行具体形象思维、发散思维的中枢,具有非连续性、弥漫性、整体性等功能。

语文学习过程是大脑左右半球协同活动的结果。如同桌的两名同学正在对同一篇作文交流看法,大脑的左半球使他们产生了言语,并从文字的字面意思理解对方表达的含义;右半球提供

^① 雷纳特·N. 开恩. 创设联结: 教学与人脑[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2004: 3.

^② 卢艳艳. 8岁童切除人的大脑半球治疗癫痫[EB/OL]. (2010-12-21)[2014-11-01]. http://news.ifeng.com/society/2/detail_2010_12/21/3610320_0.shtml.