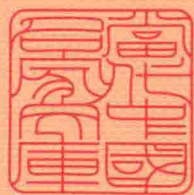


当代  
——  
中国  
——  
名家  
——  
文库



# 实验儿童心理学

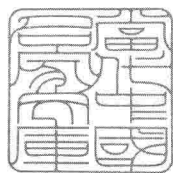
——揭开儿童心理与行为之谜

沈德立 / 著



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
北京师范大学出版社

当代  
——  
中国  
——  
名家  
——  
文库



# 实验儿童心理学

——揭开儿童心理与行为之谜

沈德立 / 著



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
北京师范大学出版社

---

图书在版编目(CIP)数据

实验儿童心理学：揭开儿童心理与行为之谜 / 沈德立著.  
—北京：北京师范大学出版社，2013.1  
(当代中国名家文库)  
ISBN 978-7-303-15694-8

I. ①实… II. ①沈… III. ①儿童心理学—实验心理学—  
研究 IV. ①B844.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 274063 号

---

营销中心电话 010-58802181 58805532  
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com.cn>  
电子信箱 beishidal68@126.com

---

SHIYAN ERTONG XINLIXUE

出版发行：北京师范大学出版社 [www.bnup.com.cn](http://www.bnup.com.cn)

北京新街口外大街 19 号

邮政编码：100875

印 刷：北京京师印务有限公司  
装 订：北京盛通印刷股份有限公司  
经 销：全国新华书店  
开 本：155 mm × 235 mm  
印 张：24.75  
字 数：362 千字  
版 次：2013 年 1 月第 1 版  
印 次：2013 年 1 月第 1 次印刷  
定 价：66.00 元

---

策划编辑：周雪梅 责任编辑：周雪梅  
美术编辑：毛 佳 装帧设计：耿中虎  
责任校对：李 茵 责任印制：孙文凯

---

**版权所有 侵权必究**

反盗版、侵权举报电话：010-58800697

北京读者服务部电话：010-58808104

外埠邮购电话：010-58808083

本书如有印装质量问题，请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话：010-58800825

# 自序

早上大学期间，我就萌发了要为中国心理学建设添砖加瓦的思想。1956年在河北天津师范学院教育系学校教育专业毕业后，我留校担任心理学教师。在张述祖先生指导下，我在教育系筹建心理学实验室，编写普通心理学实验指导书，带领学生做普通心理学实验。从此开始了从事心理实验的工作；同时，也学习用实验手段来进行心理学研究。本文集专题八中《词在儿童概括认识中的作用》一文，就是在这个期间完成的。它是收入本文集中发表时间最早（1957年）的一篇论文。

1958年，在极“左”思潮的影响下，国内出现了“批判心理学的资产阶级方向”运动，心理学被迫在校内停课，全体学生走向社会进行“开门办学”。1960年，我到学校的附属小学进行为期一年的教学实践锻炼，亲自担任一年级算术课教师。其间，我注意观察和研究小学生的心理年龄特点，尝试用心理学知识去指导教学工作。同时在教学实践中积累了一批资料，经过整理后，有针对性地撰写并发表了四篇用心理学理论来分

析、研究小学算术教学及课堂常规教育的论文。文中提出了许多行之有效的、具体的教学建议，受到小学教师们的欢迎。收入本文集附录中的《一年级儿童学习“数”的特点》，就是其中的一篇。

1961—1962年学校保送我到北京大学心理专业进修，在陈舒永先生指导下，我开始进入实验心理学的研究领域。当时心理学虽已摆脱了极左思潮的影响，在校内复课，但教学仍很不正规。我抓紧一切机会向北大心理专业的各位名师请教，同时在资料室阅读了大量文献。当时没有复印设备，只能用手抄，我整整抄录了16本笔记，做了许多学习卡片，积累了大量实验心理学的资料。进修结业时，陈先生对我的考核是完成一项心理实验设计。由于实验法的本质特点是控制因素，我就将自己这个期间所学习到的各种控制因素的方法，尽量运用到这项心理实验设计中。陈先生以“优秀”成绩的打分充分肯定了我的这次考核。

当时，正值国内小学语文界开展识字教学的讨论，一派强调字音的重要性，另一派强调字义的重要性，双方各执一词，谁也说服不了谁。我分析了他们的争论后，认为问题出在两派在教学中均未控制因素，致使双方的观点都有局限性。于是我将在北大心理专业结业时所做的心理实验设计，结合识字教学中的具体内容，进行了一项严密控制因素条件下的实验研究。我撰写了《关于汉字形音与形义联系巩固性的实验研究》的论文，用科学的数据指出了两派各自的片面性，提出了双方都可以接受的识字教学方法。这篇论文在1963年12月召开的新中国第一届全国心理学学术年会上宣读。这次也收入在本文集专题八中。它后来成为许多高校心理学教师讲授心理学实验设计的范例之一。

在此期间，我还与张述祖先生合作完成了《关于儿童智力活动的某些个性特点的实验研究》，发表在《心理学报》1964年第1期上。这是国内心理学界最早开展的非智力因素研究的成果之一。被收入在本文集专题六中。

“文革”时期，高校的心理学的课程再次停开。我到初中教语文课，进行了错别字的心理分析研究；到幼儿师范学校教课，开始了幼儿心理年龄特征的研究。但这个期间只能进行一些零散的资料积累。

1979年，我算正式归队，被调到天津师范学院（后更名为天津师范大学）教公共课心理学。当时的天津师院没有教育系，也没有心理学

专业；没有心理学的知名教授，也没有心理学硕士点和博士点；没有心理学实验室，也没有心理学科科研工作。总之，心理学专业基础非常薄弱。在这种环境下，如何实现我大学期间所萌发出的要为中国心理学建设添砖加瓦的愿望呢？经过反复思考后，我认识到作为一名中国的心理学工作者，虽然耽误了很多宝贵的时间，但自己也还存在一些优势：在心理实验方面有较好的基础；在儿童心理方面还有过较长时间的实践积累。如果把这两方面的优势结合起来，从事实验儿童心理学的研究，这在国内可能还有较大的发展余地。因为，如果单纯从事实验心理学研究，永远赶不上北京大学心理专业；单纯从事儿童心理学研究，又永远赶不上北京师范大学和华东师范大学的心理专业。而实验儿童心理学在我国还没有真正的、系统的开展研究。我们这些后来者，只有通过专业交叉、学科融合、同时发挥自己的优势，才能走出一条新路子。

在 20 世纪 80 年代初的一次全国儿童心理学会议上，我做了《关于儿童心理实验中控制因素的问题》（收入在本文集专题一中）的报告，提出要发展中国的实验儿童心理学。同时，给实验儿童心理学明确了操作性定义：实验儿童心理学是由其研究方法所定义的一门学科。它是指将自然实验与实验室实验相结合，并利用现代科学技术的新成果——各种精密的心理学仪器设备去研究儿童心理发展的规律。由于这种研究是以理论假设为基础，并对实验过程中的无关变量进行严格控制，因而其研究结果具有更高的科学性，所得结论对于发展儿童心理学理论与指导教育实践均具有更大的意义。

随后，我做了三件事：①承担朱智贤先生所主持的国家“六五”和“七五”重点科研项目《中国儿童心理发展与教育》中有关注意和记忆方面的子课题；②研制并生产了第一批国产心理学仪器，用来武装自己的心理学实验室（而在此之前我国还没有自己生产的心理学仪器）；③招收一批理科（物理、生物、数学、计算机专业）毕业生来学习心理学，以便实现文理交叉（心理学就是自然科学与社会科学交叉的学科）地开展实验儿童心理学的研究工作。这些实验研究涉及儿童注意、记忆、思维、情绪、动作以及个性发展诸多方面，填补了中国儿童心理学在这些基础研究领域的空白。收入本文集专题三和专题五中的，是我在这个时期所发表的一系列实验报告的一小部分，它们都是使用这批国产

心理学仪器完成的。由于我们的研究工作取得了较大的进展，天津师范大学的心理学科也于1986年被国务院学位委员会批准为发展心理学硕士点。

进入20世纪90年代，我争取到的40万美元世界银行贷款所购置的一批大型进口心理学仪器设备全部到位；同时，我们两次被批准为天津市重点学科，获得了400万人民币的资助，用这笔经费对原有的国产心理学仪器进行了更新，主要是实现了计算机化。这样，就在国内率先建成了具有现代化水平的心理学实验室，并在国内同行中得到了公认。而这时我们的研究队伍也更趋成熟，大部分获得了心理学博士学位。于是我带领这支队伍利用这些先进的仪器设备（如眼动仪、诱发电位仪、四视野速示仪、多导生理记录仪等），开展了阅读心理、脑功能开发、非智力因素等一系列实验研究。它们分别收入在专题二、专题六、专题八和附录中。

进入21世纪，天津师范大学心理学科被批准为教育部人文社会科学重点研究基地（全国只有两个心理学重点研究基地，一个是北京师范大学发展心理研究所，另一个就是我们这个心理与行为研究中心）。随后又被国务院学位委员会批准为心理学一级学科博士学位授权点并被国家人事部批准为心理学博士后科研流动站。我们的队伍、设备、经费和研究课题都更上了一层楼，所从事的实验儿童心理学研究成果也更加丰富。例如，我所承担的国家社科基金“十五”重点项目《素质教育中高效率学习的心理机制研究》，就是从知识呈现方式、选择性注意、元认知、学习策略、非智力因素、内隐认知和脑机制这些前沿性研究来完成的，它收入在本文集的专题七中，也是收入本文集中的最新研究成果（2005年）。

前面介绍了我们从事实验儿童心理学研究从起步、发展到比较成熟的过程，也是本文集中各篇主要论文的产生背景和形成过程。从中可以看出我半个世纪的心理学生涯。

综观这些科研成果，有以下共同特点：

（1）所研究的课题都是当时社会发展、特别是教育发展中的重要问题或热点问题，体现了我一向主张的科研要为现实服务的观点。

（2）为了紧跟国际研究前沿，对各个时期国外心理学研究的最新成

果均作过综述，但我们实验研究的落脚点还是中国自己的问题，体现了“洋为中用”的原则。

(3) 发表在各个时期的论文，虽然均代表了当时的研究方法 with 实验仪器水平，但整个发展过程却反映了研究方法 with 实验仪器的不断进步，从而表现出中国心理学研究的科学水平的不断提高。

(4) 文集中有一些长篇的综述性专题论文，如非智力因素研究、眼动研究、高效率学习的心理机制研究等，都是我所承担的国家或教育部重点课题，是由我牵头分别带领我的研究队伍完成的。每个课题研究的历时，短则五六年，多则十余年，其中都包括一系列实验研究，这是集体智慧的产物。它也说明要进行大规模实验儿童心理学的专题研究，除需要各种大型现代化的心理学仪器设备外，还必须有一支团结协作、善于攻关的团队。

我的以上这些论文，从一个侧面反映了新中国成立以来，中国心理学发展的大致历程，介绍出来供年轻的心理学工作者参考。

沈德立

2005年6月于

教育部人文社科重点研究基地——  
天津师范大学心理与行为研究中心



# 目 录

## 专题一 实验儿童心理学 / 1

关于儿童心理实验中控制因素的问题 / 3

发展中国的实验儿童心理学 / 13

心理学研究中的三个基本理论问题 / 21

## 专题二 大脑是儿童心理活动的物质基础 / 31

关于人类行为与脑机能定位问题研究的新进展 / 33

关于大脑左右半球功能及其协调开发 / 43

分心抑制与年龄关系的位置负启动效应实验研究 / 55

注意的选择作用的机制 / 63

## 专题三 儿童记忆的发展 / 69

关于幼儿视、听感觉道记忆的研究 / 71

关于幼儿嗅、味、动、触摸感觉道记忆的研究 / 80

中小学生对系列材料的长时与短时记忆的实验研究 / 88

中国儿童青少年记忆发展与教育 / 98

记忆中的编码问题 / 151

记忆中的检索 / 156

关于记忆痕迹的研究 / 161

#### 专题四 思维是对事物本质和规律的反映 / 167

思维研究中的三个争论问题 / 169

创造思维的孕育及有利条件 / 179

思维中的求同与求异 / 184

#### 专题五 动作与个性特征 / 189

动作、技能与习惯 / 191

动作技巧形成的心理分析 / 197

个人活动上的效率差异 / 205

个人活动上的风格差异 / 211

#### 专题六 让儿童的智慧潜能得到充分发挥 / 219

关于儿童智力活动的某些个性特点的实验研究 / 221

小学一年级学生学习动机培养的研究 / 232

加强中小學生非智力因素的培养与教育 / 242

情绪的效应 / 260

#### 专题七 心理学能为教育做什么 / 267

怎样运用心理学的规律搞好教学工作 / 269

心理学为现代教育提供理论基础 / 279

素质教育中高效率学习的心理机制研究 / 287

#### 专题八 字词与阅读教学 / 301

词在儿童概括认识中的作用 / 303

关于错别字问题的心理分析 / 314

关于汉字形音与形义联系巩固性问题的实验研究 / 319

学生课文阅读过程中的眼动研究及对语文教学的启示/326

初中生有无插图课文的眼动过程研究/340

初学阅读者和熟练阅读者阅读课文时眼动特征的比较研究/349

## 附录/361

一年级儿童学习“数”的特点/363

不同书法知识经验者在书法字审美过程中的眼动特点研究/369

## 后记/380

当 · 代 · 中 · 国 · 名 · 家 · 文 · 库

---

专题一

---

实验儿童心理学



# 关于儿童心理实验中 控制因素的问题

任何科学研究，都是要根据所发现的客观事实去寻找规律，也就是要从许多复杂的因果关系中，找出特定的因果关系。儿童心理学也是这样，主要研究方法是观察与实验。事实上，实验也是一种观察，只是在控制了有关因素的情景下进行观察。也就是把情景中各种因素，经过人的主动安排，在排除其他因素或使其他因素保持不变的情况下，来让引起儿童特定心理现象的特定因素发生变化，从而观察表现儿童特定心理现象的言行活动所受的影响（即找出特定因素的影响）。实验法与观察法的根本区别不在于是否使用仪器设备，而在于是否去控制因素。实验法的本质特点就是控制因素。本文打算专门讨论儿童心理实验中如何控制因素的问题。

儿童心理学上常用的实验法有三种：自然实验、教育心理实验和实验室实验。要在这些实验中较好地控制因素，都必须首先搞好实验设计。

## 一、怎样搞好实验设计<sup>①②③</sup>

一个完整的心理实验设计应该包括以下内容：提出假设和确定变量，限制无关变量，选择被试和实验分组，安排实验进行细节，制定实验结果记录、整理和分析的办法。

### （一）提出假设与确定变量

科学研究是从提出假设开始的。实验的目的就是要验证假设是否正确。设计一个实验就是要计划如何使所提出的假设得到验证。假设的来源一般有三个：过去的研究，当前实践的需要，本学科的理论问题。

在一个实验中，往往有许多在性质、数量上可以发生变化的因素，我们将它们称之为“变量”。具体到儿童心理实验中，变量有三种：

1. 自变量：它是由主试所操纵（引起、改变或终止），并能施加于被试的刺激物。所以又叫刺激变量。实验的目的就是为了观察由于它的改变所引起的被试反应的变化。刺激物的强度、空间位置、呈现时间和呈现次数，都可作为自变量。自变量既可以是图画、模型和实物，也可以是语言文字；既可以是视觉的，也可以是听觉或其他感觉的。自变量既可以是一个，也可以是几个。

2. 因变量：它是实验中所要测量（观察和记录）的被试的各种反应，所以又叫反应变量。反应的数量、强度、速度、水平和准确性等等，都可作为因变量的指标。

如果因变量是随着自变量的变化而变化，两者之间是一种函数关系，一般用  $y=f(x)$  的公式来表示。在这个公式中， $x$  代表自变量， $y$  代表因变量。实验过程就是看当  $x$  发生变化时， $y$  是否也随之而变。或者当  $x$  不变时， $y$  是否也不变。

3. 无关变量：它是在实验中除自变量以外，其他一切可能对因变量发生影响，因而需要加以限制的变量。之所以称为“无关变量”，是

---

① 朱智贤：《儿童心理学（上）》，10~19页，北京，人民教育出版社，1979。

② [美] R. S. 武德沃斯著，H. 施洛斯贝格著，曹日昌等译：《实验心理学》，3~6页，北京，科学出版社，1965。

③ [美] 波林著，高觉敷译：《实验心理学史》，311~386页，北京，商务印书馆，1981。

因为这些变量与所要研究的主要问题无关。故又被称为“次要变量”（针对自变量是“主要变量”而言）或“控制变量”（指对它应加以控制而言）。无关变量既有属于被试主观方面的，如儿童的年龄、性别、文化、身体状况以及他们的情绪、态度、兴趣、期望、习惯等等；也有属于客观环境方面的，如实验器械的准确性和恒常性，实验场所的照明、温度以及周围环境的影响等等。此外，还有实验过程中出现的其他因素，如做记忆实验时，儿童之间可能对记忆内容相互串联，或者有些儿童可能回去自己再复习，这对实验结果都可能产生影响。总之，无关变量是在实验中需要严格加以限制，并使其对因变量不发生或尽量少发生影响的因素。

我们进行心理实验，就是要在限制无关变量的情况下，寻找自变量的变化对因变量所发生的影响，从而揭示出其特定的因果关系。所以，妥善处理好以上三种变量之间的关系，是实验成功的主要条件。例如，研究识记材料对儿童识记效果的影响，识记材料是自变量，儿童的识记效果是因变量，被试主观方面和客观环境方面以及实验过程中出现的其他因素则是无关变量。但是，在这里自变量和因变量都还不够具体，有待进一步明确化。因为作为自变量的识记材料，既有质上的不同（如有意义的与无意义的，形象的与抽象的；有意义材料有词、散文和诗歌，无意义材料有无意义音节等等，形象材料有实物、模型、画片、图形，抽象材料有文字和数字等等），又有量上的区别（如识记材料的数量大小），还有呈现方式和保存量的检查方法不一样（如识记材料的呈现方式有提示法、联合对偶法、全部呈现法和记忆广度法；保存量的检查方法有再现法、再认法、省时法和重建法等等），这些都对识记效果有影响，必须明确规定。如果自变量不明确、不具体，就无法对实验结果作出精确的解释，也就找不出定因定果的关系。至于作为因变量的识记效果，也必须进一步明确化。因为识记效果包括：识记的数量、识记的准确性或错误率，识记的速度和识记的巩固程度等指标。这些不明确，对它的测定也就无法着手进行。

## （二）限制无关变量

由于我们的心理实验总是在若干无关变量同时起作用的状态下进行的，这就不可避免地会有一些无关变量要对因变量发生影响。所以，对



无关变量要严加注意。关于限制无关变量的方法，要根据具体情况而定：

1. 对于某些不易发觉，或者虽经发觉但只是偶然起作用的无关变量，由于无法限制或很难限制，只有用增多实验次数的办法，来抵消其影响。

2. 对于某些经常起作用的无关变量，则一定要加以很好地限制。办法有二：甲，消退其影响。如对声音、光线、温度、刺激物呈现的空间位置和时间间隔等等。乙，固定其影响，即使其影响保持恒定。如对实验场所和器械使用；又如在记忆实验中，有的儿童很容易回去自己增加复习时间，这点又不好限制，就干脆规定都可以复习或都不可以复习，使机会相等。即让这些无关变量保持恒定，并在实验报告中加以说明。心理实验中，大多数情况要采用让无关变量保持恒定的方法。

3. 关于被试主观因素（如被试的个别差异，练习与疲劳因素，习惯与期望）对实验的影响问题，则可通过合理分组以及正确使用实验程序来相互抵消。这点下面将专门讨论。

### （三）选择被试和实验分组

选择被试包括两点要求：①选什么样的人；②选多少人。前者关系被试的质量，后者涉及被试的数量。

关于选什么人的问题。在根据研究题目确定实验对象后，必须遵循随机性和同等性的原则，使每个个体被选出来的机会均等。常用的抽样方式有：随机抽样，有意抽样，分层抽样和整群抽样。一般来说，随机抽样抽出的样本，最能代表总体。但由于样本和总体之间不可避免地总有一些差异（这叫抽样误差），为了减少这种误差，一般采用缩小样本中的个体差异或加大样本容量的办法。

关于选多少人的问题。需看各种实验的要求，不应做硬性规定。由于被试总有个别差异（这叫“人差”），一般不宜使用过少的数量。例如，我们在幼儿的有意与无意、机械与意义识记的实验研究中，四个年龄组共选择了1 000多人；在通过速示器对中小学生的注意广度进行测定的实验中，北京和天津两地三个年龄组也选择了600多人。但是，在一个关于小学生对汉字的形音联系与形义联系的巩固性问题的实验中，由于对“人差”以及其他因素都控制得较好，只使用了12个被试。

实验分组也包括两层含义：①实验组与控制组；②实验程序中的分组。如单组、等组和轮组。