

图书在版编目(CIP)数据

儿童认知的发展 / 左梦兰主编. — 昆明: 云南教育出版社, 2009

I. ①儿... II. ②左... III. ③儿童 ④认知 ⑤研究报告 IV. ⑥B77

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第 045110号

国家自然科学基金资助项目
云南教育图书出版基金资助出版

责任编辑 高建勤 吴俐敏 (特约)

封面设计 程瑶杰

书 名 儿童认知发展研究

主 编 左梦兰

出版发行 云南教育出版社 (昆明市环城西路 202号)

印 装 昆明西站彩印有限责任公司

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 9.5

字 数 200千字

版 次 2009年 1月第 1版

印 次 2009年 1月第 1次印刷

印 数 1~5000

书 号 ISBN 7-5415-4511-1

定 价 15.00元

目 录

前言	员
民族教育与儿童认知的发展	左梦兰
儿童元认知的实验研究	左梦兰 张智
源岁儿童记忆策略发展的实验研究	左梦兰 刘晓红
缘岁儿童元知觉发展的实验研究	张智 左梦兰
儿童注意发展的实验研究	左梦兰 张智
缘岁儿童解决问题应用规则的实验	刘晓红 左梦兰
儿童之间相互交往对认知发展的影响	
——缘岁儿童数列概念发展的实验研究	左梦兰
儿童之间相互讨论对认知发展的作用	
摇	符明弘 左梦兰
儿童间的相互交流对解决算术应用题	
摇的影响的跨文化研究	傅金芝
苑岁儿童数学运算能力发展的实验研究	

- 摇..... 左梦兰摇陶摇云摇员愿
- 三至六年级小学生数学能力及认知结构的发展
- 摇..... 于摇萍摇左梦兰摇员源
- 小学生阅读理解能力发展的实验研究..... 凌枫芝摇员远
- 汉族、拉祜族初中学生解决物理问题
- 摇能力发展的实验研究..... 傅金芝摇员怨
- 儿童对图画的兴趣和表征能力的
- 摇发展差异的跨文化研究
- 张摇智摇摇砸摇露则指马保曾又郎建耀阿耀霖果奔摇员园
- 儿童对图画喻义敏感性发展的实验研究
- 张摇智摇摇砸摇露则指马保曾又郎建耀阿耀霖果奔摇员猿
- 藏族母语色词测验在少数民族地区
- 摇汉语文教学研究中的应用..... 傅金芝摇员源
- 记忆与英语教学..... 高摇凯摇左梦兰摇员远
- 儿童智力、非智力因素与学业成绩
- 摇相关的跨文化研究..... 陶摇云摇员缘

前摇摇言

儿童认知发展研究是当代发展心理学的一个重要方面，它为教育改革和人的素质的全面发展提供科学的依据和具体措施。近年来，认知心理学在探讨儿童认知基本发展规律的基础上，直接参与到教育领域，从教育实践中研究儿童，并通过教育活动促进儿童认知的发展。本书所开展的一系列实验研究，就是基于这一目标进行的。本书主要有以下几个方面的特点：

摇摇一、跨文化的研究

在多民族的云南，不同地区和不同民族之间存在着明显的文化背景的差异，为开展跨文化研究提供了有利的条件。

跨文化的研究目标之一是将理论的普遍性和文化现实加以区分，通过不同文化背景群体间的比较，可以找出文化因素对心理发展的影响。因此，它在检验一种理论是否具有普遍性，指出普遍性所包含的范围以及特殊性的表现，从而推动理论的研究方面有重要作用。从实践的意义上讲，它所揭示的普遍性所包含的范围以及特殊性的表现，可以为不同文化背景中教育事业的发展提供更为具体的措施。这是本书研究的特点之一。本书实验研究的范围，除昆明外，还涉及到云南省边远偏僻的农村山寨。实验的对象有傣族、纳西族、哈尼族、拉祜族、布朗族、基诺族、白族、彝族等少数民族儿童。这些地区的生态环境、社会经济及文化发展与内地城市差异较大，这些都会影响到儿童认知的发展。例如，在对儿童各种心理现象的研究中，发现在其发展过程中均出现“加速期”，据研究，它是成熟与教育相互作用的结果。昆明儿童各种心理过程的“加速

期”在年龄上均早于山区和偏僻地区的儿童；从具体形象思维向抽象思维过渡，昆明儿童也较早出现。对跨国籍的中英儿童对图画中所包含情绪的认知研究表明，中国儿童对画中情绪因素敏感性发展较早，特别是对悲伤情绪的理解。说明国情不同，情绪的体验也有差异。

摇摇二、多方面理论的探讨与应用

儿童认知发展的研究，最早始于达尔文，但真正形成科学体系要推皮亚杰，他的影响是广泛而深刻的。20世纪 40年代，皮亚杰的认知理论在不同文化背景的比较研究中，受到多方面的质疑，但是，其理论的魅力依然存在。认知心理学的兴起，用信息加工的观点研究人类认知的发展成为 20世纪 50-60年代的思潮。这一理论的主要贡献：其一，为用更精确的方式分析儿童心理表征和心理策略提出新的观念；其二，认识到应当将儿童初步的感知和记忆能力方面的资料同他们在逻辑思维理解方面的资料统一起来。克拉尔（运规则）和华莱士（宰养逻辑）的产生式系统指出：发展是在修正旧有的以建立新的产生式系统上进行的，发展乃是日益复杂的产生式系统，认知发展的研究，就是对产生式系统进行深入而细致的分析。席格勒（宰养逻辑）的策略选择论是有代表性的，他指出，儿童认知受规则的支配，规则表征了儿童对各种知识的理解，利用规则可以合理地阐述发展。上述有关信息加工的观点在本书的一些论文中得到实验的检验。20世纪 60年代后期至 70年代初，认知心理学进一步发展，提出人类对自身认知的认知——元认知的研究。斯坦伯格（宰养逻辑）指出，在人类智慧的成分中，元成分是高级成分，它控制着执行、计划、决定、策略的运用等心理活动，进行监控和评价等功能。我们对此很感兴趣，在元认知、元记忆、元知觉及问题解决中，作了初步的探索。研究如何改进实验技术，以便对儿童元认知能力作出较为客观的评定。此外，还试图将元认知的理论应用到教学实践中。这一尝试在辅导学生和英语教学中都得到反映。

社会文化对儿童认知发展的重要性，在维果斯基（~~1896-1934~~）及其后的“社会发生心理学”中得到充分的阐述。维果斯基把人的高级认识过程诸如自主注意、逻辑记忆及概念的形成都看成是在社会上人与人交往过程中发展起来的。他提出“接近发展区”（~~在儿童现有水平与潜在发展水平之间~~）的概念。它包含着双重意义：其一是儿童独立解决问题的实际水平；另一个是指在成人帮助或同伴相互交往情况下发展的水平。两者有着显著的区别。这一观点在教育上的意义是重大的，它在我们许多跨文化实验中得到反映。儿童入学后较早地接触到抽象的词和数学符号，对他们抽象思维发展有促进作用。未能入学的少年儿童难以从维度阶段向矢量阶段转变。在本书中，一些论文还专门研究了儿童间的交往对他们解决问题的能力促进作用，并对影响交往的年龄、材料、同伴间的关系等因素进行了多方面的考察。

在众多的认知发展理论中，一个新的学派——新皮亚杰学派在 ~~20~~ 世纪 ~~80~~ 年代后期异军突起，并成为当前儿童认知发展研究中的一支有生力量，也可以说它代表了不同学派之间相互吸取融合的一种发展的趋势。这一学派合理地继承了皮亚杰传统认知发展的精髓，又吸收了信息加工的思想内涵，并在一定程度上接受了认知文化历史学派的观点，给人以耳目一新的感觉。代表人物卡斯（~~1928-~~），他将认知发展中各阶段结构水平的描述与认知过程的转变统一起来加以研究，特别重视阶段间转变的内在机制。本书中的一些论文注意到这一理论发展的趋势，并在研究中有所反映；还对不同地区、不同民族儿童认知从关系阶段向维度阶段发展再向矢量阶段的转换作了专门的实验研究。

摇摇三、注重心理理论在教育中的应用

心理学所发现的规律既服务于教育，又需要在教育实践中研究并加以检验。为此，本书研究的一个部分是在提供认知发展的一般规则的基础上探索有关学科领域内儿童认知能力的发展

展，范围包括：儿童数学、阅读理解、掌握物理定理规则等方面的实验研究；中英儿童对图画的兴趣和表征，对图画所隐含情绪等的比较研究。关于学习困难儿童的特殊教育及记忆与英语教学，则是元认知的知识在教学中的实际应用。

在传统的个性研究中，智力因素起着核心的作用，但智力的发展并非是孤立的，而且过去智力因素包含内容过于狭窄。为此，近些年来对非智力因素在个性全面发展中的作用引起心理学和教育工作者的关注是很自然的。本书对智力因素与非智力因素对学业成绩的影响，从一个侧面作了探讨，初步结果预示非智力因素将随年级提高对学业成绩的影响也日趋增加。

本论文集的研究是在两次国家自然科学基金资助下完成的。它反映了 20 世纪 80 年代以来我们在儿童认知研究方面的成果。

本书共收集了 100 篇论文。其中绝大部分都曾在公开刊物上发表，有近半数是由国家核心刊物选用，三分之一在国际会议上进行交流或在国际刊物上发表，有广泛的影响。为了积累资料，以利于继续开展系统而深入的研究，特汇集成册。

由于编者水平有限，在编写过程中一定会有不少差错，恳请读者朋友予以批评指正。

编摇者

民族教育与儿童认知的发展

左梦兰

提要文章简略地介绍了近期云南民族教育蓬勃发展的情况及其存在的问题，分析其形成的原因，以及民族文化教育事业相对迟缓对民族儿童认知发展产生的影响。本文汇集了笔者多年来对民族儿童认知发展的实验研究结果，提出教育在儿童认知发展中的重要作用，供教育工作者参考。

关键词民族教育儿童认知具体运算形式运算认知策略

一、民族教育现状

云南是多民族的省份。有 25 个少数民族，加上汉族共 26 个民族。少数民族占全省人口的三分之一，居住面积为全省面积的三分之二。

在 20 世纪 50 年代初期，云南的少数民族分别处于不同的社会发展阶段，有处于封建社会的白族、纳西族、傣族；有处于奴隶社会的藏族和彝族；还有处于原始社会末期的佤族、景颇族、傈僳族、布朗族、独龙族、基诺族等。宁蒗县永宁区的摩梭人在 20 世纪 50 年代初期仍然保留着母系社会形态。20 世纪 50 年代的云南称得上是一部活的社会发展史。

与社会经济基础相适应的文化教育事业的发展也如社会形态一样，在不同的地区和民族中，教育发展的水平呈现出不平衡的现象。一部分发展较好的地区的民族教育与内地相近。他

们是纳西族、白族、回族，约有人口 猿园万。他们有着本民族的灿烂文化，教育普及，曾培育出相当数量优秀和杰出的人物。还有一部分原来教育比较落后，现在仍然不发达。这些民族是傣族、哈尼族、藏族、阿昌族等，约有人口 源园万。第三类是原来教育很原始，目前仍然很落后，如傈僳族、拉祜族、景颇族、布朗族、独龙族、德昂族等，约有人口 源园万。在这些教育不发达的民族地区，成人中文盲和半文盲率高达 缘园%以上，适龄儿童在校比例也较低。但是也有个别民族，如基诺族，在政府大力扶持下，不但经济发展，教育事业也蒸蒸日上。

在 圆园世纪 愿园年代中后期，政府推行义务教育，采取了多方面措施发展教育事业。其中主要的措施有：民族生普遍地享有助学金；大量开办寄宿学校和半寄宿学校；推行双语教学，兴办学前班等措施。现在已有 员个民族的 员种文字进入小学；开办学前班，学习汉语和计数，为进入小学作必要的准备；大力培养少数民族教师，形成一支扎根在本民族的教师队伍。到 员怨园年，少数民族儿童入学率已达到 怨园%。有些发展较快的民族，如基诺族、佤族开始培养出自己的大学生。

民族教育事业蓬勃发展是一个方面，但由于社会历史的种种原因，发展中存在着一定的困难。小学生入学率虽高，但中途辍学的现象十分严重。据全国抽样调查，云南省 苑~ 员岁儿童在校率为 苑缘%，农村只有 苑园%，而少数民族儿童在校率仅为 缘园%。这就是说有 源园%，近 远万儿童没有在校接受教育。这些未毕业就流失的学生，在一段时间后就会成为新文盲或半文盲。

在校学生学习质量也不高。员怨园年，全省民族半寄宿制高小毕业班进行语文、数学、思想品德课的统考，从民族聚居的文山、西双版纳和德宏三个州的成绩看，及格率不到 缘园%。

这几个州的半寄宿制高小，从办学条件上看应属于比较好的，而一些村小和一师一校的质量就更差了。很多学生虽然毕业了，但实际上不合格，使整个教育事业缺乏坚实的基础，无助于民族文化和人民素质的提高。

造成上述情况的原因是多方面的，但主要的原因有：①校点分散，学校规模小，质量不高。少数民族多住在边疆、山区，交通闭塞。为了照顾儿童就近入学，校点必然分散。在民族地区一师一校的就有一万多所。这些学校办学条件极其简陋，教师素质参差不齐，学校管理不善，缺乏必要的规章制度，教学质量不能保障。②语言障碍。云南少数民族语言比较复杂，少数民族儿童由于不懂汉语，学习十分困难。③缺乏必要的学前准备或学前教育。少数民族儿童能够进入幼儿园的不到1%，他们的父母又多是文盲，家庭教育条件很差，很多儿童到入学年龄还不知道自己的年龄。他们入学后要学习汉语，又要学习读写等知识技能，学习难度大，留级的比例大，而学校所教的知识对他们将来从事农业劳动帮助不大，即使小学毕业后，升学的希望也不大，加上有些儿童家庭贫困，需要他们从事一些辅助性的生产和家务劳动，因此半途辍学的现象大量出现。④少数民族教师数量少、质量差。少数民族教师只占教师总数的1%，而且多数未受过专门的教育训练，在教材的掌握上和教法的运用上与内地教师差距甚大。少数民族教师急待培训提高。⑤教学设备极其简陋。一般学生除课本外无可读的课外书，教师同样缺乏必要的参考资料，教学设备几乎没有。由于以上种种原因，影响了学生在校人数，也影响了教学质量的提高。

二、儿童认知的发展

社会经济文化发展的不平衡反映在儿童认知发展上是一种

什么情况呢？为了探索文化环境对儿童认知发展的影响，同时也是为了促进民族儿童心理素质的全面提高，我们对云南的少数民族中的傣族、白族、纳西族、基诺族、彝族、景颇族、德昂族、哈尼族、拉祜族等民族儿童进行了较为广泛而系统的认知研究，儿童的年龄从猿岁到猿岁。

儿童认知的发展是否具有规律？如有规律，又表现在哪些方面？在不同地区、不同文化背景中，儿童认知发展的特殊性又是什么？根据多方面的实验结果分述如下：

一、儿童认知发展的一般规律

选用皮亚杰的经典实验，在六个地区对七种不同民族的儿童进行实验，研究的结果说明以下的事实：

缘-猿岁儿童在进入具体运算阶段的时间上，各项实验的结果有着基本上一致的发展趋势。皮亚杰所谓的具体运算阶段儿童应该掌握的几种守恒、序列、类包含在所实验的七种不同民族儿童中都先后出现，项目获得的顺序也是一致的。但与皮亚杰的结果略有不同，我们的被试的重量守恒获得早于日内瓦儿童，但长度守恒又较晚。类包含对山区和农村的各族儿童都是特别困难的。

形式运算阶段在昆明、西双版纳、楚雄山区的三种不同民族猿-猿岁儿童中也先后出现，其发展趋势大体一致。

对缘-猿岁儿童认知发展系统研究的结果进一步表明：具体运算阶段儿童认知与形式运算阶段有着明显的区别。皮亚杰所谓的具体运算阶段的儿童能够获得守恒的概念，实质上是指儿童对数和量等几个基本概念在本质上能够理解和灵活地运用。在这一阶段的儿童能够逐步地摆脱直观的束缚，在头脑中进行可逆和互补的推理。但是这种推理不能摆脱具体事物的支持。形式运算则要求儿童脱离具体事物，在头脑中利用抽象的符号进行系统的逻辑推理，在需要的情况下能提出与表面现象

不相符合的假设加以验证。在实验中未能发现不守恒的儿童能够顺利地完 成形式运算的课题。事实支持了皮亚杰的观点，形式运算是在具体运算的基础上发展起来的。

尽管具体运算阶段儿童的认知与形象运算阶段有着质的差别，但在实验中也发现两个阶段之间有着重叠区。在具体运算阶段中已孕育着形式运算的认知因素。昆明 5 岁 8 个月的儿童已有 80% 能够通过具体运算的实验，但在 4 岁 8 个月时，有 50% 的儿童能够完成形式运算的个别项目，有些儿童能部分地进行组合，归纳出简单的比例和进行不完全的因素分析。说明从具体运算向形式运算的发展不是“台阶式”的突然过渡，而是逐渐地、连续地发展的过程，在两个认知发展阶段之间没有明显的年龄界线，也说明了儿童认知的发展是遵循着一定的规律前进的。

新皮亚杰学派合理地继承了皮亚杰传统的认知发展思想——阶段发展理论，又吸收了信息加工的思想内涵，并在一定程度上接受了智力文化历史学派的观点，成为当前儿童认知发展研究中的一支有生力量。用新皮亚杰学派的观点，对 4 岁 8 个月的儿童进行了物理推理、空间推理和社会推理的实验，其结果又一次说明儿童认知发展的有序性。他们经历了从关系阶段（前具体运算）到维度阶段（具体运算），并进一步发展进入抽象推理的矢量阶段（形式运算）。5 岁儿童达到维度阶段，能运用数的抽象符号判断两个维度间的关系，与关系阶段用直观形象推理有质的区别。在维度阶段内，儿童认知从最初注意到主要维度，进而也能考虑到次要的维度；在维度阶段末期，儿童能对维度间的关系进行协调，这时出现了矢量运算的萌芽。5 岁 8 个月是从维度向矢量运算的过渡。多数 5 岁 8 个月的儿童能运用比例进行二级推理，至于系统逻辑推理成熟要到 6 岁 3 个月以后。这一结论与皮亚杰的阶段划分是相一致的。

上述两个主要认知发展理论相应的实验都说明了认知发展的规律性及普遍性。

认知过程的发展：知觉、记忆、思维、元认知

1) 知觉的发展

知觉的系统性。虽然在人类生命的早期就已经显示出了一定的知觉能力，但是系统的知觉能力却非天生而是后天教育和训练的结果。

儿童在什么年龄和什么情况下学会系统地观察呢？为说明这一问题，我们采用了寻找缺失物品的实验，要求儿童找到缺失的部分。为了测定儿童能否系统地知觉，主试记录下儿童在寻找过程中的活动和表情，同时还要求儿童陈述他们是如何找到缺失部分的。实验结果表明，昆明城区的儿童系统观察能力在 5 岁后进入发展的“加速期”，但是生活在农村的汉族和彝族儿童的“加速期”是在 8 岁以后才显示出来。（见图 1）

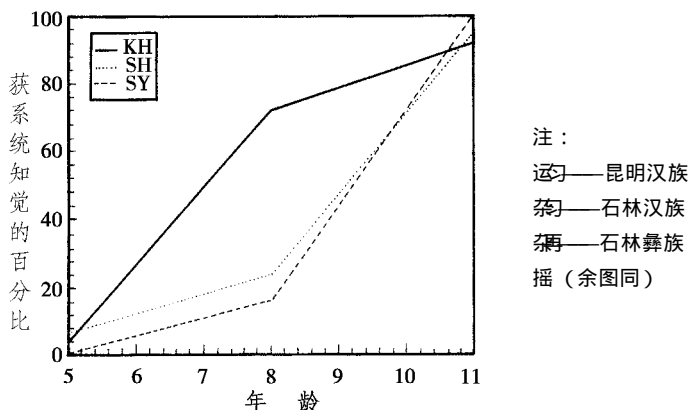


图 1 5 岁~11 岁儿童系统知觉能力的发展

元知觉是指有效地辨识和利用信息认识事物，它是知觉发

展的重要标志之一。随着儿童年龄的增长，他们对信息的敏感性也逐渐提高，它体现在儿童能够充分地监控所提供的信息，能从环境中选择有关的信息，能辨识出信息是否充分，可否产生清晰的知觉。

为了测定儿童依据主试的描述辨认出有关物体的能力，实验选用了几套画片（每套 8 张），要求儿童根据主试的描述找到有关画片。主试所提供的信息量不同，有的是充分的，有的只是部分的。根据弗莱维尔（Flavell）的研究，对主试仅提供部分信息时，儿童应该要求补充提供信息才能找到正确画片。但是，3 岁以前的儿童是难以理解不确定信息的，因此也不会提出任何补充信息的要求。我们的实验结果是，当主试要求儿童从 8 张不同的女孩画片中选出一张，但不提供充分信息时，3 岁和 4 岁的儿童都感到有些茫然。不过 3 岁儿童很快根据主观愿望和想象作出答案。有的回答说：“我喜欢她，因为她穿的衣服好看。” 4 岁儿童经过一番犹疑也找到了答案，并且坚信通过努力是能完成主试的要求的。5 岁儿童已经觉察到主试所提供的条件不充分，难以作出决定，要求提供更多的信息。6 岁的儿童大都认识到主试没有提供充分信息，不可能找出一张确切的图片。石林彝族和汉族儿童要到 6 岁时，才认识到主试未能提供充分信息，要求补充。见图 10

10 记忆的发展

短时记忆：在阿提克森（Atkinson）和雪弗林（Schiffrin）的记忆研究中，提出记忆有两个方面的特征，即先天生成的结构特征（感觉记忆和短时记忆）和后天教育影响下习得的控制特征（长时记忆），它是发展的结果。有的研究还指出，儿童从 3 岁起其短时记忆的容量与成人相近。与之相对的是卡斯的观点，他认为儿童认知的发展与短时记忆容量相关，随年龄增长而变化。近几年来的实验结果说明，3~6 岁儿童短时

苑

记忆容量随年龄的增长有所发展，但记忆的范围仍然在 苑依圆之内，而且地区与民族间的差异一般是达不到显著水平的。年龄大的儿童记忆容量较大，或许是知识经验的影响所致。

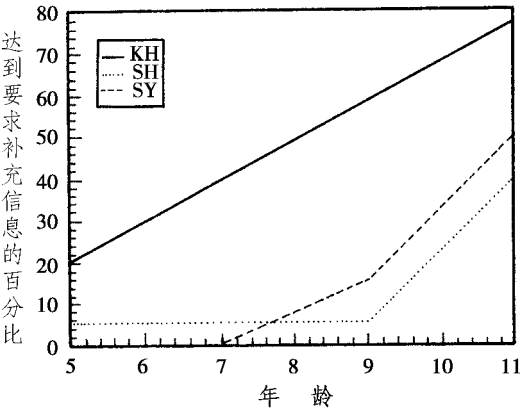


图 圆缘缘 缘岁儿童对知觉信息敏感能力的发展

表 员 缘岁儿童短时记忆容量的发展

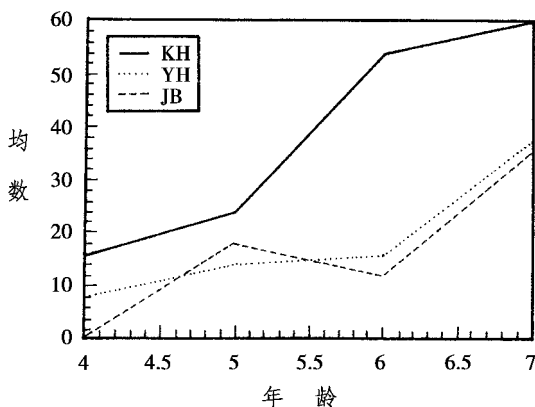
昆明汉族		丽江汉族		丽江纳西族	
摇摇摇摇图画	词汇	图画	词汇	图画	词汇
缘岁组摇摇苑员	轵	缘愿	轵	缘猿	轵
苑岁组摇摇苑圆猿	远源	苑	缘缘	缘缘缘	缘愿缘
怨岁组摇摇愿源	愿圆	苑怨缘	苑缘缘	苑缘缘	苑猿
员岁组摇摇员苑苑	怨愿	愿愿	愿远	怨员	怨猿缘

同类的实验在永善彝族中实施。永善马楠乡是贫困山区。实验结果比丽江儿童成绩稍差一些，但其发展趋势是一致的，结果也说明了短时记忆的容量从 缘岁到 员岁虽然都在增加，

但回忆范围仍然保持在苑(7)之内。

记忆策略：儿童很小就学会运用一定的策略记忆。但是复述的发生要到一定的年龄。弗莱尔和他的学生们发现，缘(5)岁儿童很少会复述，而 苑(7)岁的则都会复述。我们的实验说明，缘(5)岁儿童约有 员(1)源的会复述；苑(7)岁儿童都能掌握。分类记忆在小学阶段发展得很快。刚入小学的儿童还不会主动分类记忆；怨(9)岁儿童只有 苑(7)岁的能主动对材料归类记忆；苑(7)岁的儿童有 猿(3)猿(3)的能自觉地对材料分类记忆。训练对 缘(5)岁儿童效果不明显，怨(9)岁以后能产生良好的效果。显然，分类记忆是在教育和训练的影响下发展起来的，但是训练要在成熟的基础上才显成效。

元记忆：我们曾利用不同的实验，研究 源(4)~ 苑(7)岁儿童元记忆的发展。学前儿童选用的是空间位置的记忆。结果发现：源(4)岁儿童中有少数的会利用实验所提供的线索帮助记忆，但并不理解为什么要这样做；缘(5)岁以后，儿童记忆知识增加，在简单的人物记忆中学会利用线索促进记忆；远(6)~ 苑(7)岁儿童不但会利用实验所提供的线索记忆，而且还会根据自己的经验创造出人为的联系帮助记忆。见图 猿(3)



注：
 运(4)——昆明汉族
 再(5)——云龙汉族
 甸(6)——剑川白族

