

组织策略对学前儿童和大学生协作抑制的影响

唐卫海¹, 张环^{2,3}, 冯虹¹, 刘希平¹

(1.天津师范大学教育科学学院,天津300387;2.天津师范大学心理与行为研究院,天津300074;3.中国科学院心理研究所,北京100101)

【摘要】 目的:采用经典的协作抑制研究范式,通过控制小组内部组织策略的相同与否,比较分析4岁、5岁学前儿童和大学生在协作提取任务中的表现及差异。**方法:**实验1从天津市某幼儿园选取160名4岁和160名5岁学前儿童,采用2×2×2的三因素被试间设计,分别考察4岁、5岁儿童在有组织策略指导的条件下,小组在协作提取任务上的表现。实验2从天津某大学选取160名本科生,采用2×2的被试间设计,考察在相同和不同组织策略条件下,其协作提取任务的表现。**结果:**在4岁儿童组,无论是否有指导,儿童在协作提取过程中均出现协作抑制,而在5岁儿童组,当儿童以给定的相同的组织策略进行编码后,协作抑制现象消失;大学生被试在相同组织策略的条件下,协作组的组织策略破坏程度大,协作抑制出现;而在不同组织策略条件下,协作组的组织策略破坏程度小,协作抑制消失。**结论:**提取策略破坏机制不能完全解释不同年龄被试的协作抑制现象,大学生的协作抑制由提取策略破坏导致,而学前儿童在不存在提取策略破坏的条件下仍出现协作抑制。提取策略破坏不是协作抑制的唯一解释。

【关键词】 协作抑制;组织策略;提取策略破坏

中图分类号: R395.1 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2013)06-0871-08

Effects of Organizational Strategy on Collaborative Inhibition in Preschool Children and College Students

TANG Wei-hai, ZHANG Huan, FENG Hong, LIU Xi-ping

Educational College, Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China

【Abstract】 Objective: By controlling the organization strategies, we recorded the recall performance among preschool children and college students respectively to examine retrieval strategy disruption hypothesis of collaborative inhibition. **Methods:** In Experiment 1, we recorded the recall performance with and without the guide of organizational strategy in the preschool children. Experiment 2 recorded the recall performance with the guide of the same or different organizational strategies in college students. **Results:** The results of Experiment 1 showed that the 5-year-old children had no collaborative inhibition under the guide of organizational strategy, and that 4-year-old children had collaborative inhibition in both conditions with or without the guide. Experiment 2 showed that, under the guide of the same organization strategy, college students had collaborative inhibition, and that the collaborative inhibition disappeared under the different strategies guide. Further, the disruption of organizational strategy of the college students was worse in the former condition than the latter. **Conclusion:** The article indicates that the development of organizational strategies in preschool children is in line with stage hypothesis, and that the mechanism of collaborative process in preschool children and college students are different.

【Key words】 Collaborative inhibition; Organization strategy; Retrieval strategy disruption hypothesis

中国有句古话:人多力量大。然而在心理学领域,人多,“力量”就一定大吗? Weldon 和 Bellinger 首次提出协作抑制(Collaborative Inhibition)这个概念,他们发现,小组成员共同提取的信息总量比任何一个个体单独提取的信息量要多,但却比等量个体单独提取的信息总量明显要少^[1]。在考察协作抑制的研究中,研究者将合作提取小组称之为协作组,而单独提取小组称之为名义组^[2]。

在前人研究中,协作抑制的研究集中在使用成人作为实验被试。研究者通过操控不同类型的学习材料^[1,3-5]、不同条件的编码水平^[4,6-8]以及小组成员间的关系类型^[9]等条件,对协作抑制的产生机制及其影响因素进行考察。大多数研究者倾向于支持协作抑制的提取策略破坏假说^[3,4,6-8,10-16]。提取策略破坏假说认为,协作组的提取成绩差,是因为协作组成员的提取结果对组内其他成员的信息组织策略产生了干扰和破坏。为了进一步考察协作组成员在协作提取时相互干扰的量,研究者提出了使用ARC分数(Adjusted Ratio of Clustering Scores, ARC分数是在类别词单的提取任务中,被试按照类别进行提取的类别内聚合程度)作为衡量协作组内个人信息组织程度

【基金项目】 教育部人文社科研究基金(11YJA190015),第41批留学回国人员科研启动基金,天津市十二五教育科学规划重点课题(CE2016)和全国教育科学规划教育部重点课题(GOA107011)项目资助

通讯作者:刘希平, Email: lxp3771@sina.com

的指标^[2,6,7,10,11]。

由于大多数研究者使用的材料都是类别或主题性词单,并且ARC分数亦是一种个体对学习项目组织程度的测量,因此可以认为协作小组内,成员间的组织策略相互破坏导致了其个体ARC分数低,降低了协作组中个体的提取潜能,使得协作组提取成绩低于名义组,产生协作抑制。根据这一逻辑,若使用尚未形成自发记忆策略的学前儿童作为实验被试,则协作提取时就无组织策略的相互破坏,那么协作抑制现象是否就消失了呢?这也就是说,当考虑使用尚未形成自发记忆策略、在给予指导后又能有效使用策略的学龄前儿童作为实验被试,协作抑制是否还会出现?儿童的协作与成人的协作是否相同?提取策略破坏机制是否能完全解释不同年龄被试的协作抑制现象?

Miller的策略获得阶段说认为,儿童记忆策略的发展可以分为四个阶段,即无策略阶段、部分使用或使用策略的某一变式阶段、完全使用但不受益阶段以及使用且受益阶段^[17]。左梦兰和刘晓红对4-7岁儿童在记忆任务中策略的运用作了考察,研究发现4岁儿童处于运用策略进行记忆的萌芽阶段,5岁儿童进入发展的加速期,而大多数6岁儿童可在简单的操作中有组织、有计划地选用适当的策略进行记忆操作^[18]。然而,桑标、缪小春、邓赐平、Lieshout和Monks通过比较超常与常态儿童的元记忆知识发展,发现5岁儿童不能有效地自发地使用记忆策略进行项目记忆。但是该研究亦发现,5岁儿童对组织策略和帮助策略的理解均早于复述策略和精加工策略^[19]。Cornoldi, Gobbo和Mazzoni借助于故事情境,以对遗忘的知识、对记忆策略的知识作为儿童元记忆水平的指标,考察5岁、7岁儿童的策略运用和记忆水平。结果发现,年龄和元记忆水平都可视为策略运用的良好指标;较多使用记忆策略的儿童,在两个年龄组上均体现出更佳的提取成绩^[20]。因此,研究者认为在儿童记忆策略发展的研究中,可以将年龄视为策略运用的有效指标。

到目前为止,将儿童作为协作抑制研究被试的只有Patrick和Zoë的一篇实验报告,该研究将关注点聚焦于学龄期儿童在协作提取任务中的表现。实验结果表明,在9岁儿童组,协作抑制现象出现,而在7岁儿童组,协作抑制现象并没有出现。研究者将该结果归于社会因素的作用,认为这是由于低龄儿童之间在协作提取任务上,并不能形成有效的协作模式,因此其协作组的互动方式无异于名义组,协

作抑制现象消失^[21]。然而,对该研究结果使用社会因素的影响进行解释,笔者觉得略显牵强。Patrick和Zoë亦认为认知因素是导致协作抑制的根本原因,但是他们的研究结果并没有支持其实验假设。那么,是否由于其实验操作或者是被试选择等出现了差错而导致这一不尽如人意的结果呢?Weldon, Blair和Dearmin的研究结果表明,社会因素对协作抑制并不产生影响^[22]。根据前人的大量研究结果,笔者认为,低龄儿童组没有出现协作抑制现象可能是由于低龄儿童尚未形成记忆策略,在协作提取时策略破坏机制不存在,因此协作抑制现象消失。

此外,由于在Patrick和Zoë的研究中使用的研究被试是学龄期儿童,而这一阶段已有相当多的儿童能对记忆任务产生自发策略(低年级儿童中产生复述策略、组织策略,高年级儿童中产生精加工策略),对这一阶段儿童进行的协作提取任务的考察无疑引入了众多可能的额外变量,在此基础上对其协作提取成绩进行的分析,无异于对成人协作抑制各种影响因素的分析,因此,真正纯净的协作抑制产生机制的分析应当使用尚未形成自发记忆策略、在给予指导后又能有效使用策略的学前儿童为被试。本研究实验1力图使组织策略的使用这一因素可控,因此,选择处于记忆策略发展关键期的学前儿童为研究被试,考察在有无指导组织策略的条件下,4岁、5岁学前儿童在协作提取任务上的表现。

综上所述,本研究通过两个实验,分别使用4岁、5岁学前儿童和大学生作为实验被试,系统探查组织策略是否对其协作提取任务有影响,在更广阔的范围内考察提取策略破坏假说的可靠性。本研究假设为:在4岁儿童组,儿童不能有效地使用组织策略,即组织策略不会影响其协作提取成绩;而在5岁儿童组,儿童在记忆任务中能有效地使用指导的组织策略,且组织策略的使用影响其协作提取成绩;在大学生被试组,组织策略的使用会影响协作抑制的产生。提取策略破坏机制是不同年龄被试产生协作抑制现象的原因。

1 实验1 组织策略对4、5岁学前儿童协作抑制的影响

1.1 方法

1.1.1 被试 天津市南开少年宫学前班及艺术幼儿园共320名儿童参与本实验,其中包括138名男孩和182名女孩。两个年龄组的儿童被随机分配到不同的处理条件下。被试基本信息见表1。所有儿童

均是中文为母语。实验结束后,所有儿童均得到一份小礼品。

表1 被试基本信息

组别(岁)	人数	平均年龄	标准差	最小年龄	最大年龄
4	160	4.34	0.25	4.01	5.19
5	160	5.46	0.29	5.02	6.23

1.1.2 实验设计 本实验采用2(年龄:4岁、5岁)×2(组织策略:无指导、有指导)×2(提取方式:协作组、名义组)的三因素被试间实验设计。不同实验处理下分别选取20组儿童被试。协作组和名义组均由两名相同年龄同性别的儿童组成。因变量为小组提取成绩以及小组内个体的组织策略破坏量。小组提取成绩为协作提取范式下,协作组及名义组的小组正确提取项目百分比。小组内个体的组织策略破坏量使用ARC分数为指标^[23]。

1.1.3 实验材料 本实验选用庞红曾使用的实验材料,一共24张图片^[24]。实验材料为具有五个主题关系的20张图片:铅笔、书包、黑板、学校→去学校读书;邮票、信封、信箱、邮递员→寄信;参观券、动物园、猴子、香蕉→参观动物园;脸盆、水龙头、肥皂、衣架→洗衣服;烧水壶、铲子、花盆、鲜花→种花。指导材料为4张具有统一主题关系的图片:火车票、火车、旅行包、天安门→去北京天安门游玩。

1.1.4 实验程序 本实验采用经典的协作抑制研究范式。实验程序包括学习、干扰和提取阶段。正式实验开始之前,被试先进行练习,以熟悉实验程序。整个实验约持续10分钟。实验之前告诉儿童需单独学习20张图片,卡片由主试提供。要求儿童认真学习,并告知随后有记忆测验。在无指导组织策略组,主试将20张图片同时以随机顺序呈现给被试,要求被试说出图片的名称,说不出的主试告诉他并适当解释。被试可以对图片进行重新排列,但主试不给予任何指导。被试排好图片后给予两分钟让其记忆。两分钟后,主试将所有图片收回,所有被试独立完成1分钟的“动物连线”游戏。随后,让被试进行提取任务,由主试记录其提取结果。在提取阶段,将一半相同年龄同性别的儿童组成两人协作组,协作组内以随机指定的轮流顺序共同进行提取任务。另一半儿童组成名义组,名义组也是由相同年龄同性别的两名儿童组成,名义组儿童中每位儿童单独完成提取任务。名义组和协作组的提取过程均持续3分钟,如果被试在30秒的时间内保持沉默,则停止实验。鼓励儿童尽可能多的提取出之前的学习项目。在有指导组织策略组,主试在实验前

指导被试把有关系的,可以放在一起的图片放在一起,告诉他这样记会更容易,也会记得更多更牢,并且用指导图片举例说明,比如买了火车票、带着大大的旅行包、坐着火车,去北京天安门游玩。在有指导组的正式实验开始之前,主试通过询问与观察,所有儿童均能掌握指导材料中组织策略的使用。指导后进行实验,实验程序与前组相同。在正式实验阶段,主试对儿童组织策略的运用给予适当提示。

1.2 结果与讨论

1.2.1 不同年龄学前儿童组织策略的使用效果 不同阶段学龄前儿童在有组织策略指导条件下的提取成绩百分比见表2。对不同条件下小组提取成绩的百分比进行多因素方差分析结果发现,年龄的主效应显著, $F(1,156)=62.92, P<0.001$;组织策略的主效应显著, $F(1,156)=29.54, P<0.001$;年龄和组织策略的交互作用显著, $F(1,156)=18.15, P<0.001$ 。进行简单效应检验后发现,5岁儿童在有无指导使用组织策略的条件下差异显著, $F(1,157)=33.70, P<0.001$,有指导使用组织策略组的提取成绩($M=0.80$)显著高于无指导组($M=0.63$),结果表明5岁儿童对给予的组织策略能有效使用,并使其提取成绩提高;而4岁儿童在有无指导组织策略的条件下差异不显著, $F<1$,说明组织策略并没有对4岁儿童的提取成绩造成影响,表现出该年龄阶段儿童对给予策略的无效使用。

表2 4岁、5岁儿童在有组织策略指导条件下的提取成绩百分比

	年龄	
	4岁	5岁
无指导组	0.57(0.02)	0.63(0.02)
有指导组	0.59(0.01)	0.80(0.02)

1.2.2 不同年龄学前儿童在有组织策略指导条件下的小组提取成绩 不同年龄学前儿童在有组织策略的条件下,协作组和名义组的提取成绩百分比具体结果见表3。在4岁儿童组,对不同条件下小组提取成绩进行2×2的被试间多因素方差分析,结果发现:提取方式的主效应显著, $F(1,76)=10.51, P<0.05$;组织策略的主效应不显著, $F(1,76)=1.00, P=0.32$;提取方式与组织策略的交互作用不显著, $F<1$,这说明了在4岁儿童组,无论是否给予策略指导,协作抑制都会出现。在5岁儿童组,同样地对不同条件下小组提取成绩进行2×2的被试间多因素方差分析,结果发现:提取方式的主效应显著, $F(1,76)=4.42, P<0.05$;组织策略的主效应显著, $F(1,$

76)=46.22, $P<0.001$;提取方式和组织策略的交互作用显著, $F(1, 76)=5.28, P<0.05$ 。进行简单效应检验后发现, 5岁儿童在无指导使用组织策略的条件下, 协作组的提取成绩极其显著低于名义组, $F(1, 77)=6.10, P<0.05$, 即在此条件下出现协作抑制现象;而当5岁儿童在有指导使用组织策略的条件下, 协作组的提取成绩与名义组并无差异, $F<1$, 协作抑制现象消失。在无指导组织策略条件下, 对不同年龄小组提取成绩进行 2×2 的二因素方差分析发现, 年龄的主效应显著, $F(1, 76)=5.577, P<0.05$;提取方式的主效应显著, $F(1, 76)=12.744, P<0.001$;年龄和提取方式的交互作用不显著, $F(1, 76)=1.885, P=0.174$, 这说明虽然无组织策略的指导, 5岁儿童的提取成绩仍显著地高于4岁儿童, 并且这两个年龄儿童均表现出协作抑制。在有指导组织策略的条件下, 对不同年龄小组提取成绩进行 2×2 的二因素方差分析发现, 年龄的主效应显著, $F(1, 76)=80.154, P<0.001$;提取方式的主效应不显著, $F(1, 76)=2.618, P=0.110$;年龄和提取方式的交互作用不显著, $F(1, 76)=3.363, P=0.071$, 这一结果说明, 在有组织策略指导的条件下, 5岁儿童的提取成绩显著地高于4岁儿童, 并且结合前文分析发现, 在有指导组织策略的条件下, 5岁儿童组的协作抑制现象消失。

表3 4岁、5岁学前儿童在有无组织策略指导下, 小组提取成绩百分比

	4岁		5岁	
	无指导组	有指导组	无指导组	有指导组
协作组	0.55(0.03)	0.55(0.02)	0.57(0.03)	0.80(0.03)
名义组	0.60(0.02)	0.63(0.01)	0.68(0.03)	0.80(0.03)

1.2.3 不同年龄学前儿童在有无组织策略指导条件下的个体组织策略程度 不同年龄学前儿童在有无指导组织策略的条件下, 协作组和名义组中个体的ARC分数平均数具体结果见表4。

在4岁儿童组, 对不同条件下小组中个体ARC分数平均数进行 2×2 的完全随机二因素方差分析, 结果发现:提取方式的主效应不显著, $F<1$;组织策略的主效应不显著, $F<1$;提取方式与组织策略的交互作用不显著, $F<1$ 。研究结果表明, 4岁的学前儿童, 无论是否给予组织策略的指导, 在协作提取抑或是单独提取过程中, 小组中个体的组织策略程度大小并无差异, 既没有表现出协作过程造成的提取策略相互破坏, 也没有表现出给予组织策略指导后对策略的有效利用。

在5岁儿童组, 同样地对不同条件下小组ARC分数进行 2×2 的完全随机二因素方差分析, 结果发

现:提取方式的主效应不显著, $F(1, 156)=2.22, P=0.139$;组织策略的主效应显著, $F(1, 156)=130.84, P<0.001$;提取方式和组织策略的交互作用显著, $F(1, 156)=6.41, P<0.05$ 。进行简单效应检验后发现, 5岁儿童在无指导使用组织策略的条件下, 协作组中个体的ARC分数平均数与名义组中的个体并无差异, $F<1$;而当5岁儿童在有指导使用组织策略的条件下, 协作组中个体的ARC分数平均数显著地高于名义组中的个体, $F(1, 157)=4.42, P<0.05$ 。结果支持了前文的分析, 即低龄学前儿童(4岁)不能有效使用给予的组织策略, 而较高年龄的学前儿童(5岁)在给予指导的条件下, 能有效使用组织策略, 且这种有效使用直接导致提取成绩的提高。

在无指导组织策略条件下, 对不同年龄儿童的ARC分数平均数进行 2×2 的完全随机二因素方差分析发现, 年龄的主效应不显著, $F<1$;提取方式的主效应不显著, $F(1, 156)=1.074, P=0.302$;年龄和提取方式的交互作用亦不显著, $F<1$, 这说明不同年龄学前儿童在无组织策略指导的情况下, 其对类别词单的组织程度无明显差别。

在有指导组织策略条件下, 对不同年龄儿童的ARC分数平均数进行 2×2 的完全随机二因素方差分析发现, 年龄的主效应显著, $F(1, 156)=142.668, P<0.001$;提取方式的主效应显著, $F(1, 156)=5.170, P<0.05$;年龄与提取方式的交互作用不显著, $F(1, 156)=2.885, P=0.091$, 结果说明在有指导组织策略的条件下, 不同年龄学前儿童表现出策略有效运用的不同情况, 5岁儿童已经能有效运用策略, 按照词单的组织类别进行项目提取, 并且该策略的使用能有效提高其提取成绩, 而4岁儿童还不能有效使用组织策略。根据研究结果还可以发现, 协作提取方式似乎更有利于儿童策略的使用以及提取成绩的提高。

表4 不同年龄儿童在有无组织策略指导下, 小组中个体的ARC分数平均数

	4岁		5岁	
	无指导组	有指导组	无指导组	有指导组
协作组	0.08	0.09	0.08	0.40
名义组	0.09	0.07	0.11	0.31

2 实验2 组织策略对大学生协作抑制的影响

实验1考察了在操控组织策略的条件下, 学前儿童在协作提取任务上的表现。研究结果表明:①4-5岁儿童对组织策略的有效运用能力已经有较大提高, 可能是发展的一个关键期;②提取策略破坏似

乎不是导致学前儿童产生协作抑制的唯一因素,在不具备组织策略的4岁儿童组仍出现协作抑制。因此该研究结果是否对协作抑制的提取策略破坏假说提出了质疑呢?这是否就能说明提取策略破坏假说是不正确不完善呢?学前儿童的协作机制与成人是否相同?两者的理论能共用吗?实验2利用大学生为被试,考察组织策略相同与否对大学生协作抑制的影响。考虑到学前儿童与成人认知发展水平之间的巨大差异,实验2的实验材料通过预实验结果,选择与实验1相对难度相仿的中等难度材料(两个年龄阶段的学习材料均为中等难度,实验1中小组提取成绩百分数 $M=0.65$, $SD=0.14$,实验2中小组提取成绩百分数 $M=0.53$, $SD=0.09$)。此外,由于大学生在记忆任务中几乎不可能不使用任何记忆策略,因此,实验2的组织策略这一自变量设置为相同组织策略和不同组织策略两个水平,来考察在操控组织策略的条件下,大学生在协作提取任务上的表现。

2.1 方法

2.1.1 被试 天津某大学19-23岁的160名本科生参与实验,其中男女各半,平均年龄为21.15岁, $SD=0.43$ 。被试为按照性别分层随机选取,分别来自马克思主义学院、艺术学院、教育学院以及生命科学学院等。所有被试的视力及矫正视力正常。实验结束后,所有被试均得到一份小礼品。

2.1.2 实验设计 实验采用2(组织策略:相同的组织策略、不同的组织策略) \times 2(提取方式:名义组、协作组)的被试间设计。每种实验处理下选取20组大学生被试。协作组和名义组均由两名同性别的被试组成,协作组成员之间的关系为陌生人关系。因变量为小组提取成绩以及小组内个体的ARC分数。

2.1.3 材料 本实验材料为9类、每类6个名词,共计54个词汇。一部分词汇来自Barber和Rajaram的研究材料^[7],另一部分为研究者根据预实验结果补充而来的同质材料。54个词汇有两种不同分类的版本,一种版本的词汇按照某种分类方式组成;另一种版本按照不同于第一种版本的分类方式组织。比如“搅拌机”这个单词在词单1里属于类别“是电器用品”,而在词单2里则属于类别“可进行买卖”。在词单1中的某个类别内出现的6个单词,在词单2中不会归属于相同的类别。每个单词的两种类别属性都是合理的(对被试的5点类别匹配度按键反应进行统计分析后得出,词单1和词单2的类别匹配度平均数分别为 $M_1=4.11$ 、 $M_2=3.97$)。

2.1.4 实验程序 所有学习材料在计算机上呈现,

呈现顺序由E-prime软件编程控制,同时记录被试按键反应。本实验采用经典的协作抑制研究范式,分为学习、干扰和提取阶段。正式实验开始之前,被试先进行一个练习,以熟悉实验程序。整个实验约持续25分钟。①学习阶段:被试均单独学习,学习材料为词单1或者词单2。词单1和词单2中的样例均按类别呈现,每个单词呈现5秒钟,被试的任务是对每个单词与类别的匹配度进行5点量表的合理性判断。在相同信息组织策略小组(名义组以及协作组),小组内被试学习相同的词单,其中一半小组学习词单1,另一半小组学习词单2。而在不同信息组织策略小组(名义组以及协作组),每个小组成员学习不同的词单版本。②干扰阶段:被试独立完成3分钟的简单加减法测验。③提取阶段:名义组被试单独提取,而协作组被试共同提取,两种条件下均为自由回忆任务,回忆过程持续8分钟。要求被试尽可能多的提取出之前的评价项目,并且只写出词单中的样例而不用写出各类别。允许协作组被试自由地交谈,并且自行解决争论。

2.2 结果与讨论

2.2.1 组织策略对大学生小组提取成绩的影响 在本实验中,基于实验目的以及编码材料,在提取任务中,名义组分为两种情况:在使用不同信息组织策略的名义组,小组内的组员学习不同的词单;在使用相同信息组织策略的名义组,小组内的组员学习相同的词单(词单1或者是词单2)。名义组的组成及其学习的词单均与相对应的协作组匹配。对两种不同组织策略条件下,名义组和协作组的正确平均提取成绩的百分比见表5。经多因素方差分析结果发现:提取方式的主效应显著, $F(1,76)=10.83$, $P<0.05$;组织策略的主效应不显著, $F<1$;而提取方式与组织策略的交互作用显著, $F(1,76)=39.68$, $P<0.001$ 。进行简单效应检验后发现,相同组织策略组,提取方式的差异极其显著, $F(1,76)=22.34$, $P<0.001$,名义组的提取成绩高于协作组,出现协作抑制现象;不同的组织策略组,提取方式的差异不显著, $F(1,76)=2.20$, $P=0.147$,名义组的提取成绩与协作组相同。

2.2.2 两种不同组织策略条件下,小组中个体的组织策略程度 两种不同组织策略条件下,名义组和协作组成员的ARC分数的平均数见表5。对表中ARC分数进行2 \times 2的方差分析后发现,组织策略的主效应极其显著, $F(1,156)=19.40$, $P<0.001$;提取方式的主效应不显著, $F(1,156)=1.40$, $P=0.239$;而更重要的是,组织策略与提取方式的交互作用显著, $F(1,$

156)=19.94, $P<0.001$ 。对以上研究结果进行简单效应检验后发现,在相同组织策略组,提取方式的主效应显著, $F(1,157)=14.28$, $P<0.001$,即名义组被试的ARC分数平均数极其显著地高于协作组被试。在不同组织策略组,提取方式的主效应显著, $F(1,157)=4.82$, $P<0.05$,即名义组被试的ARC分数平均数显著地低于协作组被试。对ARC分数进行分析后发现,不同信息组织策略的协作组在提取任务中,其成员之间策略的相互干扰、破坏量相对较小,因此其小组提取成绩并不低于名义组,协作抑制现象消失;然而在相同信息组织策略的协作组中,其ARC分数显著低于名义组,说明在提取任务中,由于该小组成员之间策略的相互破坏,导致了协作抑制现象的发生。这一结果支持了协作抑制的提取策略破坏假说,即协作组中组织策略破坏量大,提取成绩低于名义组,产生协作抑制。

表5 不同条件下,名义组和协作组的提取成绩百分比及ARC分数平均数(M±SD)

		提取成绩 百分比	ARC分数 平均数
相同的组织策略	协作组	0.45±0.09	0.33±0.21
	名义组	0.60±0.06	0.52±0.17
不同的组织策略	协作组	0.56±0.07	0.63±0.23
	名义组	0.51±0.07	0.52±0.20

3 讨 论

实验1的研究结果表明,在5岁儿童组,当儿童以给定的相同的组织策略进行编码后,协作抑制现象消失,该实验条件下的研究结果与前人使用成人作为被试得到的结果一致^[4, 10, 11]。然而在4岁儿童组,无论是否有指导,儿童在协作提取过程中均出现协作抑制,该结果对提取策略破坏假说提出了一定程度的质疑。这说明在学前阶段,除了组织策略仍存在其他因素影响协作提取成绩。实验2表明,大学生被试在相同组织策略的条件下,协作组的组织策略破坏程度大,协作抑制出现;而在不同组织策略条件下,协作组的组织策略破坏程度小,协作抑制消失。大学生被试协作抑制的产生机制符合提取策略破坏假说。结合不同年龄被试ARC分数的分析,提取策略破坏假说并不能完全解释不同年龄阶段的协作抑制现象。

3.1 组织策略对学前儿童协作提取任务的影响

实验1的研究结果支持了记忆策略发展的阶段性假说。4岁和5岁学前儿童存在明显的有效运用记忆策略能力的差异。本研究中,5岁儿童在给予指导的条件下,提取成绩显著高于无指导条件,即有

效使用组织策略导致提取成绩的提高;4岁儿童无论是否给予指导,都无法有效使用策略,即该年龄阶段儿童处于策略的无效使用阶段。前人研究亦证明,儿童元记忆能力的发展具有年龄阶段性和关键期,年龄和教育训练是两个重要的影响因素^[25]。实验1的研究结果显示,在4岁儿童组,无论是否给予组织策略,儿童均不能有效使用这一记忆策略,结合ARC分数的分析,笔者认为该年龄组儿童在不具备组织策略的条件下,协作抑制现象仍然稳定出现,这说明在学前儿童阶段,提取策略破坏似乎并不是造成协作抑制的唯一因素。

本研究实验1的结果与Patrick和Zoë的研究结果不一致,这一结果符合笔者的设想,即使用学前期儿童作为研究被试更加符合研究的理论构想。本研究使用4岁、5岁学前儿童作为研究被试,有效地控制了组织策略的使用这一因素,更为严谨地考察了协作抑制的提取策略破坏假说。

该研究结果有两点启示:首先,结合前文对给予策略有效使用能力的分析发现,该结果说明4岁儿童不能有效使用记忆策略。然而,5岁儿童对组织策略的使用已达到较高的水平,并且其策略的使用直接导致了其提取成绩提高,是一种记忆策略有效使用的标志。这一结果说明,学前儿童的记忆策略发展是阶段性的,4-5岁儿童的组织策略发展进入一个关键期。这也为当前的学前教育领域提供了一定的理论指导。其次,在不存在组织策略,从而不存在策略破坏的条件下(4岁儿童组),协作抑制现象仍出现,这说明除了提取策略破坏之外,仍存在其他因素影响学前儿童的协作提取成绩。也就是说,提取策略破坏并不能完全解释学前儿童的协作抑制现象,虽然组织策略的使用对5岁儿童协作提取成绩有较大影响,但是在更低年龄的儿童组仍存在其他一些因素影响协作组的提取成绩,未来研究可将关注点聚焦于协作提取任务中的提取抑制因素、社会性动机因素,抑或是复述、情感等策略破坏在幼儿协作提取任务中的作用。

该结果亦符合儿童认知与社会性发展的一般趋势,即学前班儿童(5岁组)接受较多的类似学龄教育的训练,在认知能力的训练上要多于4岁儿童,而且其参加的游戏活动也更加的丰富多彩^[26-28]。在日益丰富的活动中,他们能更多地考虑到他人的想法,体验同伴合作带来的乐趣。而4岁儿童大多数还处于“自我中心”阶段,这一年龄阶段的儿童还不能理解合作的概念,也不能从合作活动中受益。

3.2 组织策略对大学生协作提取任务的影响

实验2的研究结果是否支持了提取策略破坏假说?笔者需要对不同信息组织策略的协作组内的个人提取成绩以及个人的策略破坏量进行进一步的分析。在不同信息组织策略的协作组内,分别计算每个被试的ARC分数(其中词单1的ARC分数从0.30到1.00, $M=0.61$;词单2的ARC分数从0.20到1.00, $M=0.64$),均显著高于名义组的ARC分数平均数($M=0.52$),这说明在协作提取时,不同信息组织策略的协作组成员之间的策略并没有相互破坏,反而以一种更加符合类别组织性的方式进行提取。笔者将对ARC分数的分析与实验的实际操作过程相结合,发现由于在提取任务之前,告知协作组被试,他们可能以不同的信息组织策略对材料进行编码(实验者于提取之前告知协作组被试,虽然他们看到的是相同的样例单词,但各个单词所属类别可能不同,这样被试在互动式的协作提取时,就能够快速察觉到协作者与自己的编码方式是否相同)。因此在提取任务中,当不同信息组织策略的协作组成员发现二人的编码方式不同时,他们为了排除干扰以便更有效地进行提取,就会有意识地各自提取部分内容,尽量以自己的编码方式去提取信息,并保持较低的互动水平。并且正是这种有意识地按照自己的组织策略进行提取的行为,导致不同信息组织策略的协作组的策略破坏量极其显著地低于相同信息组织策略的协作组,并且其协作提取成绩也高,协作抑制现象消失。相反的是,在相同信息组织策略的协作组内,由于在提取过程中的互动式提取,组内成员发现二人的信息组织策略是一致的,因此对方的提取结果更可能干扰破坏到自身的信息组织策略,导致了小组成员在协作提取时策略破坏量高,协作抑制现象出现。由此可见,由于不同信息组织策略的协作组成员使用部分提取方式进行协作提取,因此其策略破坏量较小,协作抑制现象消失。在Basden等的实验三中,研究者通过使用部分提取或者全部提取的方法来控制协作组被试的提取方式,进而探讨其对协作抑制的影响。研究结果显示,在部分提取的协作组中,协作抑制现象消失;而在全部提取的协作组内协作抑制现象仍然存在。研究者认为这符合策略破坏假说,因为在部分提取的协作组内,小组成员各自提取不同的内容,也就不存在策略之间的相互干扰、破坏,因此协作抑制现象消失^[11]。Basden等研究的实验三与本研究实验2的研究结果一致。

综合本研究的两个实验发现,虽然4岁儿童和

大学生在相同组织策略的条件下都出现了协作抑制,但是结合两个年龄阶段在协作提取时个体的组织策略程度分数分析不难发现,这两种条件下协作抑制的产生根源却是毫不相同,即大学生的协作抑制基于提取策略破坏机制,然而4岁学前儿童的协作抑制并非基于提取策略的破坏。本研究结果对协作抑制的提取策略破坏假说的解释范围提出了一定程度的质疑,并为未来协作抑制机制探讨的研究提供了新的研究思路 and 方向指导。研究结果亦有助于指导学前教育实践领域,深入了解学前儿童和成人在单独与协作模式下的工作机制及其异同,有助于在不同年龄阶段选择最利于其发展的模式,使得不同年龄人群能得到最优化发展。

参 考 文 献

- 1 Weldon MS, Bellinger KD. Collective memory: Collaborative and individual processes in remembering. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1997, 23(5): 1160-1175
- 2 刘希平,张环,唐卫海,冯虹. 协作抑制的认知机制. *心理科学进展*, 2013, 21(5): 792-799
- 3 Blumen HM, Rajaram S. Influence of re-exposure and retrieval disruption during group collaboration on later individual recall. *Memory*, 2008, 16(3): 231-244
- 4 Finlay F, Hitch GJ, Meudell PR. Mutual inhibition in collaborative recall: Evidence for a retrieval-based account. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2000, 26(6): 1556-1567
- 5 Yaron-Antar A, Nachson I. Collaborative remembering of emotional events: The case of Rabin's assassination. *Memory*, 2006, 14: 46-56
- 6 Barber SJ, Rajaram S. Collaborative memory and part-set cueing impairments: The role of executive depletion in modulating retrieval disruption. *Memory*, 2011, 19(4): 378-397
- 7 Barber SJ, Rajaram S. Exploring the relationship between retrieval disruption from collaboration and recall. *Memory*, 2011, 19(5): 462-469
- 8 Wright DB, Klumpp A. Collaborative inhibition is due to the product, not the process, of recalling in groups. *Psychonomic Bulletin and Review*, 2004, 11(6): 1080-1083
- 9 Ross M, Blatz CW, Schryer E. Social memory processes. In Roediger HL. *Learning and memory - A comprehensive reference*, Volume 2: Cognitive psychology of learning. New York, NY: Elsevier, 2008. 911-926
- 10 Basden BH, Basden DR, Henry S. Costs and benefits of collaborative remembering. *Applied Cognitive Psychology*, 2000, 14(6): 497-507
- 11 Basden BH, Basden DR, Bryner S, Thomas RL. A compar-

- on of group and individual remembering: Does collaboration disrupt retrieval strategies? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1997, 23(5): 1176-1191
- 12 Blumen HM, Rajaram S. Effects of repeated collaborative retrieval on individual memory vary as a function of recall versus recognition tasks. *Memory*, 2009, 17(8): 840-846
 - 13 Congleton AR, Rajaram S. The influence of learning methods on collaboration: Prior repeated retrieval enhances retrieval organization, abolishes collaborative inhibition, and promotes post-collaborative memory. *Journal of Experimental Psychology*, 2011, 140(4): 535-551
 - 14 Örjan Dahlström, Danielsson H, Emilsson M, Andersson J does retrieval strategy disruption cause general and specific collaborative inhibition? *Memory*, 2011, 19(2): 140-154
 - 15 Freuen MT. Different encoding strategies affect retrieval of information in collaborative groups. Unpublished Master's thesis, Montana State University, 2008
 - 16 Pereira-Pasarin LP, Rajaram S. Study repetition and divided attention: Effects of encoding manipulations on collaborative inhibition in group recall. *Memory and Cognition*, 2011, 39: 968-976
 - 17 Miller PA. Individual differences in children's strategic behaviors: Utilization deficiencies. *Learning and Individual Differences*, 1994, 6: 285-307
 - 18 左梦兰, 刘晓红. 4-7岁儿童记忆策略发展的实验研究. *心理科学*, 1992, 2: 8-13
 - 19 桑标, 缪小春, 邓赐平, Van Lieshout E, Monks FL. 超常与普通儿童元记忆知识发展的实验研究. *心理科学*, 2002, 25(4): 406-409
 - 20 Cornoldi C, Gobbo C, Mazzoni G. On metamemory-memory relationship: strategy availability and training. *International Journal of Behavioral Development*, 1991, 14(1): 101-121
 - 21 Patrick JL, Zoë Oldham. Do children need to learn to collaborate? The effect of age and age difference on collaborative recall. *Cognitive Development*, 2004, 13: 1-35
 - 22 Weldon MS, Blair C, Huebsch D. Group remembering: Does social loafing underlie collaborative inhibition? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2000, 26(6): 1568-1577
 - 23 Roenker DL, Thompson CP, Brown SC. Comparison of measures for the estimation of clustering in free recall. *Psychological Bulletin*, 1971, 76: 45-48
 - 24 庞红. 儿童有关组织策略知识和记忆监控的发展以及它们与记忆行为的关系. *心理科学*, 1991, 6: 23-27
 - 25 李洪玉, 尹红新. 儿童元认知发展的研究综述. *心理与行为研究*, 2004, 2(1): 383-387
 - 26 李晶, 刘希平. 材料熟悉度和任务类型对幼儿心理理论发展的影响. *心理科学*, 2008, 31(5): 1086-1089
 - 27 李晶, 刘希平. 3-5岁儿童信念状态推理中的偏差. *心理与行为研究*, 2009, 7(1): 61-66
 - 28 王异芳, 苏彦捷, 何曲枝. 3-5岁儿童基于声音线索的情绪知觉. *心理学报*, 2012, 44(11): 1472-1478

(收稿日期: 2013-05-25)

(上接第900页)

参 考 文 献

- 1 Fiske ST, Cuddy AJC, Glick P, et al. A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2002, 82: 878-902
- 2 Fiske ST, Cuddy AJC, Glick P. Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence. *Trends in Cognitive Sciences*, 2007, 11(2): 77-83
- 3 Abele AE, Cuddy AJC, Judd CM, et al. Fundamental dimensions of social judgment. *European Journal of Social Psychology*, 2008, 38: 1063-1065
- 4 管健, 程婕婷. 刻板印象内容模型的确认、测量及卷入的影响. *中国临床心理学杂志*, 2011, 19(2): 184-191
- 5 Stipek D, Daniels D. Children's use of dispositional attributions in predicting the performance and behavior of classmates. *Journal of applied Developmental Psychology*, 1990, 11: 13-28
- 6 Cain KM, Heyman GD, Walker ME. Preschoolers' ability to make dispositional predictions within and across domains. *Social Development*, 1997, 6(1): 53-75
- 7 Droege KL, Stipek DJ. Children's use of dispositions to predict classmates' behavior. *Developmental Psychology*, 1993, 29: 646-654
- 8 Heyman GD, Caroline LG, Jessica WG. Preschool children's reasoning about ability. *Child Development*, 2003, 74(2): 516-534
- 9 Brambilla M, Rusconi P, Sacchi S, et al. Looking for honesty: The primacy role of morality (vs. sociability and competence) in information gathering. *European Journal of Social Psychology*, 2011, 41: 135-143
- 10 Wojciszke B, Bazinska R, Jaworski M. On the dominance of moral categories in impression formation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1998, 24: 1245-1257
- 11 Ybarra O, Chan E, Park D. Young and old adults' concerns about morality and competence. *Motivation and Emotion*, 2001, 25: 85-100
- 12 王美芳. 4-12岁儿童特质识别的发展研究. *心理科学*, 2008, 31(5): 1173-1176
- 13 Wojciszke B, Able AE. The primacy of communion over agency and its reversals in evaluations. *European Journal of Social Psychology*, 2008, 38: 1139-1147
- 14 张庆, 王美芳. 社会判断的基本维度研究. *心理科学*, 2011, 34(4): 899-904

(收稿日期: 2013-05-03)