

家庭社会经济地位对幼儿词汇理解的影响： 多重中介效应分析*

卢 珊 郭文婷 李亚庆 姜霁航 王争艳 邢晓沛**

(首都师范大学心理学院, 首都师范大学儿童发展研究中心, 北京市“学习与认知”重点实验室, 北京, 100048)

摘 要 目的: 探讨家庭阅读环境(HLE)和电子媒介暴露在家庭社会经济地位(SES)和幼儿词汇理解间的中介作用。方法: 使用家庭基本信息调查表、家庭阅读环境问卷、皮博迪图片词汇测验对 278 名幼儿及其父母进行调查。结果: (1) SES、HLE 各维度(除 hle5)与词汇理解呈显著正相关; 电子屏幕使用时间与 SES、HLE 各维度和词汇理解呈显著负相关; (2) HLE 和电子屏幕使用时间分别在 SES 和母亲受教育水平与幼儿词汇理解间起链式中介作用。结论: HLE 和电子屏幕使用时间在 SES 和幼儿词汇理解间起中介作用。

关键词 社会经济地位 家庭阅读环境 电子媒介暴露 词汇理解

1 引言

学前期儿童的语言能力是儿童学习能力发展的基础, 能有效预测其后期的学业成就, 因此尤为重要。根据 Bronfenbrenner (1994) 的生态系统理论, 家庭社会经济地位(socioeconomic status, SES)作为儿童接触到的家庭环境成分之一, 是预测个体发展差异的重要指标(Hoff, Laursen, & Bridges, 2012)。先前研究表明高 SES 对儿童语言发展有促进作用。如 Fernald, Marchman 和 Weisleder (2013) 发现, 对于 24 个月的幼儿来说, 高 SES 家庭儿童词汇量可达 450 个, 而低 SES 家庭儿童词汇量仅有 150 个。Noble, McCandliss 和 Farah (2007) 针对 SES 与儿童神经认知能力的研究显示, 相比于记忆等认知能力, SES 对儿童语言发展有更强的预测力。且相对于表达性语言, 接受性语言受到的影响更大(Snow, 1999)。Fernald, Weber, Galasso 和 Ratsifandrihamanana (2011) 的研究表明, 相比于对其他认知和语言变量 10% 左右的解释力, SES 对接受性语言变异的解释可达 19%。但有些研究显示, SES 对语言发展有负向预测作用。如 Feldman 等人 (2000) 的研究表明, 低 SES 家庭的儿童会拥有更

多的词汇量, 这可能是由于研究采用父母报告方式评估语言, 低 SES 的母亲会更倾向于高估儿童的词汇能力, 由此产生了一定的误差。为了避免测量所带来的误差, 本研究引入更为客观的标准化测验——皮博迪图片词汇测验, 对儿童语言进行评估。

虽然已有研究探讨了 SES 与儿童语言发展间的关系, 但 SES 是直接还是间接影响儿童语言发展, 其作用机制仍有待进一步研究。Bronfenbrenner (1994) 的生态系统理论认为, 要想真实地了解儿童的发展过程, 就需要考虑其发展过程中接触的环境。而环境中的认知刺激是儿童直接接触的近端环境, 可能对语言发展起到显著作用。Hackman, Farah 和 Meaney (2010) 指出, 认知刺激(如书籍、电脑等)是 SES 对个体发展产生影响的重要机制之一。Coddington, Mistry 和 Bailey (2014) 的研究支持了以上理论, 该研究显示 SES 通过影响父母提供给儿童的认知刺激, 进而影响儿童早期词汇发展。家庭投资模型对此亦提供了理论解释, 该模型认为, 相比于低 SES 父母, 拥有高收入和高受教育水平的父母会有更多的时间和资源(如阅读材料等)投入到与儿童进行丰富、清晰的语言交流活动中(Sohr-Preston et al., 2013)。基于上述结果, SES 可能通过

* 本研究得到国家自然科学基金项目(31400894, 31470994)和北京市社会科学基金项目(15JYB016)的资助。

** 通讯作者: 邢晓沛。E-mail: xingxiaopei2006@126.com

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20180611

认知刺激对儿童语言发展产生影响。

通常,现代家庭中存在两大类认知刺激,一类是以传统媒介为主的传统认知刺激(即纸质媒介,如书籍等);另一类则是以电子媒介为主的新型认知刺激(如电视、电脑等)。随着数字时代的到来,儿童越来越多地使用电子媒介,并呈现出低龄化的趋势,新旧媒介相互融合,这不可避免地对儿童发展产生影响(杨晓辉,王腊梅,朱莉琪,2014)。家庭阅读环境(home literacy environment, HLE)是指基于语言发展的亲子互动的质和量,以及家中传统纸质媒介的类型和数量(Umek, Podlessek, & Fekonja, 2005)。研究表明,低收入不利于家庭阅读活动的进行,这间接损害了儿童的语言发展(Gonzalez et al., 2017)。电子媒介属于家庭中新型认知刺激的一种,研究表明电子媒介暴露是影响儿童早期语言发展的重要因素之一(Duch et al., 2013)。低SES家庭父母往往没有太多时间陪伴儿童,使得儿童有更多机会暴露于电子屏幕设备(Evans & Kim, 2013)。而Byeon和Hong(2015)的研究发现,2岁儿童看电视越多,越容易出现语言迟滞的问题。Shin(2004)认为传统和新型媒介(认知刺激)都可能是影响儿童发展的变量。Aram等人(2013)指出,HLE可以影响儿童语言发展,另外,高SES家庭中HLE往往会更高。低SES家庭中的儿童更可能频繁地暴露于电子媒介中,且相关研究显示,电子媒介暴露与儿童语言后果间存在关联(Zimmerman & Christakis, 2005)。因此,SES可能分别通过HLE和电子媒介暴露影响儿童语言发展。但Liebeskind, Piotrowski, Lapierre和Linebarger(2014)又指出,虽然HLE可以在SES和儿童语言间起中介作用,但SES很大程度上可能是通过影响电子媒介暴露等因素进而影响HLE。这两种媒介是同时相对独立地起作用,还是存在一先一后的关系尚不明确,值得进一步探究。另外,电子媒介暴露又可分电子屏幕使用和背景屏幕接触(指家庭中的电子屏幕开着,但儿童仅能听到声音或看到画面,并没有直接使用或者触碰)。有研究显示,6个月时暴露在背景屏幕中的婴儿,其14个月时词汇量会减少(Pempek, Kirkorian, & Anderson, 2014)。因此,本研究将考察这两种电子媒介暴露的中介作用。

SES常以父母受教育水平和家庭收入作为其客观度量的主要指标(Laranjo & Bernier, 2013)。有研究者指出,收入本身并不具有影响家庭支持儿童发

展的能力(Neuman, 2008)。相比于收入,母亲受教育水平与幼儿词汇发展关系更为密切,是影响幼儿词汇发展最有力的预测因素之一(Gonzalez et al., 2017)。人力资本的观点认为,教育是培养知识技能、提高能力最正式的手段,因此受教育水平通常等同于人力资本(Harding, Morris, & Hughes, 2015)。Harding认为受教育水平较高的母亲会有更高级的语言技能和更丰富的词汇量,她们的孩子在日常母子互动中能接触到更丰富的语言环境,从而表现出更好的语言能力。此外,有研究表明,如果受教育水平较低的母亲经常为儿童提供阅读材料等,她们的孩子语言发展会更好(Christian, Morrison, & Bryant, 1998)。因此,有必要进一步考察母亲受教育水平影响幼儿词汇理解能力的机制,以期为家庭特别是母亲受教育水平较低的家庭制定更具操作性的儿童语言提高方案提供理论基础。

综上,在数字时代背景下,本研究从家庭环境中的传统和新型认知刺激出发,分别探讨HLE和电子媒介在SES和母亲受教育水平与幼儿词汇理解间的作用。此外,由于SES中母亲受教育水平是影响幼儿词汇能力的强预测因素,因此,本研究将进一步考察其与幼儿词汇理解的关系,以及这两种认知刺激的中介作用。

2 研究方法

2.1 参与者

采用整群随机抽样的方法选取北京四所幼儿园的352名幼儿和家庭进行研究,剔除74名参与者(其中分别有40、29和5名参与者未参加语言测试、完全未填写家庭阅读环境问卷和电子媒介使用情况),最终纳入数据统计的参与者为278名(130男,141女,7人性别缺失)。参与者的月龄范围为40~57个月($M = 49.73$ 月, $SD = 3.80$ 月)。66.7%的母亲和70.0%的父亲为本科及以上学历,58.0%的母亲和79.5%的父亲收入在6000元及以上。

2.2 研究工具

2.2.1 家庭基本信息调查表

包括SES及电子媒介暴露情况调查,均为父母报告。父母收入及受教育水平均采用七点评分。将父母收入和受教育水平进行标准化后,求四个Z分数的平均值得到SES分数(Laranjo & Bernier, 2013)。电子媒介暴露情况主要通过儿童每周使用电子屏幕(电视、电脑、iPad和手机)及接触背景屏幕的总时间来评估,单位为小时。

2.2.2 家庭阅读环境问卷

采用 Umek 等 (2005) 的《家庭阅读环境问卷》，该问卷共 33 个条目，包含五个维度：鼓励语言表达、营造多元阅读环境、亲子活动及对话、互动式阅读及刺激最近发展区。基于 7 点量表更接近于连续型数据及节约样本的考虑 (李育辉, 谭北平, 王芸, 申靓, 2006)，本研究将原来的 6 点计分改为 7 点评分 (从 1 “从不或很少” 至 7 “总是，几乎每天”)。本研究中，该问卷的内部一致性系数 α 为 .91，5 个维度的内部一致性系数分别为 .88、.80、.81、.83、.74。

2.2.3 皮博迪图片词汇测验—第四版 (PPVT-IV)

采用皮博迪图片词汇测验第四版 (The Peabody Picture Vocabulary Test, PPVT-IV) 测量幼儿词汇理解

能力。该测验共 228 个词汇，其分半信度为 .98，再测信度为 .94 (Dunn & Dunn, 2007)。正式测验时每 12 题为一组，按组施测，指对一个词得 1 分，若同一组中有 8 个词错误，则测完该组后终止测验。最后一题为顶点分，PPVT 得分 = 顶点分 - 错误总数。

2.3 数据分析

采用 SPSS 22、Mplus 7.4 进行数据分析。

3 结果

3.1 共同方法偏差检验

对可能存在的共同方法偏差采用了 Harman 单因子检验。Harman 单因子检验 (周浩, 龙立荣, 2004) 结果显示，第一个公共因子的解释率为 35.7%，低于 40%，且析出较多因子，由此可推断

表 1 各变量描述性分析 (平均值、标准差)、零阶相关和偏相关分析 ($N = 278$)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	$M \pm SD$
1.SES	1	.76**	.33**	.34**	.13	.27**	.20*	-.29**	-.21*	.29**		.02 \pm .74
2.母亲受教育水平	.78**	1	.29**	.27**	.12	.28**	.18*	-.28**	-.21*	.23*		.00 \pm 1.00
3.hle1	.29**	.27**	1	.59**	.65**	.62**	.60**	-.33**	-.22*	.24**		58.72 \pm 11.17
4.hle2	.29**	.28**	.57**	1	.61**	.54**	.44**	-.23**	-.01	.31**		34.48 \pm 9.49
5.hle3	.17**	.19**	.64**	.55**	1	.56**	.61**	-.15	-.03	.22*		29.45 \pm 7.25
6.hle4	.34**	.36**	.62**	.48**	.55**	1	.50**	-.15	-.00	.21*		16.45 \pm 4.09
7.hle5	.17**	.17**	.58**	.42**	.57**	.50**	1	-.12	-.08	.07		22.62 \pm 6.27
8.电子屏幕	-.24**	-.31**	-.28**	-.26**	-.19**	-.25**	-.16*	1	.70**	-.21*		9.57 \pm 10.32
9.背景屏幕	-.24**	-.25**	-.19*	-.04	-.01	-.06	-.05	.72**	1	-.08		18.29 \pm 22.56
10.词汇理解	.21**	.24**	.19**	.26**	.20**	.21**	.09	-.18*	-.09	1		97.14 \pm 26.38
11.月龄	-.05	-.10	.00	.10	-.05	-.00	-.01	.03	.01	.27**	1	49.73 \pm 3.80
12.性别	-.04	.05	.05	.06	.07	.08	.13*	-.19**	-.19	.03	-.02	

注：(1)* 表示 $p < .05$ ，** 表示 $p < .01$ 。hle1-5 为 HLE 五个维度：1 鼓励语言表达，2 营造多元阅读环境，3 亲子活动及对话，4 互动式阅读，5 刺激最近发展区 (2) 左下角为零阶相关，右上角为控制月龄和性别后的偏相关

本研究共同方法偏差问题并不严重。

3.2 初步分析

由于幼儿语言发展存在月龄和性别差异，故将两者设为控制变量，进行偏相关分析。各变量的描述性分析、零阶相关及偏相关分析结果见表 1。从表 1 可知，SES、HLE 各维度 (除 hle5) 与词汇理解呈显著正相关 ($ps < .01$)，电子屏幕使用时间与 SES、HLE 各维度和词汇理解均呈显著负相关 ($ps < .05$)，背景屏幕接触时间与 SES 呈显著负相关 ($p < .01$)，与词汇理解相关不显著 ($p > .05$)。

3.3 家庭阅读环境、电子媒介在家庭社会经济地位和词汇理解间的中介效应分析

相关分析结果表明，背景屏幕接触时间与词汇理解相关不显著，因此仅将其纳入概念模型。此外，相关文献指出电子屏幕使用时间存在性别差

异，因此对其进行性别控制 (Rideout, Vandewater, & Wartella, 2003)。对词汇理解进行月龄和性别控制，纳入模型中。

3.3.1 家庭阅读环境、电子屏幕使用时间在家庭社会经济地位和词汇理解间的中介模型

首先，本研究对 HLE、电子屏幕使用时间在 SES 和词汇理解中的并行中介模型进行验证，模型拟合指数良好 ($\chi^2 = 63.02$, $df = 29$, $p < .001$, CFI = .94, TLI = .92, RMSEA = .07)，但电子屏幕使用时间至词汇理解的路径不显著，该模型没有得到支持。进一步验证链式中介模型 M_1 (图 1)，模型拟合指数良好 ($\chi^2 = 55.00$, $df = 28$, $p < .01$, CFI = .96, TLI = .93, RMSEA = .07)，HLE 在 SES 影响词汇理解中的中介效应显著 ($p < .001$, $p < .05$)，标准化路径系数分别为 .27 和 .14；而 SES 影响词汇理解的路径

系数仍显著,为.16 ($p < .01$),说明HLE起到了部分中介的作用。电子屏幕使用时间在SES影响词汇理解影响的中介作用不显著,路径系数为-.11 ($p > .05$),但其在SES对HLE的中介作用显著,链式中介成立,路径系数分别为-.25 ($p < .01$)、-.22和.14 ($ps < .05$)。虽然 χ^2 显著,但王济川,王小倩和姜宝法(2011)指出不应完全根据卡方检验本身的显著性拒绝模型,而需要同时考虑CFI、TLI和RMSEA的结果,该模型其他拟合指标均达到统计测量学标准,表示不能拒绝该模型。

根据 M_1 结果计算,SES到词汇理解的直接效应为.16,总效应为.21,两条中介路径的效应量分别为18.1%、3.3%,总中介效应量为21.4%(表2)。

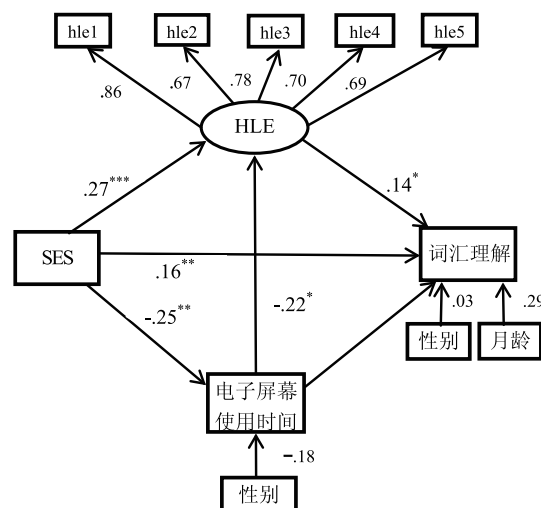


图1 SES、HLE、电子屏幕使用时间和词汇理解链式中介模型结果(M_1)

表2 M_1 链式中介效应及其效应量

	标准化的中介效应估计	效应量(占总效应)
SES→HLE→词汇理解	$.27 \times .14 = .038$	18.1%
SES→电子屏幕使用时间→HLE→词汇理解	$(-.25) \times (-.22) \times .14 = .007$	3.3%
总中介效应	$.038 + .007 = .045$	21.4%

表3 M_2 链式中介效应及其效应量

	标准化的中介效应估计	效应量(占总效应)
母亲受教育水平→HLE→词汇理解	$.25 \times .16 = .04$	16.7%
母亲受教育水平→电子屏幕使用时间→HLE→词汇理解	$(-.29) \times (-.23) \times .16 = .011$	4.6%
总中介效应	$.04 + .011 = .051$	21.3%

3.3.2 家庭阅读环境、电子屏幕使用时间在母亲受教育水平和词汇理解间的中介模型

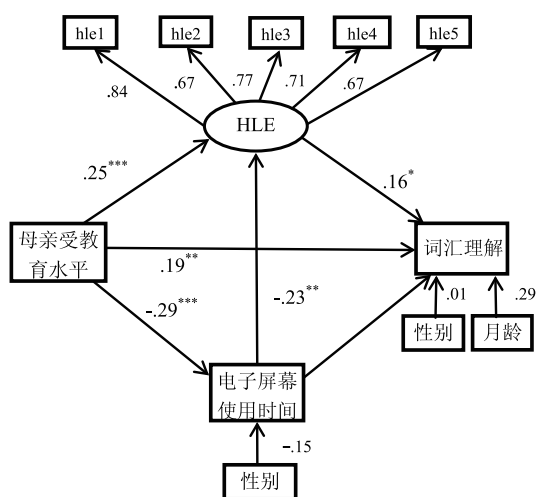


图2 母亲受教育水平、HLE、电子屏幕使用时间和词汇理解链式中介模型结果(M_2)

由于母亲受教育水平是SES中影响儿童语言发展的关键变量,因此进一步对两者在其与幼儿词汇理解间的中介作用进行探讨。 M_2 模型拟合的结果显示各指标拟合较好($\chi^2 = 51.13$, $df = 28$, $p < .01$, CFI = .96, TLI = .94, RMSEA = .06), HLE起到了部分中

介作用;HLE和电子屏幕使用时间在母亲受教育水平对词汇理解影响中的链式中介效应显著(图2)。

根据 M_2 的结果计算,母亲受教育水平到词汇理解的直接效应为.19,总效应为.24,两条中介路径的效应量分别为16.7%、4.6%,总中介效应量为21.3%(表3)。

4 讨论

本研究考察了SES对幼儿词汇理解的影响及作用机制,表明SES通过影响认知刺激进而影响幼儿词汇理解能力,这与家庭投资模型的假设相吻合。一方面,与低SES家庭相比,高SES家庭为子女提供了更好的资源,使其处于高质量的阅读环境中(温红博,梁凯丽,刘先伟,2016),正是这种阅读资源的差异导致儿童语言发展结果上存在差异。研究结果发现SES通过HLE影响幼儿词汇理解,支持了这一假设。SES高的家庭,父母更可能有意识地给儿童创造丰富良好的阅读环境,给予他们多样化的认知刺激,这有利于儿童词汇发展。另一方面,电子屏幕使用时间不是SES影响词汇理解的中介变量。Tomopoulos等人(2010)的研究指出电视内容

对儿童语言发展有影响,但由于实验设计的局限,本文未对内容进行考察,这可能导致并行中介模型不成立。在链式中介模型结果中发现,电子屏幕使用时间是SES影响HLE的中介变量,说明儿童使用电子媒介对家庭阅读环境来说可能是潜在挑战。使用电子媒介可能会减少亲子间的互动,包括阅读互动(Weizman & Snow, 2001)。还有研究发现,相比于阅读活动,父母在看电视时较少与儿童说话,而低语言输入量不利于儿童词汇发展(Pempek et al., 2014)。

进一步研究发现,电子屏幕使用时间、HLE在母亲受教育水平和儿童词汇理解间同样存在链式中介效应。这可能是因为受教育水平高的母亲,更能看到电子媒介对儿童成长的不利因素,进而有意识地控制儿童使用电子产品的数量,取而代之地是组织一系列的家庭阅读活动,给亲子互动带来更多的机会。此外,他们往往更了解儿童语言发展的特点,常使用鼓励对话和讲故事的教育方式,这有利于儿童语言发展。相比之下,受教育水平低的母亲常允许孩子频繁使用电子媒介,且给予儿童的言语刺激和反应更少(Mistry, Biesanz, Taylor, Burchinal, & Cox, 2004)。因此,对于受教育水平较低的母亲来说,可以对其进行阅读指导,以提高家庭阅读环境、增加母子阅读频率、减少电子媒介的使用等,进而促进儿童词汇能力的发展。

综上所述,本研究对SES影响幼儿词汇理解的内在机制进行了深入考察,在前人研究基础上有以下两点改进和贡献:第一,本研究使用客观的标准化测验(PPVT)考察幼儿的词汇理解能力,避免了父母报告的偏差;第二,本研究探讨认知刺激在SES与幼儿词汇理解间的中介作用时,不仅考虑了两者的独立作用,还考虑了新认知刺激对传统阅读环境的冲击,验证了链式中介模型,从理论上丰富了SES影响幼儿语言内在机制的研究,为家庭教育提供了实践指导。

本研究仍有一定的局限性:首先,本文仅考察了同一时间点的SES、HLE、电子媒介与幼儿词汇理解能力间的关系,未来研究可利用追踪数据为链式中介模型提供更有力的证据。其次,本研究参与者SES处于中高水平,所得结果不适用于所有家庭。最后,本研究只考察了电子媒介使用时间,未来研究可以探讨电子媒介内容在儿童发展中起到的作用。

5 结论

(1) HLE和电子屏幕使用时间在SES与幼儿词汇理解能力间起链式中介作用。

(2) HLE和电子屏幕使用时间在母亲受教育水平与幼儿词汇理解能力间起链式中介作用。

参考文献

- 李育辉,谭北平,王芸,申颀.(2006).不同等级数利克特量表的比较研究——以满意度研究为例.《数据分析》,1(2),159-173.
- 杨晓辉,王腊梅,朱莉琪.(2014).电子媒体的使用与儿童发展——基于生态科技微系统理论的视角.《心理科学》,37(4),920-924.
- 王济川,王小倩,姜宝法.(2011).《结构方程模型:方法与应用》.北京:高等教育出版社.
- 温红博,梁凯丽,刘先伟.(2016).家庭环境对中学生阅读能力的影响:阅读投入、阅读兴趣的中介作用.《心理学报》,48(3),248-257.
- 周浩,龙立荣.(2004).共同方法偏差的统计检验与控制方法.《心理科学进展》,12(6),942-950.
- Aram, D., Korat, O., Saiegh-Haddad, E., Arafat, S. H., Khoury, R., & Elhija, J. A. (2013). Early literacy among Arabic-speaking kindergartners: The role of socioeconomic status, home literacy environment and maternal mediation of writing. *Cognitive Development*, 28(3), 193-208.
- Betancourt, L. M., Brodsky, N. L., & Hurt, H. (2015). Socioeconomic (SES) differences in language are evident in female infants at 7 months of age. *Early Human Development*, 91(12), 719-724.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. In T. Husten & T. N. Postlethwaite (Eds.), *International encyclopedia of education* (pp. 1643-1647). New York: Elsevier Science.
- Byeon, H., & Hong, S. (2015). Relationship between television viewing and language delay in toddlers: Evidence from a Korea national cross-sectional survey. *PLoS ONE*, 10(3), e0120663.
- Christian, K., Morrison, F. J., & Bryant, F. B. (1998). Predicting kindergarten academic skills: Interactions among child care, maternal education, and family literacy environments. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(3), 501-521.
- Coddington, C. H., Mistry, R. S., & Bailey, A. L. (2014). Socioeconomic status and receptive vocabulary development: Replication of the parental investment model with Chilean preschoolers and their families. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(4), 538-549.
- Duch, H., Fisher, E. M., Ensari, I., Font, M., Harrington, A., Taromino, C., & Rodriguez, C. (2013). Association of screen time use and language development in Hispanic toddlers: A cross-sectional and longitudinal study. *Clinical Pediatrics*, 52(9), 857-865.
- Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *Peabody picture vocabulary test*. Minneapolis, MN: NCS Pearson, Inc.
- Evans, G. W., & Kim, P. (2013). Childhood poverty, chronic stress, self-regulation, and coping. *Child Development Perspectives*, 7(1), 43-48.
- Feldman, H. M., Dollaghan, C. A., Campbell, T. F., Kurs-Lasky, M., Janosky, J. E., & Paradise, J. L. (2000). Measurement properties of the macarthur communicative development inventories at ages one and two years. *Child Development*, 71(2), 310-322.
- Fernald, A., Marchman, V. A., & Weisleder, A. (2013). SES differences in language processing skill and vocabulary are evident at 18 months. *Developmental*

- Science*, 16(2), 234–248.
- Fernald, L. C. H., Weber, A., Galasso, E., & Ratsifandrihamanana, L. (2011). Socioeconomic gradients and child development in a very low income population: Evidence from Madagascar. *Developmental Science*, 14(4), 832–847.
- Gonzalez, J. E., Acosta, S., Davis, H., Pollard-Durodola, S., Saenz, L., Soares, D., et al. (2017). Latino maternal literacy beliefs and practices mediating socioeconomic status and maternal education effects in predicting child receptive vocabulary. *Early Education and Development*, 28(1), 78–95.
- Hackman, D. A., Farah, M. J., & Meaney, M. J. (2010). Socioeconomic status and the brain: Mechanistic insights from human and animal research. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(9), 651–659.
- Harding, J. F., Morris, P. A., & Hughes, D. (2015). The relationship between maternal education and children's academic outcomes: A theoretical framework. *Journal of Marriage and Family*, 77(1), 60–76.
- Hoff, E., Laursen, B., & Bridges, K. (2012). Measurement and model building in studying the influence of socioeconomic status on child development. In L. C. Mayes, & M. Lewis (Eds.), *The Cambridge handbook of environment in human development* (pp. 590–606). Cambridge: Cambridge University Press.
- Laranjo, J., & Bernier, A. (2013). Children's expressive language in early toddlerhood: Links to prior maternal mind-mindedness. *Early Child Development and Care*, 183(7), 951–962.
- Liebeskind, K. G., Piotrowski, J. T., Lapierre, M. A., & Linebarger, D. L. (2014). The home literacy environment: Exploring how media and parent-child interactions are associated with children's language production. *Journal of Early Childhood Literacy*, 14(4), 482–509.
- Mistry, R. S., Biesanz, J. C., Taylor, L. C., Burchinal, M., & Cox, M. J. (2004). Family income and its relation to preschool children's adjustment for families in the NICHD study of early child care. *Developmental Psychology*, 40(5), 727–745.
- Neuman, S. B. (2008). *Educating the other America: Top experts tackle poverty, literacy, and achievement in our schools*. Baltimore, MD: Brookes.
- Noble, K. G., McCandliss, B. D., & Farah, M. J. (2007). Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities. *Developmental Science*, 10(4), 464–480.
- Pempek, T. A., Kirkorian, H. L., & Anderson, D. R. (2014). The effects of background television on the quantity and quality of child-directed speech by parents. *Journal of Children and Media*, 8(3), 211–222.
- Rideout, V. J., Vandewater, E. A., & Wartella, E. A. (2003). *Zero to six: Electronic media in the lives of infants, toddlers and preschoolers*. Menlo Park, CA: The Henry J. Kaiser Family Foundation.
- Shin, N. (2004). Exploring pathways from television viewing to academic achievement in school age children. *Journal of Genetic Psychology*, 165(4), 367–382.
- Snow, C. E. (1999). Social perspectives on the emergence of language. In B. MacWhinney (Ed.), *The emergence of language* (pp. 257–276). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sohr-Preston, S. L., Scaramella, L. V., Martin, M. J., Neppel, T. K., Ontai, L., & Conger, R. (2013). Parental socioeconomic status, communication, and children's vocabulary development: A third-generation test of the family investment model. *Child Development*, 84(3), 1046–1062.
- Tomopoulos, S., Dreyer, B. P., Berkule, S., Fierman, A. H., Brockmeyer, C., & Mendelsohn, A. L. (2010). Infant media exposure and toddler development. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 164(12), 1105–1111.
- Umek, L. M., Podlessek, A., & Fekonja, U. (2005). Assessing the home literacy environment: Relationships to child language comprehension and expression. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(4), 271–281.
- Weizman, Z. O., & Snow, C. E. (2001). Lexical input as related to children's vocabulary acquisition: Effects of sophisticated exposure and support for meaning. *Developmental Psychology*, 37(2), 265–279.

The Effect of Family Socioeconomic Status on Child Word Comprehension: Analysis of the Multiple Mediating Effects

Lu Shan, Guo Wenting, Li Yaqing, Jiang Jihang, Wang Zhengyan, Xing Xiaopei

(Beijing Key Laboratory of Learning and Cognition, the Research Center of Child Development, College of Psychology, Capital Normal University, Beijing, 100048)

Abstract The language ability of preschool children is the basis for the development of their learning ability and can effectively predict their academic achievement in the future. Socioeconomic status (SES), one of the family environment components that children are exposed to, is an important indicator for predicting differences in individual development. Based on the previous studies, SES has a significant influence on children's language development, especially in word comprehension. However, the mechanism how SES affects language development is not clear. Some researchers have pointed out that cognitive stimulation provided by parents may be a significant mediator. With the advent of the digital age, cognitive stimulation related to children's learning in the family is changing. The home literacy environment(HLE)and electronic media exposure are important cognitive stimulation in most families. Previous studies have found that HLE and electronic media exposure can affect the development of children's language. It is worth exploring whether they work independently or in tandem. This study tried to explore the multiple mediating roles of HLE and electronic media exposure in SES and children's word comprehension. In addition, maternal education level may have a more potent influence than parents' income on children's word comprehension. Therefore, the current study further explored the mediating role of HLE and electronic media exposure between the maternal education level and the word comprehension.

The participants in the current study consisted of 278 children (girls=141, boys=130, missing value=7) from four kindergartens in Beijing. The family information questionnaires were used to measure parents' education level, income and the total time of children using electronic media. The Home Literacy Environment Questionnaire was used to measure the quality of home literacy environment. The Peabody Picture Vocabulary Test was used to assess children's word comprehension score.

The main results were as follows: (1) SES, HLE dimensions (except hle5) and word comprehension were positively correlated, and SES, HLE dimensions and word comprehension were negatively correlated with electronic screen time. (2) HLE could mediate the association between SES and child word comprehension, and SES had an indirect significant effect on word comprehension through the chain mediation of HLE and electronic screen time. In this composited model, $\chi^2=55.00$, $df=28$, $p<.01$, CFI = .96, TLI = .93, RMSEA = .07, which indicated that the model is fitted well. (3) HLE also played a mediating role in association between maternal education level and children's word comprehension, and maternal education level also had an indirect significant effect on word comprehension through the chain mediation of HLE and electronic screen time. In this composited model, $\chi^2=51.13$, $df=28$, $p<.01$, CFI = .96, TLI = .94, RMSEA = .06, which indicated that the model is fitted well, too.

The present study concluded that HLE and electronic screen time played multiple mediating effects in the associations between SES and children's word comprehension. HLE could act as a mediator either alone, or played a chain intermediary role with the electronic screen time.

Key words Socioeconomic status, Home literacy environment, Electronic Media Exposure, Word comprehension