

学前儿童亲社会行为策略探索： 社会认知和家庭环境的影响*

谢文澜¹, 赵殷樱², 王永明³, 曲方炳⁴, 江柠柠⁵

(1. 宁波幼儿师范高等专科学校科研处, 宁波 315000; 2. 杭州市滨江区丹枫幼儿园, 杭州 310051;
3. 苏州大学苏州医学院基础医学院, 苏州 215123; 4. 首都师范大学学前教育学院, 北京 100048;
5. 宁波市东部新城中心幼儿园, 宁波 315100)

摘要:通过 125 名 3.25~6.25 岁儿童在改编独裁者博弈任务、错误信念任务、情绪理解等任务中的表现,以及相关问卷结果来评估儿童的亲社会行为策略、社会认知能力(心理理论和情绪理解),以及家庭环境(社会经济地位和家庭子女数量),并采用贝叶斯网络对上述数据进行分析。结果发现,随着年龄的增长,儿童采取的行为策略从自利向互惠(公平)、慷慨转变;社会认知能力越强,儿童越倾向于采用互惠、慷慨策略;家庭环境通过社会认知因素影响儿童亲社会行为策略。上述结论有助于理解早期亲社会行为的发生和维持,以及内在认知机制和外在环境因素如何作用于亲社会行为的发展变化。

关键词:心理理论;情绪理解;公平;互惠;慷慨

中图分类号:B848

文献标志码:A

文章编号:1003-5184(2024)03-0248-09

1 引言

亲社会行为(prosocial behavior)是个体自愿使他人受益的行为(Thielmann et al., 2020),对儿童心理社会发展具有重要意义。学龄前期个体亲社会行为的发生和维持对成年后期亲社会行为的发生有着至关重要的作用。此时个体认知快速发展,易受环境因素干扰的特点会影响他们亲社会行为的发生和维持,而这也是个体早期亲社会行为发生发展的重要影响因素。因此,对学龄前儿童的亲社会行为策略探讨有助于理解个体早期亲社会行为的发生发展。基于此,本研究主要探讨学龄前儿童亲社会行为策略的发展变化,及相关社会认知机制和环境影响因素。

1.1 儿童亲社会行为策略的发展

互惠策略 简单的互惠是儿童发生亲社会行为的主要原因之一。3 岁的幼儿会根据他人如何对待他们来调整他们的亲社会行为策略(Martin & Olson, 2015)。3.5 岁的幼儿已经理解积极直接互惠(tit for tat)的原则(Chernyak et al., 2019)。如果儿童的同伴从来不参与互动,那么他们对这些同伴的分享会更少。这种采用“以牙还牙”策略被称为直接互惠。

公平策略 儿童早期就已具备公平意识,他们偏爱资源公平(相等)分配,并与公平分配者建立联

系,对不公平分配者进行负面评价(Sommerville & Enright, 2018)。3 岁幼儿会明确声明,平等是分配任务中应该遵循的规则,4 岁幼儿还会通过付出一定代价来阻止同伴在资源分配中获得更多(McAuliffe et al., 2017)。不管是成人还是儿童,他们在资源分配中坚持平等原则,并根据他们对这一原则的遵守程度对他人进行评估,惩罚那些违反平等分配的个体。人们这种通过牺牲自己利益奖励公平和惩罚不公平的行为称之为“强互惠”(Gummerum et al., 2010)。

慷慨策略 有时候儿童甚至在没有任何个人奖励或回报的情况下也会表现出自发的帮助行为。Aknin 等人(2012)研究发现 2 岁以前儿童在给予他人食物时,比自己获得食物表现出更多的快乐,且相比于无偿给予,儿童付出代价的给予(耗损自己的资源)会使他们获得更大的幸福感。这种慷慨也是亲社会行为(合作)演化的重要机制。相比于内群体成员,人们更愿意奖励表现出慷慨行为的外群体成员(Romano et al., 2022),慷慨降低了群体间的界限,儿童也更愿意奖励那些对他人慷慨的个体(Flook et al., 2019)。慷慨的个体未在他们施以帮助的对象上获得回报,而是受到了其他助人者的帮助,这被称为间接互惠。此外,研究者发现相比于经典的“以牙还牙”策略,“慷慨的以牙还牙(generous

* 基金项目:2024 年度浙江省哲学社会科学规划课题(24NDQN138YBM),浙江省国内访问学者“教师专业发展项目”(FX2023188)。

通信作者:曲方炳, E-mail: qufangbing@cnu.edu.cn。

tit-for-tat, GTFT)”策略(即慷慨的直接互惠策略,个体偶尔与背叛者合作)更能稳定全面合作行为,而且 GTFT 也稳定存在于间接互惠中(Schmid et al., 2021)。由此可见,慷慨也是维持儿童亲社会行为的重要策略。

综上,互惠、公平、慷慨都是儿童发生和维持亲社会行为的重要策略。而且这些策略对儿童的认知和社会性发展起到了重要作用。相应的,儿童认知发展和成长环境也会影响儿童这些策略的发展。

1.2 亲社会行为策略发生的社会认知机制

心理理论(Theory of Mind, ToM)的出现和日益复杂的情绪理解(Emotion Understanding, EU)能力发展被研究者用来解释亲社会行为中与年龄变化有关的重要因素(Eggum et al., 2011)。

心理理论的发展在学前期特别明显。3.5 岁的儿童在分配时就已经会考虑伙伴的行动和意图。如由错误信念范式评估的心理理论与个体提出公平提议积极相关(Takagishi et al., 2014),这意味着没有发展出心理理论的儿童更倾向于自利的提议。此外, Schug 等人(2016)的研究发现,心理理论可能会增加儿童用自己的公平行为来回应被公平对待的倾向,这表明心理理论促进了直接互惠。但拒绝不公平提议的最初反应或对不公平提议进行报复的能力可能会在青少年时期晚些时候发展。这可能提示,即使对方分配较少,学龄前儿童仍旧会选择公平分配,而此时,儿童的实际分配会高于对方的分配,进而表现出慷慨。由此可见,心理理论促进了学前儿童的公平、互惠和慷慨。

情绪理解是个体对他人情绪的理解和推断。包含这一认知过程的移情(感受他人的感受)或同情(为他人考虑)已被研究者证实对儿童亲社会行为有重要影响。早期研究已发现,个体成长的头两年会对受害者表现出明显的情绪线索产生同理心和移情,且与他们的亲社会行为相关(Vaish et al., 2009)。此外,情绪理解还有助于学龄儿童发展出基于互惠的友谊(Laghi et al., 2014),能帮助儿童建立公平的关系。这提示情绪理解可以促进儿童互惠、公平的发展。

总的来说,现有研究表明亲社会行为与心理理论和情绪理解之间存在正相关,但也有研究没有记录这种关联(Kuhnert et al., 2017)。这可能是因为他们们的关系会受到儿童个体层面特征(如性别)或环境因素的影响。此外,尚不清楚亲社会行为与心理理论的关系性质和亲社会行为与情绪理解的关系性质是否相同。因此,继续研究心理理论和情绪理解对亲社会行为的影响十分重要。

1.3 亲社会行为策略发生的家庭环境影响因素

家庭环境作为影响个体社会化的重要因素,不仅影响个体亲社会行为发展,对心理理论以及情绪理解都会产生影响,主要包括与个体密切相关的近距离因素(如家庭子女数量等),以及远距离因素(如社会经济地位等)。

相关研究发现,家庭中兄弟姐妹的存在对儿童亲社会(Li & Qiu, 2021)、心理理论(多胎家庭儿童比独生子女儿童往往表现出更先进的心理理论)(Ben-Itzhak et al., 2019),以及情绪理解(Stormshak et al., 2009)都有促进作用。与拥有更发达社会认知能力的哥哥姐姐密切互动,可以更好促进弟弟妹妹这些相同能力的发展,同时由于社会认知的“马太效应”的存在,兄弟姐妹在亲社会行为中提供的童年优势成为了支撑成年后更好心智发展的框架(Lo & Mar, 2022)。

家庭社会经济地位(Socioeconomic Status, SES)作为影响儿童亲社会行为、心理理论,以及情绪理解的又一重要因素也得到了许多研究者的关注。英国的一项研究发现来自高家庭社会经济地位的孩子在独裁者博弈任务中往往更慷慨大方(Benenson et al., 2007)。父母获取的资源,以及父母的知识和期望可能会推动儿童亲社会行为的发展(Roubinov & Boyce, 2017)。

考虑到这些发现,儿童的心理理论和情绪理解或许只能解释儿童参与亲社会行为的能力,但产生行为的动机可能受到一系列社会和环境变量的影响(Imuta et al., 2016),包括家庭社会经济地位和家庭子女数量的影响。因此,本研究进一步考察了家庭社会经济地位和家庭子女数量对儿童亲社会行为策略的影响。

1.4 研究概述

综上,为了探索互惠、公平、慷慨如何在儿童亲社会行为中的发展,以及社会认知机制和家庭环境因素对他们产生的影响,本研究尝试以学龄前儿童为研究对象,通过改编的独裁者博弈任务(Dictator Games, DG)对此问题进行探讨(Bruyneel et al., 2017)。本研究将儿童在独裁者博弈中分配资源的数量作为他们的亲社会水平,如果儿童分配数量趋于平均(将儿童的分配数量与分配总数的中间数值进行比较,两者差异不显著,则认为平均分配),我们认为儿童采用了公平亲社会策略。另一方面,个体的互惠策略发生往往是对他人意图的觉知(Schug et al., 2016),因此,本研究还加入了一个环节,由儿童来预期他人会分配多少给自己(考虑到预期可能会对儿童后期分配行为产生影响,因此我们将预期环节放在儿童实际分配环节之后)。随后,将儿童

的实际分配数量和预期他人分配数量进行比较:(1)当儿童的分配数量明显高于预期他人分配数量时,提示他们的亲社会行为采用了慷慨分配;(2)当儿童的分配数量与他们的预期差异不显著时,他们的亲社会行为是基于直接互惠;(3)当儿童的分配数量低于他们的预期时,儿童表现出来的是自利行为。此外,考虑儿童基本信息,以及认知和环境因素对儿童亲社会行为的影响,本研究还考察了年龄、性别、心理理论、情绪理解、家庭社会经济地位、家庭环境(单孩/多孩)对亲社会行为及其策略的影响。由于变量较多,本文引入贝叶斯网络(Bayesian Network)对这些变量进行整合分析。

综上,本研究提出三个假设:

(1)学前儿童会采用公平、互惠、慷慨策略进行亲社会行为;

(2)随着年龄的增长,儿童会从自利转向采用公平、互惠、慷慨策略;

(3)社会认知机制和家庭环境因素会影响儿童亲社会行为策略。

2 研究方法

2.1 被试

本研究从 N 市三所幼儿园随机抽取 3~6 岁儿

童共 128 名,生理、精神状况健康,无家族精神疾病史、无神经系统疾病史、无脑创伤史。所有参与研究的儿童均征得父母和教师的同意,由其监护人签署知情同意书以及儿童的基本信息,包括年龄、性别、家庭子女数量,家庭社会经济地位。其中,3 位儿童未通过实验任务,数据未纳入分析。家庭社会经济地位主要包括金融资本(依赖于钱的物质资源包括食品、衣物、房屋等)和人力资本(依赖于知识和技能的非物质资源,即父母学历)(梁熙等,2021),金融资本采用王建平等(2010)研究,从衣、食、住、行四个项目对家庭经济压力进行测量,采用五级评分,1 表示“从不”,5 表示“总是”,例如,“家里不能为孩子提供足够的钱买喜欢的衣服”。本研究中,将每道题目得分进行反向计分,随后计算四个项目的均分。分数越高表示家庭经济压力越低,金融资本越高。人力资本则依据父母受教育程度采用 7 点计分计量:1 = 未受教育,2 = 小学,3 = 初中,4 = 高中,5 = 大专,6 = 本科,7 = 研究生以上,得分越高代表教育水平越高,人力资本水平越高。家庭经济地位 $Z_{SES} = Z_{金融资源} + Z_{人力资本}$,其中 $Z_{人力资本} = Z_{父亲教育} + Z_{母亲教育}$ 。下表 1 是儿童的基本人口学信息。

表 1 基本人口学信息

年龄	N	性别		家庭子女数量		家庭社会经济地位 ($M \pm SE$)
		男	女	单孩	多孩	
3.25-4.25 岁	31	16	15	16	15	-0.24 ± 0.31
4.25-5.25 岁	30	13	17	12	18	0.17 ± 0.25
5.25-6.25 岁	34	14	20	17	17	-1.37 ± 0.36
6.25-7.25 岁	30	16	14	14	16	-0.47 ± 0.40
总计	125	59	66	59	66	-0.50 ± 0.17

2.2 研究程序与任务

2.2.1 实验程序

所有儿童均在一个安静的独立小房间内完成实验。小房间内有一张桌子,两把凳子,实验者坐在儿童的对面。在实验开始前,实验者首先需要核对儿童的姓名和年龄,随后进入正式实验环节。

2.2.2 实验任务

本实验总共包括两个部分:第一部分为亲社会行为测试环节,分为决策环节和预期环节;第二部分为社会认知测试环节,分为心理理论(二级错误信念认知任务)和情绪理解(二级情绪理解任务)。

(1)决策环节:实验者首先向儿童展示放在盘子里的 10 块饼干,然后告诉儿童:“这儿有 10 块饼干,都是你的,你可以自由分配它们。比如说你可以全部把它们带回家,自己吃了,也可以分给另一个小朋友,但是你并不认识那个小朋友。如果你愿意分给那个小朋友,你可以把那部分饼干留在桌上的盘

子里。”随后主试通过控制问题确保儿童理解游戏规则,随后借口离开房间,给儿童时间自行分配,约 3 分钟后返回,询问儿童是否完成,若回答未完成则通过控制问题再次确保儿童理解游戏规则,随后借口离开房间,约 3 分钟,如若还未完成,视为任务失败。此外,不管第一次询问还是第二次询问,只要儿童回答完成,则进入预期环节。

(2)预期环节:实验者接着问幼儿:“我们来猜一下,如果你分享的小朋友也有 10 块饼干,他会给你分几块饼干呢?”

编码:儿童的亲社会行为水平的指标为决策环节儿童分配的饼干数量(实际分享水平);儿童预期他人亲社会行为水平为预期环节,儿童猜测他人分享饼干的数量(预期他人分享水平)。其中,没有分享任何一块饼干记为 0,全部分享记为 10,亲社会行为水平得分范围在 0~10 分。

(3)二级错误信念认知任务

采用 Sullivan 等人设计的二级错误信念认知的新故事范式,共有 2 个故事,幼儿依据情景线索对他人认知进行推断,每个故事包括 3 个探查问题、2 个控制问题、2 个测验问题(二级未知问题和二级错误信念问题)和 1 个确认问题。主试需要对探查问题和控制问题进行反馈和纠正,保证儿童正确理解故事。测验问题不需提供反馈。二级错误信念问题之前需要插入一个记忆提示,降低信息处理对幼儿的制约。二级错误信念问题后的确认问题用来确定儿童回答是基于推断而非猜测。

(4) 二级情绪理解

采用张文新等人(1998)设计的情感观点采择故事,共有 2 个故事,幼儿需要根据情景线索对他人情绪进行推断,每个故事包括一个情绪解码和二级情绪认知,并且分别跟随一个确认问题。在二级情绪理解之前需要插入一个记忆性帮助,为了降低信息处理要求对幼儿的制约。最后通过确认问题保证儿童是基于推理而非猜测。

编码:儿童正确回答并合理确认被认为通过。两个测验的得分范围均为 0~2 分(均未通过,通过 1 个故事,通过 2 个故事)。

实验程序第一部分和第二部分做随机化平衡处理,其中,第一部分为了避免预期对个体实际分配产生的影响,(1)(2)环节顺序固定;(3)(4)环节做随机化平衡处理。

2.3 数据分析

采用 JASP(版本 0.6.6)对数据进行描述性和推断性分析,以 $p < 0.05$ 作为统计学有显著性差异的标注,并采用 Netica 进行贝叶斯网络分析。

3 研究结果

3.1 儿童亲社会行为水平和社会认知能力在人口学资料上的差异

采用单维方差分析探索儿童亲社会行为水平(实际分享、预期分享),和社会认知能力(错误信念任务、情绪理解任务)在人口学资料上的差异,分别采用方差分析和独立样本 t 检验探索上述 4 个变量在年龄、性别、家庭子女数量上的差异,采用线性相关探索上述 4 个变量与家庭社会经济地位的关系。结果发现,实际分享水平在年龄上存在差异(实际分享水平($M \pm SD$) = 3.23 ± 2.31 , 3.37 ± 2.04 , 5.03 ± 2.66 , 7.07 ± 2.46 ; $F_{(3,121)} = 17.11$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.30$),事后检验发现四组差异显著(Bonferroni 校正,下同),随着年龄的增加,分享水平增加。同时,错误信念任务和情绪理解任务得分也在年龄上存在差异(错误信念任务($M \pm SD$) = 0.36 ± 0.61 , 0.87 ± 0.73 , 1.74 ± 0.51 , 1.67 ± 0.61 , 情绪理解任务($M \pm SD$) = 0.61 ± 0.56 , 1.07 ± 0.58 , 1.71 ± 0.46 , 1.80

± 0.41 , $F_{(3,121)} = 36.62$, 38.11 , $ps < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.48$, 0.49),事后检验发现,5.25 岁之前,两项任务得分随着年龄的递增而增加,但之后无显著差异。此外,随着社会经济地位得分的增加,实际分享和预期分享水平随之增加($r = 0.41$, $p < 0.001$, $r = 0.25$, $p < 0.01$)。

3.2 儿童亲社会行为策略探索

3.2.1 公平策略探索

在实验中表现出来的公平主要包括两类,一类为绝对公平,即个体将自己的物品均等分配。另一类为相对公平,即个体分配与预期他人分配无差异,即直接互惠,将在互惠策略中进一步探索。

在实验中,儿童总共需要分配 10 块饼干,因此设定儿童分配 5 块饼干为公平分配,随后将儿童实际分享水平与数字“5”做单样本 t 检验。结果发现儿童整体分享水平($M = 4.67 \pm 2.81$)与“5”差异不显著,即 3~6 岁儿童分享水平接近“5”,趋于公平分享。按照年龄阶段进一步分析表明,3.25~4.25 岁儿童分享显著低于“5”, $t_{(30)} = -4.29$, $p < 0.001$, Cohen's $d = -0.77$; 4.25~5.25 岁儿童分享数量显著低于“5”, $t_{(29)} = -4.38$, $p < 0.001$, Cohen's $d = -0.80$; 5.25~6.25 岁儿童差异不显著,6.25~7.25 岁儿童的分享数量显著高于“5”, $t_{(29)} = 4.60$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 0.84$ 。由此可见,5 岁开始(5.25~6.25 岁)儿童倾向于公平分配,并随着年龄增长,分配水平增加。

3.2.2 自利、互惠、慷慨策略探索

根据定义,互惠策略分为直接互惠,即个体分配与预期他人分配无差异,当个体分配低于预期他人分配,个体采取自利策略;当个体分配高于预期他人分配,个体采取慷慨策略。

采用配对样本 t 检验,发现儿童实际分享显著高于预期他人分享 $t_{(124)} = 2.45$, $p < 0.05$, Cohen's $d = 0.22$ 。进一步采用重复测量方差分析,以儿童实际分享水平和预期他人分享水平作为因变量,以年龄段为自变量(年龄段:3.25 岁、4.25 岁、5.25 岁、6.25 岁)进行方差分析。结果表明,年龄和实际-预期分享水平交互作用显著 $F_{(3,121)} = 17.70$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.31$,年龄主效应显著 $F_{(3,121)} = 6.79$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.14$,事后分析发现,在年龄水平上,6.25 岁阶段儿童,实际分配水平显著高于预期他人分配($p < 0.001$, Bonferroni 校正),在其他年龄阶段,儿童实际分享和预期他人分享无差异。即 6.25 岁阶段儿童采用慷慨互惠,其他阶段采用直接互惠。

综上,研究认为,3.25 岁儿童主要采用自利和直接互惠策略,5.25 岁开始,儿童开始采用公平互

惠策略,6.25 岁儿童开始采用慷慨互惠策略,验证了假设 1 和假设 2。

3.3 基于贝叶斯网络儿童亲社会行为策略影响因素探索

考虑到年龄、性别、心理理论、情绪理解、家庭环境等因素对儿童亲社会行为策略的影响,本研究将采用贝叶斯网络对各变量进行整合探讨。

贝叶斯网络是用于模拟人类推理过程中因果关系不确定性的图形工具,其由有向无环图和条件概率表组成(Ni et al., 2011)。贝叶斯网络包括节点和有向弧组成,两个节点间以一个单箭头连接在一起,表示其中一个节点是“因(parents)”,另一个是“果(children)”,两个节点之间会产生一个条件概率值。本研究中设置儿童亲社会行为策略的影响因素为假设节点(因),亲社会行为策略为事件节点(果),则可通过假设检验,预测相关影响因素对亲社会行为策略的影响。

影响因素中,年龄和性别是内部客观变量,心理理论、情绪理解为个体内部主观变量,家庭社会经济地位、家庭子女数量为外部客观变量。基于贝叶斯网络的亲社会行为策略影响因素模型见下图 1,其中箭头 \Rightarrow 代表有向弧的方向。

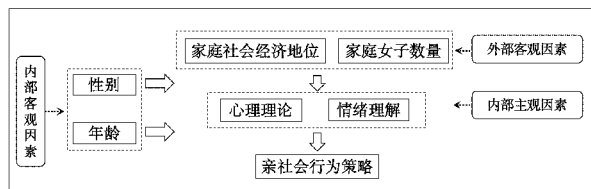


图 1 基于贝叶斯网络的亲社会行为策略影响因素结构拓扑图

随后我们对上述变量进行编码,其中,心理理论和情绪理解按照分数 2、1、0 分为三个类别,家庭社会经济地位同样分为高中低三个水平,划分间距 $e = (\text{最大值 } N_{\text{max}} - \text{最小值 } N_{\text{min}}) / 3$,高社会经济地位取值段为 $(N_{\text{min}} + 2e) \sim N_{\text{max}}$;中间社会经济地位取值段为 $(N_{\text{min}} + e) \sim (N_{\text{min}} + 2e)$;低社会经济地位取值段为 $N_{\text{min}} \sim (N_{\text{min}} + e)$ 。相关结点变量中英文对照见下表 2。

表 2 节点变量,英文名称、英文缩写及取值范围

节点名称	英文名称	英文缩写	取值范围
年龄	Age	- -	A1 - A4
性别	Gender	- -	Male/Female
家庭经济地位	Social Economic Status	SES	high/middle/low
家庭子女数量	Family Size of Children	FSC	single/multiple
心理理论	Theory of Mind	ToM	high/middle/low
情绪理解	Emotional Understanding	EU	high/middle/low
亲社会行为策略	Prosocial Behavior Strategy	PBS	self-interest/Reciprocity/Generosity

在得到贝叶斯网络结构拓扑的同时,本文采用贝叶斯网络专用工具 Netica 对 125 例样本进行学习。初始学习模型如下图 2:

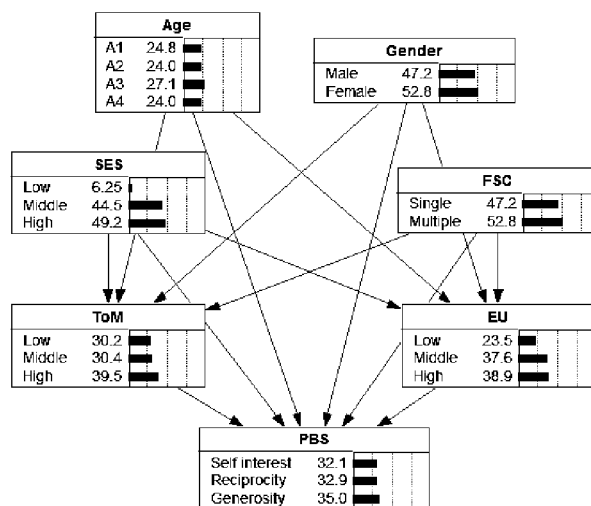


图 2 基于贝叶斯网络的亲社会行为策略影响因素模型

模型建立后,对数据集进行检验,分别比较年龄特征(Age)在 A1 - A4 时的概率变化,发现,随着年龄的增大,自利概率逐渐降低,慷慨整体趋于增加,互惠在 3.25 ~ 4.25 岁阶段最低,4.25 ~ 5.25 岁阶段最高,随后降低。由此可见,年龄越低,更倾向于采用自利策略,年龄越高,越倾向于采用慷慨策略(图 3)。该结果进一步证明了研究假设 1 和 2。

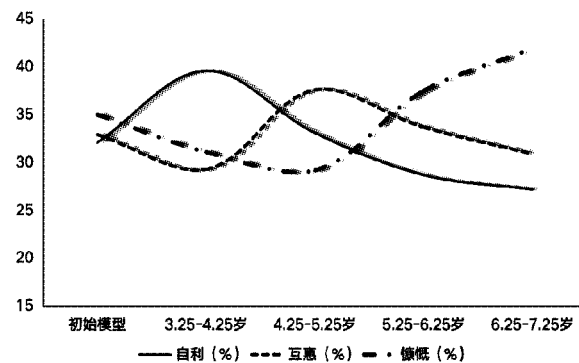


图 3 自利、互惠、慷慨策略概率在不同年龄段的变化

随后进一步探讨性别、家庭社会经济地位、家庭子女数量、心理理论、情绪理解对亲社会行为策略的影响。结果发现,性别、家庭社会经济地位和家庭子女数量作为独立影响因素对亲社会行为策略变化影响力较小,与初始模型差异绝对值在 0.2 ~ 1.9 之间。

心理理论和情绪理解对亲社会行为策略影响力较大。心理理论处于低水平阶段,自利、互惠、慷慨策略在先验概率基础上分别增加 6%,降低 0.9% 和 5%,心理理论处于高水平阶段,自利、互惠、慷慨策

略在先验概率基础上分别降低 5.3%, 0.7%, 增加 6% (图 4a)。情绪理解处于低水平阶段, 自利、互惠、慷慨策略在先验概率基础上分别增加 3.4%, 降低 0.7% 和 2.7%, 情绪理解处于高水平阶段, 自利、互惠、慷慨策略在先验概率基础上分别降低 5% 和 0.4%, 增加 5.4% (图 4b)。高水平的心理理论、情绪理解作用大于低水平的心理理论和情绪理解。

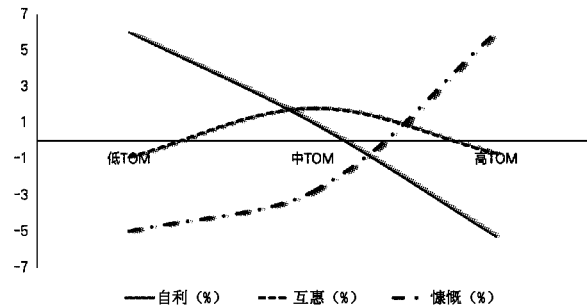


图 4a 亲社会行为策略差值在不同心理理论水平上的变化

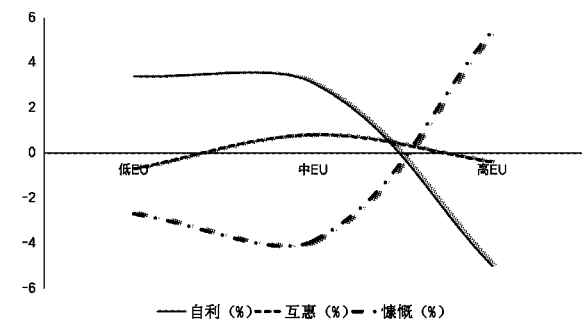


图 4b 亲社会行为策略差值在不同情绪理解水平上的差异

在此基础上, 控制心理理论、情绪理解以及家庭社会经济地位在低水平时, 其他因素不再起作用 (图 5)。

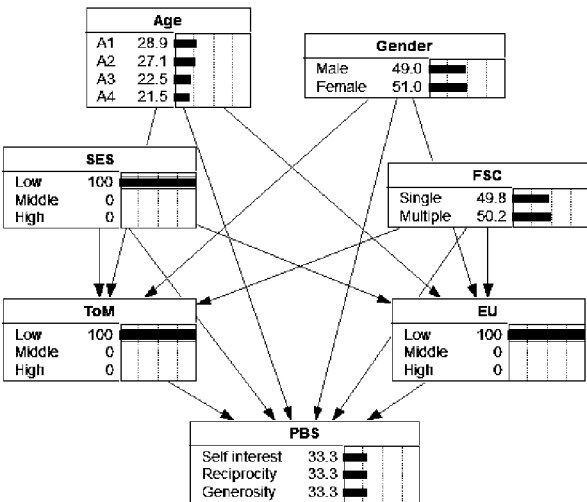


图 5 心理理论、情绪理解、经济社会地位处于低水平时亲社会行为策略概率

当控制心理理论、情绪理解、社会经济地位在高

水平时, 年龄、性别、家庭子女数量对亲社会行为策略存在调节作用。即在 6.25 ~ 7.25 岁、女性、多胎家庭特征下, 慷慨发生概率越高 (图 6)。

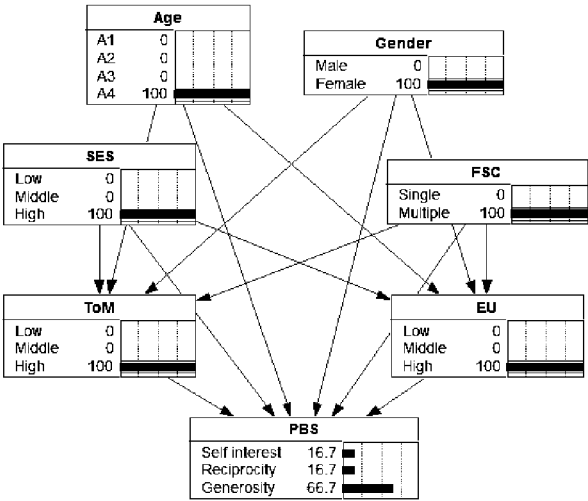


图 6 特征变量为女性、多胎家庭, 其他影响因素均处于高水平时亲社会策略概率值

综上, 贝叶斯网络模型提示, 内部因素 (心理理论、情绪理解) 是影响儿童亲社会策略的主要因素, 在此基础上, 环境变量 (家庭社会经济地位、家庭子女数量) 通过内部因素影响亲社会行为策略, 年龄对亲社会行为策略产生影响的主要原因可能是儿童社会认知能力的成熟。

4 讨论

本研究探讨了学前儿童在改编独裁者博弈中的亲社会行为水平、采用的策略, 及其影响因素。首先, 学前儿童的实际分享水平、错误信念、情绪理解任务在年龄上差异显著, 其基本趋势为: 年龄越高, 实际分享水平越高, 错误信念和情绪理解任务得分越高。该结论与以往研究部分一致, 高年龄儿童错误信念和情绪理解能力越高, 其亲社会水平越高。此外, 家庭社会经济地位与儿童实际分享和预期分享水平存在相关, 社会经济地位越高, 实际和预期分享水平越高。

进一步分析发现, 不同年龄阶段儿童采用不同的策略, 4 岁以前儿童倾向于采用自利分配模式, 5 岁开始, 儿童倾向于公平 (互惠) 分配, 到 6 岁, 儿童采用慷慨分配。该结论验证了假设 1 和 2。儿童会采用不同的策略, 且随着年龄的增加, 儿童分配从自利向公平 (互惠)、慷慨转变, 相应的, 他们的亲社会水平也随之增加。这提示, 年龄的增长与亲社会行为密切相关, 这一观点与 Decety 等人 (2016) 提出的观点类似, 即使面对地震等逆境, 儿童亲社会水平也会随年龄增加而增加。此外, 本研究发现的儿童策

略转变与以往研究相似,即3~7岁的儿童逐渐从对自己有利的分配转向公平分配(Cowell et al., 2019),其中,5岁是儿童策略发生变化的一个转折点,此时儿童开始更多考虑公平,到了6~8岁,儿童考虑更复杂的规范(Malti et al., 2016)。同时,本研究还发现,5岁左右儿童也出现了明显的直接互惠。这可能提示,公平和直接互惠可能有共同的心理机制。

4.1 心理理论和情绪理解在儿童亲社会行为策略发展中的作用

以往研究发现学前阶段儿童心理理论和情绪理解能力与儿童亲社会行为相关,但也有研究认为,6岁以前,儿童心理理论发展与亲社会行为相关较弱,为了进一步探索上述结论,本研究采用贝叶斯网络分析发现,儿童心理理论与情绪理解能力的发展对他们采取何种亲社会行为策略影响较大。以往研究已经证实,心理理论与儿童的慷慨(Cowell et al., 2017)、公平偏好(Takagishi et al., 2010),以及他们在伙伴在场时的分享行为之间存在正相关(Wu & Su, 2014)。Schug等人(2016)强调,通过错误信念任务的人更有可能在独裁者游戏中提供慷慨的提议。也就是说,心理理论会调节他们对特定合作伙伴的亲社会反应,获得心理理论的孩子可能知晓,相比于一次性资源囤积,合作更有益处。

另一方面,本研究发现,心理理论和情绪理解可以分别对儿童亲社会行为策略产生影响,且效应量也不一致。这可能意味着他们的作用机制可能并不一样。研究发现,3岁开始,儿童开始理解情境与情绪之间的关系,以及情绪的主观性(Harris et al., 1989)。而早期的情绪理解可以作为儿童后期亲社会行为的预测,如3岁时的情感理解与4岁时的亲社会行为之间存在着强有力的联系(Ensor et al., 2011)。这可能提示情绪理解对儿童亲社会行为策略的影响早于心理理论。这一结论有待研究者进一步探究。此外,儿童情绪理解和心理理论发展的差异也被认为是亲社会行为形成差异的主要因素(Eggum et al., 2011)。

4.2 家庭环境在儿童亲社会行为策略发展中的作用

本研究还发现家庭环境对儿童亲社会行为策略也会产生影响,但其主要基于儿童心理理论和情绪理解能力发展的基础上。兄弟姐妹是幼儿社会互动的一个重要来源。White等人(2014)的研究表明,3岁儿童与年长兄弟姐妹分享的频率可以预测其6岁时与不熟悉的同伴分享。与年幼的兄弟姐妹相比,年长的兄弟姐妹也被观察到在兄弟姐妹互动中从事更多的亲社会行为。即多胎家庭子女可能表现出更

多的亲社会行为。但有研究者在考察兄弟姐妹关系的结构性特征(即兄弟姐妹的数量)时,会出现矛盾结论。如孩子越多的家庭,儿童表现出更低的理解力和亲社会行为(Hashim, 2021),这可能是因为在子女数量较多的情况下,儿童为了获得家中有限的教育资源而竞争(尤其是低社会经济地位的家庭),这些资源可以促进他们的认知发展。在更大的家庭规模中,固定数量的父母经济和心理支持资源会被稀释,每个孩子从父母那里得到的资源减少。而这也间接证明了家庭结构对亲社会行为策略产生的影响是基于儿童的社会认知能力发展。

此外,本研究发现,家庭社会经济地位高的儿童,实际分享越多,亲社会水平越高。资源和代价理论认为,较低社会阶层的个体,他们所拥有的资源相对较少,因此在发生赠予等亲社会行为时主观成本更高。同样相对剥夺理论认为,在社会等级制度中引发客观地位比较时,相对劣势个体更容易形成非亲社会行为来回应自身劣势地位。反之,较高社会阶层的个体则更易表现出亲社会行为,如当富有者与其群体存在共同利益时,富有者更愿意承担合作成本。这一结论支持本研究结论。但也研究发现处于劣势的个体表现出更多地亲社会行为(谢文澜等, 2013)。确实,家庭收入、父母教育,以及综合两者的社会经济地位指标与不同种类的亲社会行为之间结论不一致,如家庭社会经济地位对儿童的亲社会行为推理有影响,但是对亲社会行为没有影响(Chadha & Misra, 2006),这提示,社会认知可能调节了社会经济地位和亲社会行为的关系。

4.3 研究局限和未来展望

研究探讨了随着年龄的变化,儿童亲社会行为策略的发展,以及社会认知和家庭环境在其中的作用。但本研究未进一步探索心理理论与情绪理解如何交互作用于儿童的亲社会行为策略;环境因素中,家庭子女数量与社会经济地位作用机制也并不一致,这需要后期设置相关实验进一步探索。此外,本研究未测量兄弟姐妹数量对亲社会行为的影响(因为目前家庭主要以独生子女、二胎家庭为主)。最后,本研究只采用了一种亲社会行为—分享行为—作为指标,上述策略如何在其他亲社会行为中的发展还有待进一步探讨。

5 结论

本研究通过改编的独裁者博弈实验揭示了学龄前儿童亲社会行为策略的发展,即随着年龄的增加,儿童在进行分配时会经过自利—互惠(公平)—慷慨三个阶段。儿童的社会认知成熟(心理理论和情绪理解)影响儿童亲社会行为策略,家庭环境通过

认知因素影响儿童亲社会行为策略。该研究为理解个体早期互惠和公平策略的发展提供了一定理论和实证依据。

参考文献

- 梁熙,王争艳,俞劼.(2021).家庭社会经济地位对流动和城市学步儿社会适应的影响:母亲敏感性和依恋安全感的链式中介作用.《心理发展与教育》,37(6),792-799.
- 谢文澜,汪祚军,王霏,张林.(2013).合作行为的产生机制及影响因素:基于进化心理学视角下的探讨.《心理科学进展》,21(11),2057-2063.
- 王建平,李董平,张卫.(2010).家庭经济困难与青少年社会适应的关系:应对效能的补偿,中介和调节效应.《北京师范大学学报(社会科学版)》,(4),22-32.
- 张文新,林崇德.(1998).儿童社会观点采择结构效度的研究.《心理发展与教育》,14(4),12-17.
- Aknin, L. B., Hamlin, J. K., & Dunn, E. W. (2012). Giving leads to happiness in young children. *PLoS One*, 7(6), e39211.
- Ben-Itzhak, E., Nachshon, N., & Zachor, D. A. (2019). Having siblings is associated with better social functioning in autism spectrum disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 47, 921-931.
- Benenson, J. F., Pascoe, J., & Radmore, N. (2007). Children's altruistic behavior in the dictator game. *Evolution and Human Behavior*, 28(3), 168-175.
- Bruyneel, S., Cherchye, L., Cosaert, S., De Rock, B., & Dewitte, S. (2017). Measuring the willingness-to-pay for others' consumption: An application to joint decisions of children. *Quantitative Economics*, 8(3), 1037-1082.
- Chernyak, N., Leimgruber, K. L., Dunham, Y. C., Hu, J., & Blake, P. R. (2019). Paying back people who harmed us but not people who helped us: Direct negative reciprocity precedes direct positive reciprocity in early development. *Psychological Science*, 30(9), 1273-1286.
- Cowell, J. M., Lee, K., Malcolm-Smith, S., Selcuk, B., Zhou, X., & Decety, J. (2017). The development of generosity and moral cognition across five cultures. *Developmental Science*, 20(4), e12403.
- Cowell, J. M., Sommerville, J. A., & Decety, J. (2019). That's not fair: Children's neural computations of fairness and their impact on resource allocation behaviors and judgments. *Developmental Psychology*, 55(11), 2299-2310.
- Chadha, N., & Misra, G. (2006). Prosocial reasoning and behaviour among Indian children: A naturalistic study. *Psychology and Developing Societies*, 18(2), 167-199.
- Decety, J., Barta, I. B. A., Uzevovsky, F., & Knafo-Noam, A. (2016). Empathy as a driver of prosocial behaviour: Highly conserved neurobehavioural mechanisms across species. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1686), 20150077.
- Eggum, N. D., Eisenberg, N., Kao, K., Spinrad, T. L., Bolnick, R., Hofer, C., ... & Fabricius, W. V. (2011). Emotion understanding, theory of mind, and prosocial orientation: Relations over time in early childhood. *The Journal of Positive Psychology*, 6(1), 4-16.
- Ensor, R., Spencer, D., & Hughes, C. (2011). 'You feel sad?' Emotion understanding mediates effects of verbal ability and mother-child mutuality on prosocial behaviors: Findings from 2 years to 4 years. *Social Development*, 20(1), 93-110.
- Flook, L., Zahn-Waxler, C., & Davidson, R. J. (2019). Developmental differences in prosocial behavior between preschool and late elementary school. *Frontiers in Psychology*, 10, 433051.
- Gummerum, M., Hanoch, Y., Keller, M., Parsons, K., & Hummel, A. (2010). Preschoolers' allocations in the dictator game: The role of moral emotions. *Journal of Economic Psychology*, 31(1), 25-34.
- Harris, P. L., Johnson, C. N., Hutton, D., Andrews, G., & Cooke, T. (1989). Young children's theory of mind and emotion. *Cognition & Emotion*, 3(4), 379-400.
- Hashim, N. B. M. (2021). *The influence of family socioeconomic status and theory of mind on young children's prosocial behaviour* (Master's thesis). National University of Singapore (Singapore).
- Imuta, K., Henry, J. D., Slaughter, V., Selcuk, B., & Ruffman, T. (2016). Theory of mind and prosocial behavior in childhood: A meta-analytic review. *Developmental Psychology*, 52(8), 1192-1205.
- Kuhnert, R. L., Begeer, S., Fink, E., & de Rosnay, M. (2017). Gender-differentiated effects of theory of mind, emotion understanding, and social preference on prosocial behavior development: A longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 154, 13-27.
- Laghi, F., Baiocco, R., Di Norcia, A., Cannoni, E., Baumgartner, E., & Bombi, A. S. (2014). Emotion understanding, pictorial representations of friendship and reciprocity in school-aged children. *Cognition and Emotion*, 28(7), 1338-1346.
- Li, X., & Qiu, Y. (2021). Are more children better than one? Evidence from a lab experiment of decision making. *China Economic Review*, 69, 101653.
- Lo, R. F., & Mar, R. A. (2022). Having siblings is associated with better mentalizing abilities in adults. *Cognitive Development*, 63, 101193.
- Malti, T., Gummerum, M., Ongley, S., Chaparro, M., Nola, M., & Bae, N. Y. (2016). "Who is worthy of my generosity?" Recipient characteristics and the development of children's sharing. *International Journal of Behavioral Development*, 40(1), 31-40.
- Martin, A., & Olson, K. R. (2015). Beyond good and evil: What motivations underlie children's prosocial behavior? *Perspec-*

- tives on *Psychological Science*, 10(2), 159 – 175.
- McAuliffe, K. , Blake, P. R. , Steinbeis, N. , & Warneken, F. (2017). The developmental foundations of human fairness. *Nature Human Behaviour*, 1(2), 0042.
- Ni, Z. , Phillips, L. D. , & Hanna, G. B. (2011). Exploring bayesian belief networks using netica®. In *evidence synthesis in healthcare: A practical handbook for clinicians* (pp. 293 – 318). London: Springer London.
- Romano, A. , Saral, A. S. , & Wu, J. (2022). Direct and indirect reciprocity among individuals and groups. *Current Opinion in Psychology*, 43, 254 – 259.
- Roubinov, D. S. , & Boyce, W. T. (2017). Parenting and SES: Relative values or enduring principles? *Current Opinion in Psychology*, 15, 162 – 167.
- Schmid, L. , Chatterjee, K. , Hilbe, C. , & Nowak, M. A. (2021). A unified framework of direct and indirect reciprocity. *Nature Human Behaviour*, 5(10), 1292 – 1302.
- Schug, J. , Takagishi, H. , Benech, C. , & Okada, H. (2016). The development of theory of mind and positive and negative reciprocity in preschool children. *Frontiers in Psychology*, 7, 184196.
- Sommerville, J. A. , & Enright, E. A. (2018). The origins of infants' fairness concerns and links to prosocial behavior. *Current Opinion in Psychology*, 20, 117 – 121.
- Stormshak, E. A. , Bullock, B. M. , & Falkenstein, C. A. (2009). Harnessing the power of sibling relationships as a tool for optimizing social – emotional development. *New Directions for Child and Adolescent Development*, (126), 61 – 77.
- Takagishi, H. , Kameshima, S. , Schug, J. , Koizumi, M. , & Yamagishi, T. (2010). Theory of mind enhances preference for fairness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105(1 – 2), 130 – 137.
- Takagishi, H. , Koizumi, M. , Fujii, T. , Schug, J. , Kameshima, S. , & Yamagishi, T. (2014). The role of cognitive and emotional perspective taking in economic decision making in the ultimatum game. *PloS One*, 9(9), e108462.
- Thielmann, I. , Spadaro, G. , & Balliet, D. (2020). Personality and prosocial behavior: A theoretical framework and meta – analysis. *Psychological Bulletin*, 146(1), 30 – 90.
- Vaish, A. , Carpenter, M. , & Tomasello, M. (2009). Sympathy through affective perspective taking and its relation to prosocial behavior in toddlers. *Developmental Psychology*, 45(2), 534 – 543.
- White, N. , Ensor, R. , Marks, A. , Jacobs, L. , & Hughes, C. (2014). “It's Mine!” Does sharing with siblings at age 3 predict sharing with siblings, friends, and unfamiliar peers at age 6? *Early Education and Development*, 25(2), 185 – 201.
- Wu, Z. , & Su, Y. (2014). How do preschoolers' sharing behaviors relate to their theory of mind understanding? *Journal of Experimental Child Psychology*, 120, 73 – 86.

Examining Prosocial Behavioral Strategies in Preschool Children: The Impact of Social Cognition and Family Environment

Xie Wenlan¹, Zhao Yinying², Wang Yongming³, Qu Fangbing⁴, Jiang Ningning⁵

(1. Research Department, Ningbo Preschool Teachers College, Ningbo 315000;

2. Danfeng Kindergarten, Binjiang District, Hangzhou 310051;

3. School of Basic Medical Sciences, Medical College of Soochow University, Suzhou 215123;

4. School of Early Childhood Education, Capital Normal University, Beijing 100048;

5. Ningbo Eastern New City Central Kindergarten, Ningbo 315100)

Abstract: Prosocial behavioral strategies, social cognitive abilities (theory of mind and emotional understanding), and family environment factors (socio – economic status and number of siblings) were examined in 125 children aged 3.25 to 6.25 years. Assessments were conducted using the Adapted Dictator Game Task, the False Beliefs Task, and the Emotional Understanding Task, along with relevant questionnaires. Data were analyzed utilizing Bayesian networks. Results revealed a developmental shift in children's behavioral strategies from self – interest towards reciprocity (fairness) and generosity with age. Additionally, higher levels of social cognitive ability correlated with increased tendencies towards reciprocity and generosity. Furthermore, family environment exerted an influence on children's prosocial behavioral strategies via social cognitive mechanisms. These findings contribute to our understanding of the emergence and persistence of early prosocial behaviors, shedding light on the interplay between intrinsic cognitive processes and extrinsic environmental factors in their development.

Key words: theory of mind; emotional understanding; fairness; reciprocity; generosity