

从博弈游戏看儿童经济决策行为的发展*

朱莉琪^{1,2} 皇甫刚³ M. Keller⁴ 牟毅¹ 陈单枝¹

(¹中国科学院心理研究所, 北京 100101) (²首都师范大学《学习与认知》实验室)

(³北京航空航天大学, 北京 100083) (⁴德国马普学会人类发展研究所)

摘 要 国外有研究借助最后通牒(UG)和独裁者博弈(DG)探查了儿童的决策行为。研究发现, 随着儿童年龄的增长, 他们分配给对方的金额呈上升趋势, 即公平和分享行为随年龄增加。儿童的经济决策行为和社会化不可避免要受文化影响。研究探查了中国文化下小学三、六年级、初二、大学一年级四个年龄组学生在最后通牒(UG)和独裁者博弈(DG)中的经济决策行为发展。研究同时比较了个体决策和群体决策的差异。结果发现: 儿童在两个博弈中的提议金额都显示出公平和分享行为, 随着儿童年龄的增长, 儿童在 UG 和随后进行的 DG 中的提议分配金额呈减少趋势。这个发现与以往国外研究结果明显不同。两个博弈的顺序对 UG 没有影响, 但对 DG 有影响; 儿童的个体决策和群体决策结果没有显示显著差异。

关键词 最后通牒博弈, 独裁者博弈, 决策, 公平, 发展。

分类号 B844

1 引 言

最后通牒博弈和独裁者博弈是实验经济学的经典博弈, 常被用来研究人们的经济决策和“公平”、“信任”、“合作”、“利他”等社会行为。最后通牒博弈(Ultimatum Game, 简称 UG)是由两个实验参与者来分配一笔固定数目的钱, 其中一名参与者作为提议者(proposer)向另外一个回应者(responder)提出如何分配这笔钱, 回应者可以接受也可以拒绝提议者的分配方案。若接受则按提议者的方案分配; 若拒绝, 则二人均一分钱都得不到。它最初被用来验证或质疑经济学的理性假设(个体总是追求利益最大化)。在标准的理性假设下, 提议者只需给出最小单位的钱, 而将其余的钱据为己有。而回应者只要有钱得, 对提议者的方案均应接受, 因为即便少也总比没有钱好。但大量以成人为被试的 UG 实验结果并不支持理性假设的预期, 提议者的提议一般在 40% ~ 60% 之间, 且少于 20% 的提议通常会被拒绝^[1,2]。经济学家认为原因在于博弈双方有一种对“公平”认同的“共识”^[3]。在另一个博弈独裁者博弈(Dictator Game, 简称 DG)中, 回应者没有拒绝的选择, 只能接受提议者(独裁者)的分配方案。理性

的方案是提议者分给回应者的钱数是零。但研究发现, 独裁者博弈中, 独裁者给回应者的钱数大于理性预期(大于零)^[4], 再一次说明公平和利他观念是人们决策的影响因素。

随着对成人决策行为研究的深入, 很多研究者开始关注儿童的决策行为。近年来, 儿童社会化的研究领域兴起了一个新概念: 经济社会化(economic socialisation)。它研究儿童随着年龄的增长, 其经济思维和行为的变化^[5]。人们对这类研究感兴趣是因为, 一方面, 儿童越来越多参与和影响个人和家庭经济决策, 另一方面, 研究儿童的经济决策可以揭示成人决策的起源^[6]。Krause 和 Harbaugh (1999)^[7]以及 Camerer (2003)^[8]认为这类研究将有助于回答人的自利和利他行为的先天性和后天性的争论, 即人们的决策过程和偏好是遗传的还是习得的。

目前关于儿童决策行为的研究还很少, 探查儿童决策行为发展变化的更有限。Murnighan 和 Saxon 以幼儿园、三年级和六年级儿童为被试^[11], 让他们分配糖果和一定数量的钱。他们设置了两个信息条件, 在不完全信息条件下, 被试不知道别的儿童如何分, 在完全信息条件下则知道。在分钱实验中, 三年级比六年级的儿童出价少。在分糖实验中没有年龄

收稿日期: 2007-02-09

* 国家自然科学基金(30570615)和北京市重点实验室——首都师范大学《学习与认知实验室》经费资助。

通讯作者: 朱莉琪, E-mail: zhulq@psych.ac.cn

效应。Harbaugh、Krause 和 Liday 对二年级、四到五年级和九年级的学生进行了类似研究^[6]。他们发现儿童在独裁者博弈中和成年人结果相仿。在最后通牒博弈中,二年级的被试出价最低,较大年龄的儿童出价较高。Camerer 认为以上研究表明^[8],年龄越小的儿童,他们的行为比成年人更符合博弈理论的预测结果。也就是说,并不是后天经验使人更自利。人们的公平心态可能是从纯粹的自利行为(幼儿),到严格要求平等(学龄早期),再到具有宽容心的成年期。

Camerer 得出的以上结论是建立在较少的研究数据上,这个结论有多大的普遍意义还需要进一步求证。Takezawa 等比较了 6 年级(11 岁)和 8 年级(13 岁)两个年龄组在最后通牒和独裁者博弈中的出价,结果没有发现年龄差异^[12]。而 Hoffmann 和 Tee 的一项 UG 研究发现^[13],当博弈对象是同龄人时,青少年的出价和成人没有显著差异。

儿童社会化过程中必然受到所处文化的影响,文化是影响发展的重要因素。国内有研究发现中国儿童的社会认知和社会性发展和西方儿童有差异,如在推论实际行动动机和道德动机方面,东西方文化被试表现出不同的发展路线^[9]。近期文化在发展中的作用越来越受到重视^[10]。针对以上研究中的不一致,以及我国儿童所处文化的特殊性,可以说儿童的公平、合作行为的发展趋势以及儿童的公平、合作行为的文化特殊性是一个值得深入探讨的问题。国内有学者曾利用博弈问题探查了儿童的同伴接纳类型与社交策略,该研究显示经济学博弈问题可以作为儿童社会化的较好测量工具^[14]。

本研究借助经典的经济学博弈问题对中国儿童的公平和分享行为进行探讨,力图从一个新的视角探查社会文化因素对儿童公平、分享行为发展的影响。我们假设中国儿童和国外儿童可能显示不同的发展轨迹。

由于人总是社会中的个体,现实生活中很多情况下人们的决策是群体决策。群体的决策比个体决策更自利(“理性”)还是更利他,这是个有价值的问题。Bornstein 与 Yaniv 发现在最后通牒博弈中,群体的决策比个体决策出价低^[15],Robert 和 Carnevale 也得到类似的结果^[16]。Bornstein 等的研究以大学生为被试^[17],以蜈蚣博弈(centipede game)为任务,发现“群体比个体更自私或贪婪”。但是也有研究发现在独裁者博弈中,群体比个体更利他^[18]。中国一向被视作集体主义国家,群体对个体的影响是不

言而喻的。但我们仍缺乏这方面的研究证据。本研究尝试对这个问题进行探索,探查儿童的个体决策和群体决策差异。我们假设处在我国集体主义文化下的儿童群体决策可能比个体决策更显示公平,亦即群体决策可能比个体决策在博弈中有更高的出价。

2 研究方法

2.1 被试

随机抽取北京市某小学三年级、某小学六年级和某初中二年级学生各 48 人,分成三人一组的小组 16 组,某大学一年级学生 54 人,分成三人一组的小组 18 组。

本研究的取样年龄段参考了国外同类研究,以便研究结果能和国外研究结果对比,另外设置大学生组作为成人对照组,也是作为发展心理学研究中的儿童发展终点(endpoint)。

表 1 被试分布

年级	平均年龄(岁)	顺序 1(DG/UG)		顺序 2(UG/DG)	
		男	女	男	女
三年级	8.5	12	12	12	12
六年级	11.3	12	12	12	12
初二年级	13.4	12	12	12	12
大学一年级	18.3	15	12	12	15

2.2 程序

在被试所在学校进行测试。首先,随机抽取同班同性别的三个学生为一组,由主试带到校方提供的实验房间。主试随后给这三名被试宣读指导语。告诉他们要参加两个游戏(见附录),在和他们同性别同年龄的另一组被试之间进行,他们两组间互不认识。他们的决策结果只用于研究目的,不会告诉他们的老师、家长和其他同学。选择同性别的人组成一组是为了避免在小组决策中有性别因素的干扰,还为对比男女生群体间的决策差异提供可能。

被试理解指导语后,给每个被试发放一张答题纸,让他们写下各自愿意给另一组多少钱,然后由主试收回答题纸。接着让三个被试讨论他们组愿意给另一组多少钱,最后给出一个全组达成一致的意见。之后主试离开被试,由录像机记录被试自由讨论的过程。达成一致后,主试记录下本组的决策结果及理由。所有本年龄组的被试实验完毕后,按照被试的决策结果发给实验报酬(事先告诉被试)。实验结束后以现金或等价值实物(文具)形式发放。由

于本研究关注的问题不是经济学研究者关注的博弈均衡点,研究未设 UG 接受组,实际报酬按 DG 结果支付。

测试过程中,在每组中小学被试面前放 20 个 5 角的硬币,共 10 元钱。大学生被试为 20 个 1 元硬币,共 20 元。在独裁者博弈中,提议组被试将决定给对方 20 个硬币中的多少。在最后通牒博弈中,告诉被试他们是提议组,由他们决定给对手多少钱,对方如果接受这个提议,就按该提议分,如果拒绝,两组都分文不得。平衡游戏顺序,一半被试先做 UG 后做 DG(记作 UG/DG),另一些被试先做 DG,后做 UG(记作 DG/UG)。另外告诉被试,在两个游戏中他们面对的是不同组的对手,意即两个游戏相对独立。组中的每个学生得到的报酬等于每个组的决策结果,而不是三人平分。例如, DG 中如果一个组决定给对方 5 元,则本组得到 $10 - 5 = 5$ 元,那么本组每个学生得到 5 元现金(大学生)或等价值的文具(中小学生)。

2.3 结果与分析

2.3.1 不同年龄组个体在 UG 中的提议分配结果

由图 1 可以直观地看出,各年龄组被试的博弈决策都倾向于公平、分享,但随着年龄增长,UG 中提议分配的百分数(简称出价)整体呈下降趋势(见图 2)。

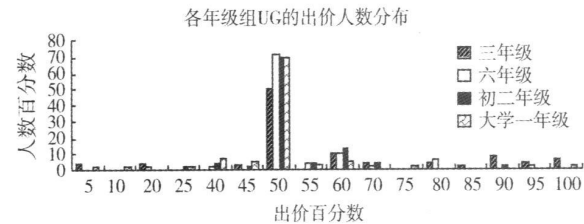


图 1 各年级在 UG 中出价比例的人数分布

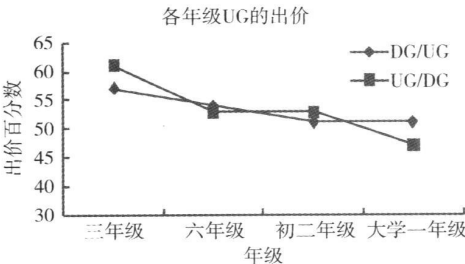


图 2 各年级儿童 UG 中的出价百分比

对 UG 做多因素方差分析表明,年级主效应显著, $F(3, 182) = 4.13, p < 0.01$; 性别主效应不显著; 年级和性别的交互作用显著(见图 3), $F(3,$

$182) = 2.76, p < 0.05$; 进一步简单效应分析表明,在三年级性别有显著差异, $F(1, 193) = 5.21, p < 0.05$, 男生的出价高于女生; 男生的 UG 给出百分数有显著的年龄差异, $F(3, 191) = 6.25, p < 0.001$ 。随着年龄增长,男生的出价降低,女生的出价相对较稳定。此外,顺序主效应不显著,年级、性别和顺序的交互作用不显著。

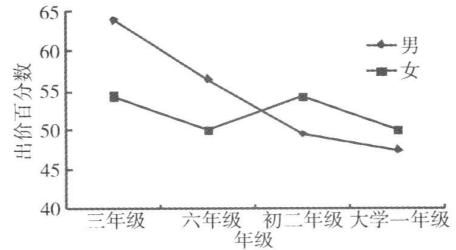


图 3 各年级男女生在 UG 中的出价百分比

2.3.2 不同年龄组个体在 DG 中的提议分配结果

结果显示,各年龄组被试在 DG 中也有合作和追求公平的倾向,但 DG 的顺序对结果有影响。在 DG/UG 顺序下, DG 中给出硬币百分数整体相对稳定,但在 UG/DG 顺序中,呈现出下降趋势(见图 4)。

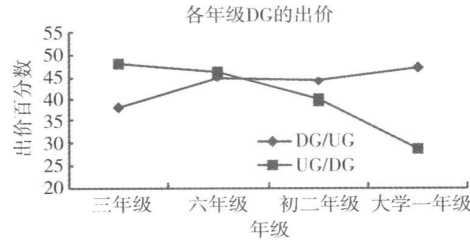


图 4 各年级儿童 DG 中的出价百分比

对 DG 做多因素方差分析发现,年级和顺序的交互效应显著, $F(3, 182) = 5.27, p < 0.01$ 。进一步做简单效应分析发现,不同游戏顺序在三年级中 DG 的给出百分数有边缘显著, $F(1, 193) = 3.33, p = 0.07$; 在大学一年级的 DG 的给出百分数有显著差异, $F(1, 193) = 12.84, p < 0.001$; 先 UG 后 DG 时,被试在 DG 中的给出百分数随年龄增加而减少,年级间的差异显著, $F(3, 193) = 5.73, p < 0.01$ 。性别差异不显著。

2.3.3 个体与群体决策的结果比较

表 2 显示各年龄组被试在 DG 和 UG 中个体决策和群体决策中提议给对方数额的平均数比较。无论是最后通牒还是独裁者博弈,对各年龄组个体和群体决策结果

进一步进行 4(年龄组) × 2(个体、群体) × 2(性别) 的方差分析,结果表明,被试的个体决策和群体决策都没有显著性差异,性别差异不显著,年级和性别的交互作用也不显著。这个结果与本研究的假设不一致。

表 2 被试在 DG 和 UG 中个体决策和群体决策的提议比较

年级	DG(百分比)				UG(百分比)			
	个体		群体		个体		群体	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
三年级	42.9	24.5	44.7	25.0	59.0	22.7	64.7	19.1
六年级	45.8	16.1	45.3	13.8	53.7	11.3	51.6	3.5
初二年级	41.8	15.3	43.1	9.3	52.1	8.9	51.3	2.9
大学一年级	37.8	20.6	36.9	16.2	49.0	12.4	46.4	11.0

3 讨论

3.1 我国儿童在博弈中公平与分享行为发展趋势与国外研究的比较

“公平”是心理学和经济学共同关心的问题^[3,19]。本研究借助经典的经济学博弈对儿童的公平和分享行为进行了探讨。本研究结果显示儿童在最后通牒和独裁者博弈中多数被试倾向于公平的选择,他们在最后通牒博弈中的出价多数为金额的 50% 左右,在独裁者博弈中略低,但也多在 40% 以上,表现出利他、公平和分享的倾向。本研究中的大学生组的结果和国外大部分成人研究的结果是一致的,如 Martin 等人的研究^[20]。

本研究发现,被试的出价存在年龄差异。随着年龄增长,儿童在最后通牒博弈中出价百分数整体呈现下降趋势,研究中后做 DG 的被试也呈现同样的趋势。这和以往国外的研究结果有所不同。Murnighan 和 Saxon 的研究发现在最后通牒博弈中,年幼的儿童和成年人与青少年早期比较,倾向于给出更少的钱^[11]。他们将该结果解释为“发展中断”(development discontinuity)。Harbaugh, Krause 和 Liday 以 7 岁、9 岁、14 岁和 18 岁儿童为被试,他们也发现在最后通牒博弈中,年长儿童比年幼儿童出价高^[6]。可见我们的研究与国外研究结果不一致。

本研究结果从国内一些研究结果得到印证。庞维国、程学超研究发现,9 ~ 16 岁儿童随着年龄的增长,合作的倾向越来越小^[22]。陈会昌等研究了我国 7 ~ 11 岁儿童分享行为的发展,他们也发现,五年级儿童的分享行为比三年级有显著下降^[23]。

这一发现证明了我们的研究假设,即中国儿童和国外儿童可能显示不同的发展轨迹。Nisbett 认

为特定的决策和一般意义上的心理过程都会收到所处文化的影响^[24]。Henrich 发现不同文化中的被试在最后通牒博弈中存在差异^[25]。本研究结果表明,儿童的社会化过程并非沿着普遍的趋势进行,不同文化下生长的儿童确实显示不同的发展过程。因此,由国外研究描绘的“公平”行为发展趋势并不适用于中国儿童。

对于本研究结果和国外研究结果差异的原因,我们推测,一个原因可能是我国低年级的儿童在学校受到更多的道德教育,教师更多教导和鼓励低年级儿童的合作和与他人分享行为,而高年级的儿童在成长过程中越来越多受到市场经济价值观的影响,有了更多的自立和自利意识,他们的决策行为越来越接近成人。本研究结果也和国内的另一项研究得到了相互印证,即在推论实际行动动机和道德动机方面,东西方文化被试表现出不同的发展路线^[9]。但是,总的来说,各个年龄组的决策整体上都是倾向于公平和分享的。

本研究没有发现性别的主效应。人们通常认为,女孩比男孩更爱助人,更有同情心,但这种认识缺乏研究证据支持。多数研究报告的同情、助人和分享意愿上,女孩与男孩,成年女性和男性并无显著不同^[6,14]。这与 Solnick 的研究结果也是一致的^[21]。该研究没有发现成人被试在博弈中的性别差异。不过有个别年龄段在某些任务上存在性别差异,我们的研究中发现 3 年级男生比女生的出价显著高,之后呈下降趋势,与女生的差别不再显著,而穆岩、苏彦捷的一项研究也没有发现 10 ~ 12 岁男女生在最后通牒中作为提议者的出价差异^[14]。

3.2 儿童个体决策与群体决策的差异

以往研究有的发现群体比个体更理性,其中一个原因是群体的讨论会使组员对博弈游戏的规则有更清晰的认识。按照这种观点,群体作为提议方时会出价更低^[15]。而也有研究认为群体比个体更利他^[18],我们的研究没有发现个体与群体决策的显著差异。这与我们的研究假设不一致。原因可能是我们的被试都来自同一班级的同性别的同学,他们是同质性较高的群体,他们在讨论中往往报告个人的出价,然后取平均数和中间值。因此在统计结果中,个体出价总数的平均数和小组出价总数的平均数相差甚微。而其他实验中的分组基本上是对招募来的被试随机分组,没有本研究中群体的同质性高。如果以后的研究选取陌生的一组人进行群体决策,一种可能是印证本研究的结果,因为我国儿童可能会

认为取平均数是一种公平的决策方式,另一种可能是得到不同的结果。个体与群体决策的关系仍是个有待继续探讨的问题。作者的另一篇文章中分析了群体决策达成一致的过程(投稿中),对群体决策讨论过程的分析会有助于解决这一问题。

3.3 游戏顺序对独裁者博弈结果的影响

本研究结果显示,游戏的顺序对独裁者博弈的结果有影响。在先进行最后通牒博弈后进行独裁者博弈时,随着年龄的增长,被试在独裁者博弈中出价减少,表现出与最后通牒博弈中一致的趋势。但在先进行独裁者博弈后进行最后通牒博弈时,则没有发现这种趋势。尽管以往有很多研究探查影响博弈结果的因素,但多数研究是对 UG 和 DG 做被试间比较,很少有研究考虑到两个博弈的顺序效应。本研究的合作者 Takezawa 等人的研究结果表明,与先进行独裁者博弈的被试比较,先进行了最后通牒博弈,再进行独裁者博弈的被试就会表现出自私,个人主义^[12]。对于顺序导致的 DG 博弈结果的不稳定性的出现,尚不清楚是否具有普遍性。在研究中我们发现,有些被试先做 DG 时感到困惑,觉得这个游戏与人们平时理解的游戏有差别,缺乏对抗性。UG 则不然,其结构更清晰,也更象一个游戏。可能对博弈规则认知理解的差异也造成 DG 提议比例的不稳定。这提示我们相关的研究要注意考虑方法效应。

另外过去的研究大多采用自我报告、问卷、结构观察或实验法,其生态效度受到限制,本研究借助两个经典博弈,采用按其分配方案实际支付的形式,一定程度上提高了研究的生态效度。本研究的下一步工作是进一步分析儿童的决策过程。

4 结论

本研究发现,大多数儿童在最后通牒和独裁者博弈中遵循公平原则。从 8 岁到 13 岁的儿童,其 UG 出价呈下降趋势,逐渐接近 18 岁大学生组成人被试的分配方案。UG 之后的 DG 实验中也显示类似的出价会随年龄的增长而降低的趋势。这个发现与国外同类研究不一致,后者发现儿童的出价随年龄而提高。该研究结果提示文化对儿童发展的影响。两个博弈的实验顺序对 UG 的出价结果没有影响,但对 DG 有影响。在 UG 和 DG 两个博弈中,儿童的个体决策和群体决策结果没有显著差异,性别的主效应不显著。

参 考 文 献

of Ultimatum Bargaining. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1982, 3: 367 ~ 388

2 Camerer C F, Thaler R H. Anomalies: Ultimatums, Dictators and manners. *Journal of Economic Perspectives*, 1995, 9(2): 209 ~ 19

3 Wang D D. Rational Choice and Moral Judgment. *Sociological Research*, 2004, 4: 31 ~ 38
(汪丁丁. 理性选择与道德判断. *社会学研究*. 2004, 4: 31 ~ 38)

4 Forsythe R, Horowitz J L, Savin N E, et al. Fairness in simple bargaining experiments. *Games and Economics Behavior*, 1994, 6 (3): 347 ~ 69

5 Webley P. Children's understanding of society. In: M Barrett, E Buchanan - Barrow (Eds.). *Children's understanding of economics*. Hove, UK: Psychology Press, 2004. 43 ~ 67

6 Harbaugh W T, Krause K, Liday S. Bargaining by Children. University of Oregon Economics Department Working Paper, 2003. http://economics.uoregon.edu/papers/UO-2002-4_Harbaugh_Kid_Bargaining.pdf

7 Krause K, Harbaugh W T. Economic Experiments That You Can Perform At Home On Your Children. University of Oregon Economics Department Working Paper, 1999. http://economics.uoregon.edu/papers/UO-1999-1_Harbaugh_Economic_Experiments.pdf

8 Camerer C F. *Behavioral Game Theory*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2003

9 Fang F X, Fang G, Keller M, et al. A cross cultural study on the development of moral reasoning in friendship in western and eastern children and adolescents(in Chinese). *Acta Psychologica Sinica*, 2002, 34(1): 67 ~ 73
(方富熹, 方格, M. 凯勒, W. 埃德斯坦. 东西方儿童对友谊关系中的道德推理发展的跨文化研究. *心理学报*, 2002, 34(1): 67 ~ 73)

10 Cole M. Culture and cognitive development in phylogenetic, historical and ontogenetic perspective. In: W Damon, R Lerner (Ed.). *Handbook of child psychology*. John Wiley & Sons, Inc., 2006. 636 ~ 683

11 Murnighan J K, Saxon M S. Ultimatum bargaining by children and adults. *Journal of Economic Psychology*, 1998, 19: 415 ~ 445

12 Takezawa M, Gummerum M, Keller M. A stage for the rational tail of the emotional dog: roles of moral reasoning in group decision making. *Journal of Economic Psychology*, 2006, 27(1): 117 ~ 139

13 Hoffmann R, Tee J. Adolescent - Adult interactions and culture in the ultimatum game. *Journal of Economic Psychology*, 2006, 27: 98 ~ 116

14 Mu Y, Su Y J. Relationship between peer acceptance and social strategies in 10 - 12 years old children (in Chinese). *Psychological Development and Education*, 2005, 2: 24 ~ 29
(穆岩, 苏彦捷. 10 - 12 岁儿童的同伴接纳类型与社交策略. *心理发展与教育*, 2005, 2: 24 ~ 29)

15 Bornstein G, Yaniv I. Individual and group behavior in the ultimatum game: Are groups more "rational" players. *Experimental Economics*, 1998, 1: 101 ~ 108.

16 Robert C. Carnevale P J. Group choice in ultimatum bargaining. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1997, 72; 256 ~ 279

17 Bornstein G, Kugler T, Ziegelmeyer A. Individual and group decisions in the centipede game: Are groups more“rational” players? *Journal of Experimental Social Psychology*, 2004, 40; 599 ~ 605

18 Cason T N, Mui V. A laboratory study of group polarization in the team dictator game. *Economic Journal*, 1997, 107; 1465 ~ 1483

19 Su Y, Mu Y. Fairness; Moral conception in mental world or strategic mechanism in reciprocal social exchange (in Chinese). *Psychological Exploration*, 2004, 3; 26 (29)
(苏彦捷, 穆岩. 公平 - 精神道德观念还是互利合作机制? 心理学探新, 2004, 3; 26 ~ 29)

20 Martin A, Karen M, Karl S. Fairness versus reason in the ultimatum game. *Science*, 2000, 89; 1773 ~ 1775

21 Solnick S J. Gender difference in the ultimatum game. *Economic Inquiry*, 2001, 39; 189 ~ 200

22 Pang W, Cheng X. Development of cooperative preference and cooperative intention of 9 - 16 year old children (in Chinese). *Psychological Development and Education*, 2001, 1; 31 ~ 35
(庞维国, 程学超. 9 - 16 岁儿童的合作倾向与合作意图的发展研究. 心理发展与教育, 2001, (1); 31 ~ 35)

23 Chen H, Geng X, Qin L, et al. The developmental trends and characteristics of sharing behaviors of pupils of 7 - 11 years old. *Psychological Science*, 2004, 27 (3); 571 ~ 574
(陈会昌, 耿希峰, 秦丽丽, 林思南. 7 - 11 岁儿童分享行为的发展. 心理科学, 2004, 27 (3); 571 ~ 574)

24 Nisbett R. The geography of thought; How Asians and Westerners think differently and why. London; The Free Press, 2003

25 Henrich J. Does culture matter in economic behavior? Ultimatum Game Bargaining among the Machiguenga of the Peruvian Amazon. *American Economic Review*, 2000, 90 (4); 973 ~ 979

附录:最后通牒和独裁者博弈

下面的游戏都有两个参与者,你与另一个参与者。游戏是匿名的,另一个参与者(每一个游戏是不同的参与者)在另一个地方:你们彼此不会见到对方,游戏结束后也不会知道对方是谁。你俩都知道游戏规则,但每个人的角色不同。

游戏 1:规则是:现在有 10 元/20 元钱(20 个五角/一元),你可以决定从这个数目中分多少钱给另外一个人,0 - 10 元/20 元都可以。一旦你决定了,你分出的钱就送到另一人那里,另一个人不能有任何意见,你俩就按照的分配方案分这 20 元钱。

你会给另一个人多少钱?

游戏 2:规则是:现在有 10 元/20 元钱(20 个五角/一元),你可以决定从这个数目中分多少钱给另外一个人,0 - 10 元/20 元都可以。一旦你决定了,你分出的钱就送到另一人那里。另一人可以接收也可以拒绝你分给他/她的这个钱数。如果他/她接受,你俩就按你的分配方案分这 20 元钱,如果他/她拒绝,你俩就谁也得不到一分钱。

你会给另一个人多少钱?

The Development of Chinese Children’s Decision - Making in Ulti matum and Dictator Games

ZHU Li-Qi^{1,2}, HUANGFU Gang³, Moni ka KELLER⁴, MOU Yi¹, CHEN Dan-Zhi¹

(¹ Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

(² Beijing Normal University, Beijing Key Laboratory, Beijing 100875, China)

(³ Beihang University, Beijing 100083, China) (⁴ Max-Planck Institute for Human Development, Germany)

Abstract

There are few studies on how Chinese children make decisions. By using the ultimatum game (UG) and dictator game (DG), previous studies in Western countries found that children offer more as they grow older - in other words, they become increasingly inclined toward fairness. Several studies showed that Chinese children may have a different trajectory with regard to social cognition and social development due to cultural differences. Hence, we hypothesized that Chinese children may differ from their Western counterparts with regard to decision making. The study adopted the UG and DG to investigate decision - making development across different age groups among Chinese children. The participants recruited for this study were 3rd, 6th, and 8th graders, and freshmen aged 8, 11, 13 and 18 years, with 18 years as an endpoint of decision - making development. Participants were organized in groups of 3 persons, and there were around 16 groups in

each age group, with an approximately equal numbers of boys and girls. In both the DG and UG, children were requested to individually make an offer to an anonymous child, and later negotiated the decision as a group of three children making an offer to an anonymous group of children. Their discussions were videotaped, and the order of the two games was counterbalanced.

The results revealed that (1) in both games, most children offered much more than predicted by the economic theory, showing a preference for fairness and equality; (2) children's offers decreased significantly by age in the UG, and these results apparently differed from those of previous studies on children in Western countries. A sex by grade effect was observed in the UG. Males offered more than the females in the 3rd grade, and in higher grades, their offers were similar to those of females. Males' offers declined with age, while females' offers were more stable across ages. An order effect was observed in the DG but not in the UG. When the DG was played after the UG, the age effect was similar to that in the latter, implying that children offered less as they grew older. However, when the DG was played before the UG, no significant differences were observed among the age groups. Group offers and individual offers had no significant differences in both games.

The results are interpreted as follows. As they grew older, children possibly offered less in the UG due to both moral education and the social influence of the market economy. Younger children were more affected by the values of caring, sharing, and fairness that were taught in school. They were more likely to offer half their share, which revealed their tendency toward fairness. Older children offered less since they had more interaction with the market economy. It is also possible that when children grew older, they developed a better understanding of the value of money and were less willing to share it with others.

Key words Ultimatum Game, Dictator Game, decision – making, fairness, development.