

特定句法提示对3~4岁儿童错误信念理解的影响*

莫书亮 苏彦捷 张亚旭

(北京大学心理学系,北京 100871)

摘要 通过在错误信念任务中,为儿童提供关于错误信念表征的特定句法,考察这种句法理解对儿童的错误信念理解成绩是否有促进作用。124名3~4岁幼儿参加实验,每个年龄组幼儿随机分配到零级提示,一级提示和二级提示等三个句法提示条件组,并完成4个错误信念任务。结果发现,一级提示条件和二级提示条件下的错误信念理解成绩显著高于零级提示条件下的错误信念理解成绩,而一级和二级两种提示条件之间没有显著差异。句法提示对不同的错误信念任务的影响是相同的,对错误信念的预测问题和解释问题的影响模式是一致的。表明对错误信念表征的特定句法提示,有效促进了儿童的错误信念成绩,提示这种句法结构可能有助于儿童的错误信念理解。

关键词 错误信念理解,心理理论,特定句法提示。

分类号 B844

1 引言

错误信念理解指个体要能够理解他人拥有的是一种错误信念,而且根据这种理解预测和解释他人的行为^[1]。它被看作个体社会理解能力发展重要的里程碑,通常儿童在4岁能够通过错误信念任务测试^[2]。比如给儿童讲一个故事:小林把球放在红盒子里,然后离开屋子,而小强把球从红盒子里拿出来放到了黄盒子里。问被试:“小林从外边回来,他首先会去哪儿找球?”。这就是一个经典的错误信念测试任务。研究者们认为许多因素可能影响儿童对错误信念理解的发展及其过程,如执行控制,工作记忆和语言,以及社会交往经验和家庭环境等^[3]。Astington和Jenkins认为儿童在错误信念的理解中,句法起着重要的作用,心理动词加上宾补结构的嵌套句法使得儿童能够理解心理表征与现实的不一致^[3]。de Villiers等发现儿童对错误信念理解和对特定句法结构的理解之间存在发展上的相关,他们认为心理动词加上宾补结构的特定句法结构,为儿童理解错误信念提供了表征的工具,儿童对它的掌握是通过错误信念测试的必要前提条件^[4,5]。但是,句法尤其是特定的句法结构是否在儿童错误信念理解中起重要作用仍是一个有争议的问题^[6,7]。

对儿童错误信念理解测试一般有两类任务,即意外内容任务和改变位置任务,这两类任务都是对个体推测表征他人错误信念状态的测量,从本质上来讲具有同质性^[2]。但这两类任务在故事内容和问题结构上存在一定差异,如改变位置任务是通过一个东西存放位置的改变,从而造成故事中人物形成一种错误信念;而意外内容任务则是通过故事中人物没有想到一个外表看起来应该装什么的容器里面装了意想不到的别的东西,从而形成错误信念。在改变位置任务中,被试自己没有经历这种错误信念,而意外内容任务中被试自己首先也经历了一种错误信念。在改变位置任务中,问题是故事中人物会去哪儿找东西,而意外内容任务中则是故事中人物推测容器中是什么东西。那么,意外内容任务和改变位置任务的差异是否会在对特定句法结构的要求上表现出来,即特定句法结构对儿童理解错误信念是否表现出任务特异性,或者说特定句法结构理解是否对这两种任务有同样的重要性,还需要详细的考察。

儿童在错误信念测试中,对他人行为进行正确预测,按照理论论的观点,儿童已经实现对他人的错误信念进行表征,即如果儿童的预测不是基于猜测,那么在他头脑里可能存在内隐或外显的语言表达形

收稿日期:2005-10-14

*教育部人文社会科学十五规划项目01JAXLX014,国家自然科学基金(30300112)和北京市自然科学基金(7062035)资助项目。

通讯作者:苏彦捷, E-mail: yjsu@pku.edu.cn; 电话: 010-62751833

式,如被试会在测试中想到“他以为球还在红盒子里”。这就需要一定的句法理解和表达能力。但是从儿童对故事中人物的行为预测,我们很难发现儿童做出某种回答背后的心理过程,因为他们报告的是一个结果。虽然在错误信念测试中解释问题,即对预测的说明,能够反映出儿童思考的某种过程,但预测问题(如前面例子中的问题)和解释问题对句法能力的要求也是不一致的。因为,解释问题需要儿童在头脑中构建一种对他人意识状态的描述,涉及到复杂的语言表征,而预测问题甚至不需要言语表达。但儿童正确回答预测问题,可能仍需要一种语言结构的支持,所以我们在研究中也试图通过考察特定句法对不同错误信念问题类型的影响,以探讨句法结构对儿童的预测问题和解释问题回答的促进效应是否表现出同样的模式。

对中国使用汉语普通话的儿童来说,研究表明,3岁多开始在交谈中出现心理状态动词,但在同样的年龄段,对心理状态动词的使用频率要低于西方儿童,这可能与家长在交谈中使用表达自我的心理动词频率相对较低有关^[8,9]。虽然汉语和英语语言环境有这样的差异,但如果 de Villiers 等的观点,即心理动词加上宾补结构这种特定句法的获得是通过错误信念测试的重要条件,在不同语言环境下具有普遍性,那么我们推测,在汉语语言条件下儿童解决错误信念问题过程中,为儿童提供用来对他人错误信念状态进行表征的句法框架,应该能够提高其错误信念理解成绩。

本研究的目的是考察心理动词加上补语结构的特定句法结构对儿童完成错误信念任务的影响。具体地说,就是采用句法提示的方法,在3~4岁儿童完成错误信念任务中,利用主试的语言提示,改变儿童对他人错误信念进行表征的句法要求,考察这种句法提示对儿童错误信念理解成绩的影响。研究同时也考察这种句法结构框架提示是否对不同的错误信念任务存在不同的影响,即句法框架提示对改变位置任务成绩的影响是否大于对意外内容任务成绩的影响。另外,还希望考察句法提示对不同的错误信念问题类型的影响模式是否一致,即在促进预测问题成绩和解释问题成绩的效应上是否模式不同。我们预测,句法提示可以提高3~4岁儿童的错误信念理解成绩;句法提示对改变位置任务和意外内容任务具有相同的作用;对错误信念任务的预测问题和解释问题回答成绩的影响模式是一致的。

2 方法

2.1 被试

124名北京大学附属幼儿园的3~4岁儿童参加了研究。被试来自不同的社会经济背景的家庭,均会使用普通话进行交谈。被试没有任何生理或心理疾病。3岁组儿童62人,男孩29,女孩33人。平均年龄3岁7个月,标准差2.46个月,年龄范围38~47个月。4岁儿童62人,男孩34人,女孩28人。平均年龄约4岁6个月,标准差2.78个月,年龄范围是48~59个月。

2.2 设计

采用2(年龄:3岁、4岁)×3(句法提示水平:零级,一级和二级水平提示)×2(任务:改变位置、意外内容任务)混合设计。年龄和句法提示两个因素是组间变量,任务是组内变量。按拉丁方原则,把3岁和4岁组被试分配到三种句法提示条件下。每个年龄组分为三个亚组,各亚组内男儿童人数比例大致相等。在实验中,为儿童提供的句法框架有三个水平,即零级水平,一级水平和二级水平。在零级提示条件下,不给被试提供任何句法,在这种条件下,之所以不给被试提供与一级和二级提示相一致的句法框架,就是把它作为儿童错误信念理解成绩的基线水平。一级水平提示,属于关于错误信念表征的部分提示,如“小强以为球在哪里?”;二级水平提示,就是给予被试表达他人错误信念状态的完全句法提示,如“小刚以为球在盒子里”。后两种提示之间的差异在于,在这种句法中是否包含完整的关于错误信念表征的内容或位置信息,通过这种设计,试图排除这种句法提示中记忆或信息的作用。

2.3 任务、材料和程序

每个被试完成两个改变位置任务,两个意外内容任务。改变位置任务采用 Wimmer 和 Perner^[10]以及 Baron-Cohen^[11]的范式,意外内容任务采用 Perner, Leekam 和 Wimmer 的范式^[12]。测试采用故事讲述的方法,并配以图片呈现或实物演示。改变位置任务故事一个是两个小朋友一块玩皮球,其中一个小朋友在另一个离开后,把球从盒子里转移到篮子里。另一个改变位置任务是,妈妈在儿童离开后,把巧克力从柜子里转移到了冰箱里。意外内容任务一个是牙膏盒里装着圆珠笔,另一个是饼干盒里装着大白兔奶糖。这里把改变位置的两个任务,分别叫做“盒子”任务和“冰箱”任务,两个意外内容任务分别叫做“牙膏”任务和“饼干”任务。对四个任务

的施测顺序进行了平衡。

在施测中,给被试讲完故事情节后,询问控制问题,包括记忆问题(如:球原来放在什么地方?)和现实问题(如:球现在在什么地方?),为了保证被试能够理解和记住故事细节,对于控制问题回答错误的,给予纠正,必要时重述一遍故事。接下来是对于错误信念表征的句法提示条件的操纵。在一级水平的语言提示中,被试可能会给予回答,但实验者不对被试的回答给以任何反馈。在提示之后,略微有一些停顿,接着是问错误信念的预测问题(如:小刚回来,要找巧克力,你觉得,他最先会去哪儿找呢?)和解释问题(如:小刚为什么到那儿去找呢?)。意外内容任务的施测程序类似于改变位置任务。意外内容任务中也有两个错误信念问题,包括预测问题(小红第一次看到这个盒子,不给他打开,你觉得,他会说这个盒子里装的是什么?)和解释问题(为什么说盒子里装的是XX?)。

每个任务中,回答对预测问题和解释问题,各得1分。这样,每个错误信念任务得分最高是2分。错误信念问题得分范围是0~8分,其中预测问题得分范围为0~4分,解释问题得分范围为0~4分。实验中力求保持语言提示的语气和音调一致,没有重音提示。实验在幼儿园一间安静房间内进行,实验后被试获得一件小礼物。

3 结果和分析

3.1 基本数据

3.1.1 两个年龄组被试的情况 表1是两个年龄组在不同提示条件下的人数和年龄。方差分析结果表明,两个年龄组下的3个句法提示亚组之间,儿童的平均年龄没有显著差异,所有 $p > 0.1$ 。

表1 两个年龄组在不同提示条件组的人数和年龄 (M, SD)

提示条件	3岁			4岁		
	n	M (月)	SD (月)	n	M (月)	SD (月)
零级提示	21	42.8	2.54	20	53.0	2.38
一级提示	21	43.4	2.38	21	53.6	2.95
二级提示	20	43.2	2.53	21	54.2	2.93

3.1.2 三岁组和四岁组被试三种提示条件下各个任务预测问题通过率 表2显示3岁组和4岁组在三种句法提示条件下改变位置任务和意外内容任务的错误信念预测问题的通过率。其中3岁组零级提示条件下的错误信念预测问题通过率约30%~40%,4岁组的零级提示条件下错误信念预测问题

通过率在60%~75%。这表明该基线水平基本上反映了3~4岁儿童通过错误信念的实际情况^[2, 13]。这里把每个被试的两个改变位置任务合并,如果两个任务都通过,才算作改变位置任务通过。意外内容任务同样如此计算。进行卡方检验,发现3岁组在零级提示和二级提示下,改变位置任务通过率有显著差异, $\chi^2(1, 41) = 5.528, p = 0.019$ 。在零级提示和一级提示条件下,意外内容任务通过率的差异边缘显著, $\chi^2(1, 42) = 3.635, p = 0.057$ 。卡方检验表明,4岁组在三种提示条件下,改变位置任务和意外内容任务的通过率没有表现出显著差异。这个结果总体表明句法提示对3岁组预测问题的成绩有促进效应,而对4岁组的预测问题成绩没有显著效应。

表2 两个年龄组三种提示条件下,错误信念预测问题的通过率(%)

任务类型	3岁组			4岁组		
	零级提示	一级提示	二级提示	零级提示	一级提示	二级提示
改变位置	23.8	42.9	60.0	70.0	76.0	76.0
意外内容	23.8	52.4	45.0	60.0	71.0	81.0

3.2 不同句法提示条件组错误信念任务成绩的比较分析

首先分析两个年龄组在三种句法提示条件下,两种错误信念任务的成绩。各组错误信念成绩的平均数和标准差,见表3。

对儿童的成绩进行2(年龄)×3(提示条件)×2(任务)的重复测量方差分析,结果表明年龄、句法提示条件和任务类型三者之间交互作用不显著。年龄因素主效应显著, $F(1, 120) = 23.78, p < 0.001$ 。同3岁组儿童相比,4岁组儿童的错误信念理解成绩更高。句法提示条件主效应显著, $F(2, 120) = 6.52, p < 0.01$ 。事后检验(Scheffé)发现,零级提示条件下的错误信念成绩和一级提示条件下的成绩有显著差异(后者更高), $p < 0.05$,零级条件下的错误信念成绩和二级提示条件下的错误信念成绩存在显著差异(后者更高), $p < 0.01$,而一级提示条件下的错误信念成绩和二级提示条件下的错误信念成绩之间没有显著差异, $p > 0.1$ 。这表明对错误信念的句法框架的提示,促进了儿童的错误信念理解成绩,易化了儿童对错误信念问题的解决。任务类型没有显著的主效应, $F(1, 120) = 1.57, p > 0.1$ 。

表 3 各组在两种错误信念任务上的成绩 $M(SD)$

任务类型	3 岁			4 岁		
	零级提示	一级提示	二级提示	零级提示	一级提示	二级提示
改变位置任务	1.24 (1.41)	1.81 (1.50)	2.20 (1.28)	2.35 (1.75)	2.90 (1.64)	3.04 (1.36)
意外内容任务	1.05 (1.39)	1.76 (1.48)	1.85 (1.34)	1.90 (1.41)	2.90 (1.37)	3.00 (1.14)

此外,我们以错误信念问题的类型(预测问题和解释问题)为组内变量,以年龄和句法提示条件为组间变量,进行重复测量方差分析。目的是考察,在句

法提示对错误信念任务成绩的影响中,是否在预测问题和解释问题上的影响有不同的模式。表 4 为各个组的错误信念预测问题和解释问题成绩的平均数。

表 4 以错误信念不同问题为组内变量,各组错误信念的成绩 $M(SD)$

问题类型	3 岁			4 岁		
	零级提示	一级提示	二级提示	零级提示	一级提示	二级提示
错误信念预测	1.52 (1.25)	2.43 (1.43)	2.70 (0.98)	2.80 (1.44)	3.19 (1.33)	3.47 (0.75)
错误信念解释	0.76 (1.18)	1.14 (1.46)	1.25 (1.40)	1.45 (1.47)	2.62 (1.56)	2.57 (1.32)

2(年龄)×3(句法提示)×2(错误信念问题类型)重复测量方差分析发现,错误信念的问题类型、年龄和句法提示条件之间交互作用显著, $F(2, 118) = 4.161, p = 0.018$ 。具体说,年龄和问题类型之间交互作用显著,而年龄和提示条件之间交互作用不显著。年龄主效应显著, $F(1, 120) = 24.40, p < 0.001$ 。句法提示条件主效应显著, $F(2, 120) = 6.23, p < 0.01$ 。事后检验(Scheffé)发现,一级提示、二级提示条件都和零级提示之间存在显著差异($p < 0.05$ 和 $p < 0.01$),而一级提示和二级提示之间没有显著差异($p = 0.81$)。错误信念问题类型的主效应显著, $F(1, 120) = 104.43, p < 0.001$ 。

分别对 3 岁和 4 岁组被试的错误信念预测问题和解释问题的成绩进行方差分析。图 1 和图 2 分别为 3 岁和 4 岁组被试的两种问题类型不同句法提示条件下的错误信念成绩比较。

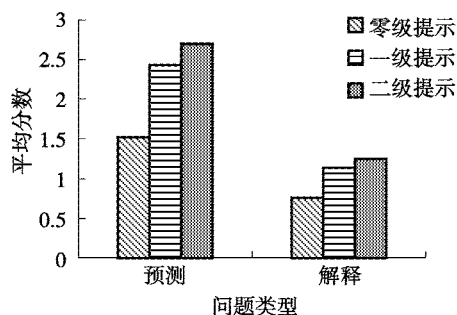


图 1 3 岁组不同问题类型三种提示条件下的错误信念成绩比较

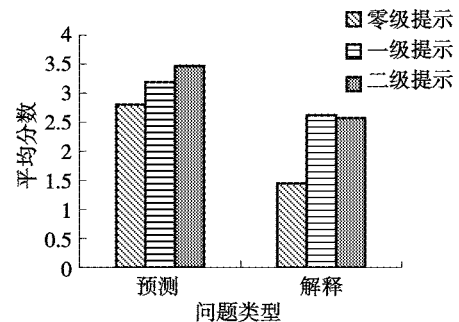


图 2 4 岁组不同问题类型三种提示条件下的错误信念成绩比较

首先对 3 岁组来说,以错误信念预测问题成绩为因变量,以句法提示条件为自变量,进行单因素方差分析,发现句法提示条件的主效应显著, $F(2, 59) = 5.11, p < 0.01$ 。事后检验(Scheffé)发现,零级提示和二级提示条件之间差异显著, $p = 0.01$,零级提示和一级提示之间差异为边缘显著, $p = 0.069$ 。表明二级提示作为一个包含错误信念完整信息的提示,比一级提示的作用大。对 3 岁组,以错误信念解释问题成绩为因变量,进行方差分析,虽然一级提示组和二级提示组的成绩都比零级提示组高,但它们之间的差异不显著, $F(2, 59) = 0.74, p = 0.48$ 。对 4 岁组以错误信念解释问题成绩为因变量,以句法提示条件为自变量的单因素方差分析,发现句法提示条件存在显著的主效应, $F(2, 59) = 4.19, p = 0.02$ 。事后检验(Scheffé)发现,零级提示和二级提示之间差异显著, $p = 0.05$,零级提示和一级提示之间差异显著, $p = 0.04$ 。因为方差非齐性,对 4 岁组儿童的错误信念预测问题成绩进行

非参数检验(Kruskal Wallis),发现三个不同提示条件组的错误信念预测成绩没有显著差异, $\chi^2(2, N = 62) = 2.004, p = 0.37$ 。这个结果与前面关于两种任务在三种提示条件下的通过率检验是一致的。从以上分析可以看出,对3岁组儿童来说,一级提示和二级提示促进了他们对错误信念预测问题回答的成绩,但在对解释问题的作用上效果不显著。而对4岁组儿童来说,一级和二级提示明显促进了他们的错误信念解释问题的成绩,而在预测问题上效应不显著。

4 讨论

本研究考察在错误信念任务中,为儿童提供心理状态动词加上宾补结构的句法框架,是否能提高儿童的错误信念理解成绩。在一级提示和二级提示条件下,儿童的错误信念成绩显著高于没有任何提示条件下的成绩。这表明,这种特定的句法结构在儿童错误信念理解中起着重要作用。这种作用不因为错误信念测试的任务类型不同而不同。特定句法框架提示对错误信念理解的预测问题和解释问题成绩的影响模式是一致的。

研究结果验证了我们的假设,即给儿童提供关于他人错误信念表征的句法形式,促进了儿童的错误信念理解成绩,这表明这种句法结构框架易化了儿童对他人基于错误信念基础上行为的判断。这与 de Villiers 和 Pyers 的实验结果是一致的^[5]。他们发现儿童的错误信念理解成绩和儿童对心理动词加上宾补结构的句法结构理解成绩之间存在显著相关,并且可以用句法理解成绩预测错误信念成绩。本研究,在3~4岁儿童完成错误信念任务中,提供不同水平的这种句法结构,发现可以促进儿童的错误信念成绩,但是对3~4岁儿童来说,这种效应存在差异,这可能和儿童对这种句法结构掌握和获得的程度有一定关系。在儿童错误信念发展的关键时期,这种句法无论对3岁还是4岁儿童来说,都是一个语言框架上的支撑。这个结果支持 Astington 和 Jenkins^[1]以及 de Villiers 等人^[5]的观点,即句法结构在儿童心理状态理解中起着重要作用,特定句法结构为儿童理解他人的错误信念提供了表征工具。虽然句法提示的二级水平条件不但给予儿童一种表达错误信念的句法框架,而且包含了错误信念表征的信息和结果,但不包含这种信息和结果的一级提示条件和二级提示条件的效应没有显著差异。这表明这种作用不是信息提示或者记忆帮助等的作用。

我们的研究结果和 Bartsch 的结果和观点是不一致的。Bartsch 认为在错误信念问题中,给儿童提供关于错误信念的直接内容,等于告诉儿童错误信念问题的结果^[14]。虽然我们不能完全否认信息的作用,毕竟错误信念问题解决过程也属于一种社会信息加工的过程,但是,按照我们的实验结果,给儿童提供不包含有具体“地点”或“内容”信息的句法框架,仍然有效促进儿童的错误信念理解,而且其效应与包含信息的提示没有显著差异,这表明句法结构的作用并不是为儿童提供了错误信念问题的答案,而是为他们提供了理解错误信念,以及在此基础上进行预测的句法框架。支持这个观点的另一个证据,就是我们在实验中发现对某些儿童来说,尽管提供了二级水平的句法框架,但他们仍然在回答错误信念问题时出现错误,这也说明这种提示并不是纯粹信息提示的作用。本研究表明给儿童提供这种错误信念表征的句法结构形式,虽然有利于儿童的错误信念推理,但包含有具体内容的句法形式,并没有使儿童的错误信念成绩达到天花板水平,表明这种句法和错误信念理解并非同一个事物,二者有各自的发展规律和过程。另外,研究发现4岁组儿童在一级提示条件下,对错误信念解释问题回答的成绩稍高于二级句法提示下的成绩。可能说明这种句法提示,虽然没有给出错误信念表征的结果,但引发了儿童思考,并有助于他们运用这种句法框架来解决问题,犹如为他们提供了错误信念理解的“脚手架”的作用。这个结果支持 de Villiers 等人的理论和观点^[4,5],并表明在中文普通话语言环境中,这种句法结构对错误信念的作用存在着一定程度上的跨语言一致性。

研究发现错误信念理解成绩存在显著的年龄差异。4岁儿童大多能够理解他人在未知状态下可能拥有一种错误信念,并据此推测和解释他人的行为。3岁儿童对错误信念的理解尚不成熟,处于一个发展的过程中。有关的眼动实验发现,儿童在回答错误信念问题之前,表现出对错误信念的内隐理解^[15]。本研究则通过语言提示的作用,进一步使这种内隐的理解外显化。虽然儿童未必在对错误信念问题的理由解释上,使用这种特定的句法,但是可能关于错误信念表征的句法提示,为他们开阔思考问题的思路和把握正确的方向提供了帮助。

本研究还发现,不同的提示条件对不同错误信念任务的影响没有显著差异,即特定的句法结构提示并没有任务特异性,也说明改变位置任务和意外

内容任务虽然在形式上存在一定差异,但在对错误信念理解的衡量上存在质的一致性,表明改变位置任务和意外内容任务都涉及到采用一定的语言形式对他人的错误信念进行表征。特定句法的提示,对儿童的错误信念预测问题和解释问题的成绩影响模式是一致的。它表明,这种影响是对儿童理解整个错误信念情境的影响,而不是单纯地对问题情境的影响。特定句法结构提示对预测问题的作用,表明儿童回答预测问题仍然内在的需要一种语言结构的支持。但是对 3 岁和 4 岁儿童来说,对不同问题影响的程度和效应是有差别的。这一方面说明 3 岁和 4 岁儿童错误信念理解可能存在发展水平上的差异,也可能表明这种特定句法提示对儿童的错误信念理解的影响,受到被试自身的语言发展程度的影响。对 3 岁组儿童来说,句法框架提示,虽然提供了关于错误信念表征的语言框架,但并非有了这种外在的语言工具,儿童就自觉的必然地达到对错误信念的理解,这表明对他人错误信念的句法表征并不是错误信念理解本身。句法发展本身是影响错误信念理解很重要的一个特殊因素,它的发展为错误信念发展提供了重要条件。虽然为儿童直接提供了这种错误信念的句法表征形式,但我们设想,儿童可能仍然面临着如何考虑这种句法表达的意义与现实的冲突,他们仍面临着一种选择,并考虑如何做出选择和决策。

本实验结果还可以排除其它的解释。从结果中的 3.1 部分来看,3 岁组和 4 岁组在零级提示条件下的错误信念预测问题的成绩,与国内外以前有关的研究结果大致一致^[2, 13]。零级提示条件的错误信念成绩作为不同提示条件比较的基线水平,是符合实际情况的。在句法提示的一级水平条件下,虽然实验者的语言,避免采用提问语调,但个别被试会给出回答,为了避免对被试回答任何形式的反馈可能与句法提示本身产生混淆,对被试的回答不给予任何语言或表情上的暗示。本研究没有记录被试的回答,但实验者发现被试的大多回答是正确的。本研究中为儿童提供了一种特定的句法表征结构,一级和二级的句法提示在包含具体语义内容上存在差异,但他们的作用从总体上看,没有显著差异,这并不意味着否定语义的作用。事实上,作为语言的一个必要成分,在正常发展的个体身上,依靠现在的技术,很难把句法和语义完全分离。Slade 和 Ruffman 等发现对 3~4 岁儿童来说,句法并不是唯一对心理理论发展起作用的因素,认为语义也对错误信念理

解有作用^[16]。本研究在强调这种特定句法作用的同时,并不否定语义在心理理论发展中的作用。要想说明究竟是总体语言能力还是句法在心理理论发展中起着更大作用,还需要设计进一步的实验进行研究。

总之,本研究采用行为研究方法,在正常被试身上运用语言提示策略,设置有差别的句法条件提示,考察特定句法对儿童完成错误信念任务的影响,为特定句法在儿童错误信念理解中作用的理论和观点提供了一定证据。但本研究也存在一些进一步研究需要注意的问题。首先,虽然每个年龄组中亚组的被试是随机分配到各种条件下的,但没有对被试的总体语言能力进行测量,所以在分析中就缺少有关被试总体语言能力的的数据。其次,三种提示条件之间的结构没能做到完全匹配,因为如果在零级提示条件下提供一种句法结构,其结果可能很难反映儿童的错误信念理解发展状况,那么也缺乏比较的基线水平。这一两难问题需要进一步思考解决。最后,本研究中,特定句法提示的作用带有任务情境性,是静态的。还可以采用纵向研究或其他研究策略进一步考察这种句法理解对错误信念理解作用的机制。

5 结论

对 3~4 岁儿童提供关于错误信念表征的特定句法,能够促进儿童的错误信念理解成绩,表明以一个心理状态动词加上宾补结构的句法形式的理解,有助于儿童通过错误信念测试。特定句法提示,对不同的错误信念任务的影响效应没有显著差异,对错误信念的预测问题和解释问题的影响模式是一致的。

参 考 文 献

- 1 Premack D, Woodruff G. Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1978, 1(4): 515~526
- 2 Wellman H M, Cross D, Watson J. Meta-analysis of theory-of-mind development: the truth about false belief. *Child Development*, 2001, 72(3): 655~684
- 3 Astington J W, Jenkins J M. A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 1999, 35(5): 1311~1320
- 4 de Villiers J G. Language and theory of mind: What are the developmental relationships? In: Baron-Cohen S, Tager-Flusberg H, Cohen D J. (Eds.), *Understanding Other Minds: Perspectives From Developmental Cognitive Neuroscience*, Oxford: Oxford University Press, 2000. 83~123

- 5 de Villiers J G, Pyers J E. Complements to cognition: A longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief-understanding. *Cognitive Development*, 2002, 17 (1): 1037 ~ 1060
- 6 Perner J, Sprung M, Zauner P, Haider H. Want that is understood well before say that, think That, and false belief: A test of de Villiers's linguistic determinism on German speaking children. *Child Development*, 2003, 74(1): 179 ~ 188
- 7 Ruffman T, Slade L, Rowlandson K, Rumsey C, Garnham A. How language relates to belief, desire, and emotion understanding. *Cognitive Development*, 2003, 18(2): 139 ~ 158
- 8 Shatz M, Wellman H, Silber S. The acquisition of mental verbs: A systematic investigation of the first reference to mental state. *Cognition*, 1983, 14(3): 301 ~ 321
- 9 Tardif T, Wellman H M. Acquisition of mental state language in Mandarin- and Cantonese-speaking children. *Developmental Psychology*, 2000, 36(1): 25 ~ 43
- 10 Wimmer H, Perner J. Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children' understanding of deception. *Cognition*, 1983, 13(1): 103 ~ 128
- 11 Baron-Cohen S, Leslie A M, Frith U. Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 1985, 21(1): 37 ~ 46
- 12 Perner J, Leekam S R, Wimmer H. Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 1987, 5(1): 125 ~ 137
- 13 Wang Yiwen, Zhang Wenxin. The development of theory of mind in 3-6-year-olds. *Psychological Development and Education*, 2002, 18(1): 11 ~ 15
(王益文, 张文新. 3~6岁儿童“心理理论”的发展. *心理发展与教育*, 2002, 18 (1): 11 ~ 15)
- 14 Bartsch K. False belief prediction and explanation: Which development first and why it matters. *International Journal of Behavioral Development*, 1998, 22(2): 423 ~ 428
- 15 Ruffman T, Garnham W, Import A, Connolly D. Does eye gaze indicate implicit knowledge of false belief? Charting transitions in knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2001, 80 (3): 201 ~ 224
- 16 Slade L, Ruffman T. How language does (and does not) relate to theory of mind: A longitudinal study of syntax, semantic, working memory and false belief. *British Journal of Developmental Psychology*, 2005, 23(1): 117 ~ 141

Influences of Special Syntactic Cues on False Belief Understanding in 3- and 4-year-olds

Mo Shuliang, Su Yanjie, Zhang Yaxu

(*Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871, China*)

Abstract

Introduction Language skills play an important role in the development of theory of mind in children. According to de Villiers, mastery of the syntax of complementation is a prerequisite for successful false-belief performance because it provides a powerful framework for children's representation of false belief state. However, some researchers do not agree with this view. The purpose of the present study was to examine the influence of complement syntax on false-belief performance in Chinese preschoolers. Following de Villiers, we hypothesized that (1) providing the complement syntactic framework that included a mental verb should improve children's performance in false belief tasks, and (2) the special syntactic cues should have different effects for the unexpected contents task and the unseen displacement task, despite the fact that they are both false belief tasks.

Method Four false belief tasks were administered to a total of 124 3- and 4-year-old preschoolers. Each age group was divided into three subgroups, in which three types of special syntactic cues were manipulated. These syntax-cuing conditions were called zero level, first level and second level cuing respectively. The participants were not given any syntactic cues in the zero level condition. Those in the first level condition were given an incomplete syntactic cue, such as "where did the boy (a character in the false belief task) think the chocolate was?" The second level subgroup was given a complete syntactic cue, such as "the boy thought that the chocolate was in the cupboard." In each false belief task, the participants were asked a prediction question as well as an explanation question. One score was given for each correct answer.

Results and Conclusion Results and Conclusion. It was shown that children's performance of the false belief tasks in the first and second level syntax-cuing conditions was significantly better than that in the zero level condition. However, there was no significant difference between the first and the second level conditions, or between the unexpected contents and the unseen displacement tasks. A similar pattern was found when comparing children's performance on prediction questions and explanation questions. These findings indicate that the special syntactic cues significantly facilitate children's false belief performance. Finally, the role of the special syntax in false belief understanding was discussed in this paper.

Key words false belief, theory of mind, special syntax cues.